МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису

Клочко Оксана Віталіївна

УДК [378.147+37.091.3]:004(043.5)

ДИСЕРТАЦІЯ

ТЕОРЕТИЧНІ І МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА ЗАСОБАМИ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

13.00.04 – Теорія і методика професійної освіти
Педагогічні науки

Подається на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

О.В. Клочко

Науковий консультант **Гуревич Роман Семенович**
доктор педагогічних наук,
професор, дійсний член (академік)
НАПН України

Вінниця – 2018

АНОТАЦІЯ

Клочко О.В. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук (доктора наук) за спеціальністю 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». – Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, 2018.

З'ясовано, що розв'язання завдань аграрного виробництва в умовах ринкової трансформації економіки шляхом обґрунтованого використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) потребує професійно компетентних фахівців у галузі управління та адміністрування. Важливим завданням вищої аграрної освіти є створення ефективної системи використання засобів сучасних ІКТ відповідно до потреб суспільства. Актуальною проблемою професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва є формування здатності студентів до застосовування ІКТ у майбутній професійній діяльності, що сприятиме процесу самовдосконалення, самоосвіти, творчого розвитку особистості впродовж життя.

Показано, що актуальність теми дослідження обумовлюється доктринами міжнародного освітнього простору, об'єктивною необхідністю інтеграції України у світову економіку, потребою реформування системи освіти України, вдосконаленням визначальних напрямів розвитку освіти аграрного профілю. Науково-практична актуальність досліджуваної теми визначається Законом України «Про освіту», Законом України «Про вищу освіту», Законом України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки»; Указом Президента України «Про заходи щодо забезпечення пріоритетного розвитку освіти в Україні», Указом Президента України «Про національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року», «Національною доктриною розвитку освіти України у XXI столітті: Проект», Проектом «Концепції розвитку освіти України на період 2015–2025 років» та ін. Головною метою системи освіти є створення умов для особистісного розвитку, творчої самореалізації, навчання впродовж усього життя, забезпечення рівного

доступу до якісної освіти усім громадянам. Одним з пріоритетних напрямів розвитку освіти визначено розробку і впровадження інновацій, ІКТ, забезпечення підготовки високоосвічених, кваліфікованих фахівців, спроможних працювати творчо, професійно розвиватись, вивчати та впроваджувати наукомісткі технології, бути мобільними та конкурентоспроможними на ринку праці.

Доведено, що використання засобів сучасних ІКТ в освіті менеджерів аграрного виробництва дозволить їм у майбутній професійній діяльності якісно та швидко розв'язувати поставлені задачі; забезпечувати процес дослідження складних систем, моделей у різних галузях сільського господарства; економити час на опрацювання даних; візуалізувати та подавати у зручній відповідній формі об'єкти, явища, процеси, системи; здійснювати процес навчання за індивідуальним напрямом та графіком роботи відповідно до потреб, нахилів, здібностей; швидко та якісно отримувати необхідну освітню інформацію у банках даних; підвищувати мотивацію до навчання.

Показано, що у сучасних умовах відбувається поглиблення деяких негативних процесів у навчанні ІКТ, серед яких: зниження рівня фундаментальних знань; невідповідність між вимогами до знань, умінь, навичок у галузі сучасних ІКТ та низьким рівнем підготовки студентів з даного напряму; невідповідність між рівнем підготовки майбутніх фахівців з інформатичних дисциплін та прискореним розвитком застосування сучасних ІКТ у аграрному виробництві.

Обгрунтовано, що, на основі вказаних вище тенденцій, виникає необхідність у розробленні науково-методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва (ММАВ) із застосуванням засобів сучасних ІКТ, складові якої містили б динамічні компоненти набуття знань, умінь і навичок з урахуванням особистих якостей, потреб студента.

На основі аналізу результатів дослідження науковців у галузі освіти, досвіду практичного застосування засобів сучасних ІКТ у процесі професійної підготовки ММАВ виявивлено *суперечності*, подолання яких сприятиме підготовці фахівців відповідного рівня: *на рівні концептуалізації*: між соціальним замовленням суспільства, актуальними вимогами до рівня професійної підготовки ММАВ, необхідністю коригування теорії і методики застосування засобів сучасних ІКТ

відповідно до їх стрімкого розвитку і новітніх досягнень та наявною теорією і методикою їх застосування у професійній підготовці ММАВ; *на рівні визначення мети професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ*: між високим рівнем вимог до компетентностей менеджерів аграрного виробництва та недостатнім теоретико-методологічним обґрунтуванням необхідності застосування засобів сучасних ІКТ у професійній підготовці ММАВ; між необхідністю цілеспрямованої підготовки ММАВ до навчання впродовж усього життя, професійного саморозвитку, професійної мобільності та недосконалістю відповідних технологій такої підготовки із застосуванням засобів сучасних ІКТ; *на рівні визначення теоретико-методологічних засад науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ:* між необхідністю переосмислення підходів до проектування організаційно-методичного забезпечення у напрямі реалізації нових педагогічних технологій та недостатньо виваженим поєднанням їх з традиційними педагогічними технологіями з метою підвищення ефективності процесу професійної підготовки майбутніх фахівців; між необхідністю використання в освітньому процесі сучасних ІКТ і недостатністю розроблення відповідного організаційно-методичного забезпечення професійної підготовки ММАВ; між необхідністю використання в освітньому процесі електронних освітніх ресурсів (ЕОР) і недостатністю розроблення інтегрованих ЕОР, що відповідають умовам «інформаційного вибуху» та перебувають у процесі розвитку і трансформації, обміну інформацією зі світовим інформаційним простором; між необхідністю використання в освітньому процесі SMART-технологій і недостатністю розроблення SMART-комплексів навчальних дисциплін.

Метою дослідження є обґрунтування, розроблення, впровадження та експериментальна перевірка теоретичних і методичних засад науково-методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Відповідно до поставленої мети сформульовано основні *завдання дослідження:* визначити теоретико-методологічні засади підготовки майбутніх менеджерів, термінологічне поле дослідження, сутність та зміст понять; з’ясувати

теоретичні основи професійної підготовки ММАВ в Україні та за кордоном; виявити сутність професійної підготовки ММАВ в умовах інформатизації суспільства; обґрунтувати концептуально-методологічні засади та визначити педагогічні умови професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ; розробити та реалізувати науково-методичну систему, зокрема, організаційно-методичне забезпечення професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ; установити та уточнити критерії, показники та рівні перевірки складових інформаційної компетентності ММАВ; експериментально перевірити та оцінити результати впровадження науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у тому, що *вперше:* розроблено й обґрунтовано: науково-методичну систему професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, що поєднує цільову, методологічну, змістову, організаційно-діяльнісну, діагностично-порівняльну складові, сприяє підвищенню якості підготовки студентів та забезпечує достатній рівень розвитку складових інформаційної компетентності (інтегральної, загальних, спеціальних (фахових, предметних)); педагогічні умови професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ; модель функціонування інтегрованих електронних освітніх ресурсів метадисципліни в умовах «інформаційного вибуху» та її складові, розроблені на основі SMART-підходу; введено поняття – інформаційної культури й інформаційної, інформатичної, інформаційно-технологічної, інформаційно-комунікаційної компетентностей менеджера аграрного виробництва; *вдосконалено:* критерії, показники та рівні оцінювання сформованості складових інформаційної компетентності ММАВ у ЗВО; структуру, зміст навчально-методичного комплексу дисциплін інформатичного циклу з метою професійної підготовки ММАВ; базові поняття дослідження відповідно до сучасних умов – інформаційно-комунікаційна технологія, сучасна інформаційно-комунікаційна технологія, компетентність, комбіноване навчання, метадисципліна, електронні освітні ресурси метадисципліни; *дістали подальшого розвитку* теорія і методика професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ.

Теоретичне значення дисертаційного дослідження полягає у: з'ясуванні сутності професійної підготовки ММАВ в умовах інформатизації суспільства; здійсненні системного аналізу дефініцій проблеми та специфіки професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ; уточненні понять інформаційно-комунікаційна технологія, сучасна інформаційно-комунікаційна технологія, компетентність, комбіноване навчання, метадисципліна, електронні освітні ресурси метадисципліни; теоретичному обґрунтуванні понять інформаційна культура й інформаційна, інформатична, інформаційно-технологічна, інформаційно-комунікаційна компетентності менеджера аграрного виробництва; визначенні та характеристиці компонентів концептуальної моделі науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ з урахуванням можливих трансформаційних процесів, науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, моделі функціонування ЕОР метадисципліни в умовах «інформаційного вибуху»; обґрунтуванні педагогічних основ професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ.

Практичне значення результатів дослідження полягає у: визначенні напрямів інтенсифікації навчального процесу з метою підвищення рівня підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва; розробленні та реалізації педагогічних умов впровадження науково-методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних ІКТ; прикладній спрямованості дослідження: впровадженні методики використання засобів сучасних ІКТ, системи комбінованого навчання з використанням дистанційних, мобільних і традиційних форм організації навчання у процесі професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва; проектуванні та розробленні моделі функціонування електронних освітніх ресурсів в умовах «інформаційного вибуху»; розробленні та впровадженні програм (орієнтовних) дисциплін «Інформаційні системи та технології», «Методи оптимізації в економіці»; розробленні та впровадженні навчально-методичного комплексу дисциплін «Інформаційні системи та технології», «Інформатика», «Управління інформаційними зв'язками», «Електронна комерція в менеджменті», «Методи оптимізації в економіці», «Математичні моделі в менеджменті і маркетингу», «Математичні моделі трансформаційної економіки», «Проектування міжнародних

макроекономічних систем», «Прогнозування соціально-економічних процесів»; розробленні та впровадженні навчальних посібників: «Методи оптимізації в економіці», «Інформаційні системи і технології управління організацією»; уточненні та впровадженні критеріїв та рівнів оцінювання сформованості складових інформаційної компетентності майбутніх менеджерів аграрного виробництва у ЗВО.

Навчально-методичні матеріали можуть бути використані: з метою розроблення освітньо-професійних програм підготовки здобувачів вищої освіти галузей знань 05 «Соціальні та поведінкові науки», 07 «Управління та адміністрування»; у закладах вищої освіти України з метою підготовки майбутніх фахівців спеціальностей 073 «Менеджмент», 051 «Економіка», 056 «Міжнародні економічні відносини», 071 «Облік і оподаткування», 072 «Фінанси, банківська справа та страхування», 074 «Публічне управління та адміністрування»; студентами магістратури, викладачами, аспірантами з метою підвищення ефективності навчального процесу, у процесі науково-дослідної роботи; у проектуванні та розробленні електронних освітніх ресурсів.

У першому розділі – *«Концептуально-методологічні засади сучасної підготовки майбутніх менеджерів»* – визначено концептуальні підходи до підготовки майбутніх менеджерів, методологічні засади підготовки майбутніх менеджерів, охарактеризовано проблеми підготовки менеджерів в сучасних науково-педагогічних дослідженнях, літературі, практичному досвіді.

У другому розділі – *«Теоретичні основи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва в Україні та за кордоном»* – з'ясовано теоретичні основи професійної підготовки ММАВ в Україні, ближньому зарубіжжі, Сполучених Штатах Америки, європейського підходу до професійної підготовки ММАВ.

У третьому розділі – *«Педагогічні основи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій»* – з'ясовано сутність професійної підготовки менеджерів в умовах інформатизації суспільства, розроблено зміст професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ, обгрунтовано концепції формування інформаційної компетентності ММАВ засобами сучасних ІКТ, формування інформаційної культури ММАВ у процесі професійної підготовки.

У четвертому розділі – *«Організаційно-методичне забезпечення професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій»* – здійснено класифікацію засобів ІКТ забезпечення професійної підготовки ММАВ, обгрунтовано концепцію професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ, обгрунтовано та розроблено концептуальну модель науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, розроблено науково-методичну систему професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, визначено і обгрунтовано організаційно-педагогічні умови її реалізації, спроектовано та обгрунтовано модель функціонування електронних освітніх ресурсів метадисципліни в умовах «інформаційного вибуху» та її складові, розроблені на основі SMART-підходу.

У п’ятому розділі – *«Експериментальне дослідження ефективності науково-методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій»* – визначено й обгрунтовано організаційно-методичне забезпечення експериментального дослідження ефективності науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, проведено статистичний аналіз та інтерпретовано результати впровадження науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ.

Ключові слова: професійна підготовка, майбутні менеджери, науково-методична система, інформаційно-комунікаційні технології, інформаційна культура, інформаційна компетентність, електронні освітні ресурси, SMART-технології, метадисципліна, заклад вищої освіти аграрного профілю.

Праці, у яких опубліковано основні наукові результати дисертації
Монографії

1. Клочко О. В. Професійна підготовка майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій: монографія / О. В. Клочко. – Вінниця : Т. П. Барановська, 2018. – 350 с.

2. Клочко О. В. Оптимізація систем виробництва на основі виробничих функцій неокласичної теорії / О. В. Клочко // Трансформаційна динаміка процесів відтворення в аграрній економіці: Колективна монографія. − Вінниця : друк ПП Балюк І. Б., 2012. − С. 356–367.

3. Клочко О. В. Вдосконалення системи управління витратами підприємств продовольчої галузі з використанням ієрархічних агломеративних процедур / О. В. Клочко, С. О. Охріменко // Стан та передумови стійкого розвитку аграрного сектору в умовах трасформаційних процесів у світовій економіці: Колективна монографія. Частина 2. − Умань : Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2013. − С. 244–250.

4. Клочко О. В. Інформаційні технології аграрної освіти та їх вплив на трансформаційні процеси педагогічної системи у сучасних умовах / О. В. Клочко, Н. В. Сличук // Трансформація економічного розвитку системи АПК регіону в ринкових умовах господарювання: Колективна монографія. − Вінниця : друк ПП Балюк І. Б., 2014. − С. 65–78.

Навчальні посібники

5. Клочко О. В. Методи оптимізації в економіці. Навчальний посібник / О. В. Клочко, В. І. Клочко, Н. А. Потапова. − Вінниця: Вінницька газета, 2013. − 456 с.

6. Клочко О. В. Інформаційні системи і технології управління організацією: Навчальний посібник / Л. М. Киш, О. В. Клочко, Н. А. Потапова. − Вінниця Вінницька газета, 2015. − 320 с.

Статті у фахових наукових виданнях України

7. Клочко О. В. Вплив інформатики на процес формування індивідуального стилю діяльності та професійної компетентності майбутніх фахівців агропромислового комплексу / О. В. Клочко // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. пр. − Вип. 7. − Київ–Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2005. − С. 318–323.

8. Клочко О. В. Особливості викладання дисципліни «Інформатика і системологія» в аграрному ВНЗ / О. В. Клочко // Науково-методичний журнал «Нова педагогічна думка» Рівненського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти. – Рівне, 2006. − № 3. – С. 67–71.

9. Клочко О. В. Поглиблення навичок обробки графічних об’єктів у процесі вивчення спецкурсу «Геоінформаційні системи» / О. В. Клочко // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи: Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. – К.: Міленіум, 2006. – Випуск 16. – С. 35–40.

10. Клочко О. В. Особливості навчання магістрів інформаційним технологіям / О. В. Клочко // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: Педагогіка. – 2006. – № 7. – С. 162–167.

11. Клочко О. В. Сприяння розвитку екологічної культури студентів у процесі навчання інформатики і системології / О. В. Клочко // Нові технології навчання: зб. наук. праць. Шляхи розвитку духовності та професіоналізму за умов глобалізації ринку освітніх послуг // Спец. випуск № 48. Частина 1: Інститут інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України, Вінницький соціально-економічний інститут Університету «Україна», Київ–Вінниця, 2007. – С. 348–353.

12. Клочко О. В. Формування дослідницьких умінь студентів у процесі навчання предметів інформаційного циклу / О. В. Клочко // Науковий часопис НПУ

імені М. П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наукових праць. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2007. – № 5 (12). – С. 75–78.

13. Клочко О. В. Методика підготовки учнів до зовнішнього незалежного оцінювання з математики / О. В. Клочко, Х. А. Клочко, Н. В. Єфременюк // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Вип. 58. Серія: педагогічні науки: збірник. – Чернігів: ЧДПУ, 2008. – № 58. – С. 138–141.

14. Клочко О. В. Педагогічна навчальна програма «Інтерактивне зовнішнє незалежне оцінювання з математики» / О. В. Клочко, Х. А. Клочко, О. М. Маранчук, М. Б. Круголь // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. пр. – Вип. 19. – Київ–Вінниця: ДОВ Вінниця, 2008. – С. 498–503.

15. Клочко О. В. Методична система навчання студентів геоінформаційним технологіям / О. В. Клочко // Вісник Луганскького національного університету імені Т. Г. Шевченка. № 17 (204). Серія: педагогічні науки: збірник. – Луганськ: ЛНУ, 2010. – С. 40–50.

16. Клочко О. В. Формування фундаментальних знань з інформаційних технологій під час вивчення гуманітарних дисциплін / О. В. Клочко // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – Вінниця: ВНТУ, 2011. – № 5. – С. 189–193.

17. Клочко О. В. Формування вмінь моделювання у навчальному процесі вищих закладів освіти / О. В. Клочко, Н. О. Клочко // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. пр. – Вип. 27. – Київ–Вінниця: ТОВ фірма «Планер», Вінниця, 2011. – С. 325–330.

18. Клочко О. В. Реалізація принципів відкритої освіти шляхом упровадження системи комбінованого навчання у аграрних вищих навчальних закладах / О. В. Клочко, Н. В. Сличук // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія. Зб. наук. праць. – Випуск 39.– Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2013. – С. 36–41.

19. Клочко О. В. Концептуальні засади формування інформаційної компетентності менеджерів аграрного комплексу у процесі професійної підготовки в умовах інформатизації суспільства / О. В. Клочко // Всеукраїнський науковий збірник «Наукові праці Вищого навчального закладу «Донецький національний технічний університет». Серія: «Педагогіка, психологія і соціологія». − Донецьк: ДНТУ, 2014. − № 1 (15), Частина 1. – С. 86–89.

20. Клочко О. В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в аграрній освіті / О. В. Клочко // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми Зб. наук. пр. – Випуск 44. – Київ–Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2016. – С. 334–338.

21. Клочко О. В. Актуальні аспекти історичного досвіду розвитку теоретичних і методичних засад професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрної сфери у ВНЗ США / О. В. Клочко // Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки». – Випуск № 17.2016: Бізнес-інноваційний центр Черкаського національного університету ім. Богдана Хмельницького, м. Черкаси, 2016. – С. 41–51.

22. Клочко О. В. Порівняльний аналіз результатів впровадження методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій / О. В. Клочко // Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія «Педагогіка». – Випуск № 1(18)'2017: Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, м. Мелітополь, 2017. – С. 126–132.

23. Клочко О. В. Експериментальне оцінювання інформатичної складової фахової компетентності майбутніх менеджерів аграрного виробництва / О. В. Клочко, Н. О. Клочко // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. – № 19 (26). – С. 123–127.

24. Клочко О. В. Проектування науково-методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій [Електронний ресурс] / О. В. Клочко // Теорія і методика професійної освіти: електронне наукове фахове видання з педагогічних наук. Інститут професійно-технічної освіти НАПН України. № 13, 2017. – С. 245–254. – Режим доступу: https://ivet-ua.science/images/Journals_IPTO/TMPO/TMPO_13_2017_4.pdf. – Дата звернення: 25.02.18.

25. Klochko O. Adaptation of education system of Ukraine in global informatization / O. Klochko // Information Technologies in Education: Scientific Journal. Issue № 1(34). – Kherson: KSU, 2018. – P. 65–78.

26. Клочко О. В. SMART-технології електронних освітніх ресурсів / О. В. Клочко, О. Д. Гуменний, В. І. Клочко // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. – № 20 (27). – 260 с. – С. 44–50.

Статті в іноземних наукових періодичних виданнях

27. Klochko O. Some aspects of professional training future managers by means of information and communication technologies in higher education // French Journal of Scientifc and Educational Research, Paris, 2014, № 2 (12), (July–December). Volume II. «Paris University Press». – Paris, 2014. – P. 361–367.

28. Клочко О. В. Теоретичні основи проектування електронних освітніх ресурсів в умовах «information explosion» / О. В. Клочко, М. Г. Прадівляний // Nowoczesna edukacja: filozofia, innowacja, doświadczenie – Nr 2(6). 2016. – Łódź : Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Informatyki i Umiejętności. – С. 162–168.

29. Клочко О. В. Модель функціонування інтегрованих електронних освітніх ресурсів в умовах «information explosion» / О. В. Клочко // Nowoczesna edukacja: filozofia, innowacja, doświadczenie – Nr 3(7). 2016. – Łódź : Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Informatyki i Umiejętności. – С. 37–43.

30. Клочко О. В. Інтегративний підхід у процесі формування фундаментальної підготовки з математики із застосуванням засобів інформаційно-комунікаційних технологій здобувачів вищої освіти / В. І. Клочко, О. В. Клочко, А. А. Коломієць // Science and Education a New Dimension. Natural and Technical Sciences, IV(12), Issue: 110, 2016 www.seanewdim.com. The journal is published by the support of Society for Cultural and Scientific Progress in Central and Eastern Europe. – Készült a Rózsadomb Contact Kft nyomdájában, Budapest, 2016. – С. 59–63.

31. Клочко О. В. Реалізація проектного методу навчання студентів засобами інтерактивних інформаційних технологій / В. І. Клочко, О. В. Клочко, А. А. Коломієць // Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology, IV(56), Issue: 128, 2017. The journal is published by the support of Society for Cultural and Scientific Progress in Central and Eastern Europe. – Készült a Rózsadomb Contact Kft nyomdájában, Budapest, 2017. – С. 28–31.

Опубліковані праці, що додатково відображають наукові результати дослідження

32. Клочко О. В. Становлення творчої професійної діяльності студентів вищих аграрних навчальних закладів у процесі вивчення дисциплін інформаційного циклу / О. В. Клочко // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: збірн. наук, праць. – Вип. V: В 3-х томах. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НметАУ, 2005. − Т. 3: Теорія та методика навчання інформатики. − С. 96–103.

33. Клочко О. В. Формування евристичної діяльності у процесі вивчення дисциплін інформаційного циклу в аграрних вищих навчальних закладах / О. В. Клочко // Тезисы докладов международной научно-методической конференції «Эвристическое обучение математике». − Донецк: Изд-во ДонНУ, 2005. − С. 402–403.

34. Клочко О. В. Чисельне моделювання оцінок управлінських рішень щодо захисту від шкідників / Н. О. Клочко, О. В. Клочко // Збірник наукових праць Вінницького державного аграрного університету. – Вінниця, 2006. – С. 110–115.

35. Клочко О. В. Розвиток педагогічних здібностей у навчанні інформаційно-комунікаційним технологіям студентів економічних спеціальностей / О. В. Клочко // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: збірн. наук. праць. Вип. VI: В 3-х томах. − Кривий Ріг: Видавничий відділ НметАУ, 2006. − Т. 3: Теорія та методика навчання інформатики. − С. 137–141.

36. Клочко О. В. Особливості впровадження кредитно-модульної системи з дисциплін інформатичного циклу / О. В. Клочко // Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. Міжнародний науково-технічний журнал // №3(10): Вінницький державний технічний університет, Вінниця, 2007. – С. 225–229.

37. Клочко О. В. Поглиблення знань студентів-екологів з використання технології баз даних у професійній діяльності / О. В. Клочко // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: збірн. наук. праць. Випуск VII: В 3-х томах. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НметАУ, 2008. – Т. 3: Теорія та методика навчання інформатики. – С. 205–209.

38. Клочко О. В. Навчання сучасним інформаційно-комунікаційним технологіям студентів аграрних вищих навчальних закладів / О. В. Клочко, Н. А. Потапова // Наука і методика: зб. наук.-метод. праць. – К.: Аграрна освіта, 2008. – Вип. 13. – С. 45–49.

39. Клочко О. В. Використання інформаційних технологій у нормативних дисциплінах циклу гуманітарної підготовки / О. В. Клочко // Матеріали сьомої міжнародної конференції ІОН–2010 «Інтернет-освіта-наука»: зб. матеріалів конференції. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – С. 103–108.

40. Клочко О. В. Моделювання ефективності використання оборотного капіталу / Клочко Оксана Віталіївна // Економіка: проблеми теорії та практики: Збірник наукових праць. – Випуск 262: В 12 т. – Т. XI. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2010. – С. 2848–2860.

41. Клочко О. В. Оптимізаційна модель оцінки економічної ефективності використання земельних ресурсів / О. В. Клочко // Матеріали VI міжнародної

науково-практичної конференції «Динамика современной науки». Том 2. Економіка: Софія; «Бял ГРАД-БГ» ООД, 2010. – С. 56–62.

42. Клочко О. В. Обґрунтування стратегії зниження витрат підприємств в період трансформації економіки України / О. В. Клочко, А. С. Чвалюк // Матеріали VI міжнародної науково-практичної конференции «Научная индустрия европейского континента». Том 10. Економічні науки: Прага; Publishing House «Education and Science» s.r.o, 2010. – С. 42–44.

43. Клочко О. В. Використання методу хорд у розв'язуванні економічних задач оптимізації / О. В. Клочко, О. М. Герасимчук // Матеріали VI міжнародної науково-практичної конференции «Наука и образование без границ 2010». Т. 11. Економічні науки: Пшемсль; Sp. z o.o. «Nauka i studia», 2010. – С. 47–50.

44. Клочко О. В. Розвиток вмінь моделювання при навчанні дисциплін інформатичного циклу / О. В. Клочко, Н. О. Клочко // Матеріали Всеукраїнської дистанційної науково-методичної конференції з міжнародною участю «Розвиток ітелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу «ІТМ*ПЛЮС–2011»: У 3–х томах. Том ІІ. – Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2011. – С. 33–35.

45. Клочко О. В. Теоретичні аспекти моделювання економічного ефекту стратегії ресурсозберігаючого розвитку на основі раціонального природокористування / О. В. Клочко, І. С. Гримайло // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія Економічні науки. – Вінниця, 2011. Випуск 4 (55). – С. 63–68.

46. Клочко О. В. Оптимізація логістичних процесів / О. В. Клочко // Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Дні науки – 2012». Том 12. Економічні науки. – Прага; Publishing House «Education and Science» s.r.o., 2012. – С. 60–63.

47. Клочко О. В. Моделювання інформаційних потоків підприємств харчової промисловості / О. В. Клочко, І. Ю. Швець // Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Ефективні інструменти економічних наук – 2012». Том 8. Економічні науки: Прага; Publishing House «Education and Science» s.r.o., 2012. – С. 10–12.

48. Клочко О. В. Методи інформаційно-аналітичного забезпечення інноваційної діяльності / О. В. Клочко, Н. В. Сличук // Матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції «Роль і значення інтелектуальної власності інноваційному розвитку економіки». – Київ, Інститут інтелектуальної власності Національного університету «Одеська юридична академія» м. Київ, 2012. – С. 139–143.

49. Клочко О. В. Моделювання оцінки фінансових ризиків / О. В. Клочко, Л. В. Русиняк // Матеріали VIII міжнародної науково-практичної конференции «Наука и образование без границ – 2012». Том 3. Економічні науки: Пшемисль; Sp. z o.o. «Nauka i studia», 2012. – С. 9–11.

50. Клочко О. В. Оптимізація параметрів виробництва зернових та технічних культур у аграрних підприємствах / О. В. Клочко, С. Р. Мацькова // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія Економічні науки. – Вінниця: ВНАУ, 2012. – Випуск 4 (70). – Том 2. – С. 97–101.

51. Клочко О. В. Автоматизація робочого місця менеджера як складова інформаційної безпеки сучасного підприємства / О. В. Клочко, І. В. Марчук // Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Стратегічні питання світової науки – 2012». Том 4. Економічні науки: Пшемсль. Sp. z o.o. «Nauka i studia», 2012. – С. 49–52.

52. Клочко О. В. Електронна комерція та її роль в економіці підприємств / О. В. Клочко, О. О. Буткалюк // Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Перспективні питання світової науки – 2012». Том 4. Економіка: Софія; «Бял ГРАД-БГ» ООД, 2012. – С. 9–10.

53. Клочко О. В. Управління інформаційними потоками як елемент управління інформаційними зв'язками / О. В. Клочко, Н. Ю. Островська // Матеріали IX міжнародної науково-практичної конференції «Achievement of high school – 2013». Том 7. Економічні науки: София; «БялГРАД-БГ» ООД, 2013. – С. 74–76.

54. Клочко О. В. Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на трансформаційні процеси педагогічної системи в сучасних умовах / О. В. Клочко, Н. А. Потапова // Наука і методика: Збірник науково-методичних праць. – К.: Аграрна освіта, 2013. – Вип. 25. – С. 23–28.

55. Клочко О. В. Особливості «Мозкової атаки» як творчого методу розробки управлінських рішень / О. О. Ковель, О. В. Клочко // Особливості модернізації Фінансово-економічної системи. Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференці; у 2-х частинах. – К.: ГО «Київський економічний науковий центр», 2014. – Ч. 2. – С. 77–80.

56. Клочко О. В. Сучасні інтернет-технології як засіб маніпуляції свідомістю в сучасному суспільстві / О. В. Клочко, О. О. Іваницька // Матеріали IX міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні наукові розробки – 2014». Том 20. Психологія і педагогіка: Софія; «Бял ГРАД-БГ» ООД, 2014. – С. 90–92.

57. Клочко О. В. Організація самостійної роботи студентів вищих аграрних навчальних закладів / О. В. Клочко // Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Організація самостійної роботи студентів у контексті підвищення якості освіти: особистісний вимір». – Донецьк: «Азов'є», 2014. – С. 91–93.

58. Клочко О. В. Теоретичні засади формування інформаційної компетентності у процесі професійної підготовки менеджерів аграрного виробництва / О. В. Клочко // Матеріали X Всеукраїнської науково-методичної конференції «Проблеми підготовки фахівців-аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти»: зб. наук. праць. Під заг. ред. І. М. Бендери, Л. Ю. Збаравської. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин Я. І., 2014. – С. 308–312.

59. Клочко О. В. Дослідження стратегічного потенціалу підприємства із застосуванням якісних технік моделювання на базі методу аналізу ієрархій Т. Сааті / О. В. Клочко // Вісник Вищого навчального закладу «Київський інститут бізнесу та технологій». − Київ: КІБІТ, 2015. − № 2 (27). – С. 39−40.

60. Klochko O. V. Use of information and communication technologies managers in the agricultural sector during their professional training in the conditions of societies' infromatization / O. V. Klochko, O. V. Levchuk // Сучасні агротехнології: тенденції та інновації: мат. Всеукр. наук.-практ. конф., 17–18 листопада 2015 р.: у 3 т. – Вінниця: РВВ ВНАУ, 2015. – Т.2. – С. 135–137.

61. Клочко О. В. Розробка науково-практичних засад підвищення ефективності стратегії використання людського потенціалу підприємства із застосуванням методу Management by Objectives / О. В. Клочко, Я. В. Рудик // Моделювання та кількісні методи в економіці: матеріали І Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. – Вінниця, ВНАУ, 2016. – С. 91–94.

62. Клочко О. В. Особистісно-деонтологічний підхід у професійній підготовці менеджерів засобами інформаційно-комунікаційних технологій. / О. В. Клочко // Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-методичної Інтернет-конференції «Освітні тенденції розвитку сучасної вищої школи: проблеми методології навчання». – Харків, ХНАДУ, 2016. – С. 1–3.

63. Клочко О. В. Інтеграція України у європейський освітній простір шляхом підвищення ролі інформаційної освіти / О. В. Клочко, Л. І. Новицька // Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих науковців «Проблеми економічного, облікового, контрольного і аналітичного забезпечення управління підприємством». – Вінниця, ВНАУ, 2016. – С. 278–280.

64. Клочко О. В. Дослідження проблем професійної підготовки менеджерів в актуальних умовах суспільних трансформаційних процесів / О. В. Клочко // Вісник Вищого навчального закладу «Київський інститут бізнесу та технологій»: Матеріали XX Міжнародної науково-практичної конференції «Студент – дослідник – фахівець». − Київ: КІБІТ, 2016. − № 2 (30). С. 46–48.

65. Klochko O. V. Some aspects of the training of future managers by means of information and communication technologies in higher education / О. В. Клочко, О. В. Левчук // Професійна підготовка фахівця в контексті потреб сучасного ринку праці: матеріали Всеукр. Наук.-практич. Інтернет-конф. – Вінниця, ВНАУ, 2016. – С. 479–484.

66. Клочко О. В. Холістичний підхід до розробки SMART-комплексів навчальних дисциплін / О. В. Клочко, О. Д. Гуменний, В. І. Клочко // Проблеми інформатизації навчального процесу в школі та вищому педагогічному навчальному закладі: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Вид-во: НПУ ім. Драгоманова, 2017. – С. 29–30.

67. Клочко О. В. Інноваційний підхід до навчання менеджерів галузі сільського господарства у вищих навчальних закладах Великої Британії / О. В. Клочко // Професійна підготовка фахівця в контексті потреб сучасного ринку праці: матеріали ІІ Всеукр. Наук.-практич. Інтернет-конф. – Вінниця, ВНАУ, 2017. – С. 62–65.

Програми (орієнтовні) навчальних дисциплін

68. Клочко О. В. Інформаційні системи та технології. Програма (орієнтовна) навчальної дисципліни підготовки здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавр» напряму 6.030601 «Менеджмент» в аграрних вищих навчальних закладах / О. В. Клочко, О. Г. Глазунова, Т. В. Пасічник й ін. // Державна установа «Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта»: Редактор: Л. М. Талюта. – Київ: ДУ «НМЦ «Агроосвіта». – 2016. – 20 с.

69. Клочко О. В. Методи оптимізації в економіці. Програма (орієнтовна) навчальної дисципліни підготовки здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавр» спеціальності 073 «Менеджмент» в аграрних вищих навчальних закладах /

О. В. Клочко, Т. В. Пасічник й ін. // Державна установа «Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта»: Редактор: Л. М. Талюта. – Київ: ДУ «НМЦ «Агроосвіта». – 2016. – 12 с.

ABSTRACT

Oksana V. Klochko. Theoretical and methodical principles for future managers professional training in agricultural production using the latest information and communication technologies. – Qualification scientific paper as manuscript.

Doctor degree thesis for obtaining the scientific degree of doctor of pedagogical sciences (Doctor of Sciences) on the speciality 13.00.04 «theory and methodics for professional training». – Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsiubynskyi, Vinnytsia, 2018.

The solution of the tasks of agricultural production in conditions of market economy by substantiated use of information and communication technologies (ICT) requires professionally competent specialist in the sphere of management and administration. The issue to be solved by the higher agricultural education is the creation of efficient training system with ICT and their use in the educational process in accordance with the requirements of Bologna process. The formation of students' ability to use the ICT in the future professional activities is one of the most important tasks of contemporary higher education, which favors the process of life-long self improvement, self education and creative development of personality.

The urgency of the research issue is stipulated for by the doctrines of international educational environment, objective necessity for Ukraine to join the world economy, the necessity in reformation of the Ukrainian education system, improvement of setting direction for the development of education in agricultural training. The scientific and practical urgency of the issue under research is stipulated for by: Law of Ukraine «On Education», Law of Ukraine «On Education», Law of Ukraine «On Higher Education», Law of Ukraine «On Main Principles for Development of Informational Society in Ukraine for the years of 2007–2015», Order of the President of Ukraine «On Activities as for the ensuring the priorities in the development of education in Ukraine», Order of the President of Ukraine «On national Strategy of Education Development in Ukraine for the period up

to the year of 2021», «National Doctrine of Development Education of Ukraine in the XXI century: Project», Project «Conception of Development of Education of Ukraine for the period of 2015–2025» and other. The main objective of the educational system is the creation of conditions for the personality development, creative self realization, life long education, ensuring equal access to the qualitative education for all of the citizens. One of the priority directions of the education development is the elaboration and implementation of the educational innovations, ICT, ensuring the training of highly educated, qualified specialist, able to work creatively, develop professionally, lean and introduce the knowledge intensive technologies, be mobile and competitive on the labor market.

The scholars have gained a significant experience in researching and solving the above task. The reviews of the scientific papers show that the above issue requires detailed learning and consideration. One of the reasons for that are the rapid evolution of the society, quick development of ICT and the spheres of their application. All this requires the solution of the new tasks.

The urgency of the professional training of future managers in agricultural production (FMAP) with the use of the means of the latest ICT is stipulated for by the following: ICT is the modern direction of the development and realization of agricultural technologies; increasing in demands and requirements to the level of fundamental training of students in the sphere of ICT; ICT are used in all the spheres of human activities; creation of conditions for personality development of the learner; the necessity in formation of professional competences of the future specialists; necessity in ensuring the adaptation to the pace and level of the training of future specialist, necessity in ensuring the interactive cooperation of participants of educational process, scholars, specialists in/of the corresponding sphere of knowledge, potential employers.

Training modern ICT, their use in educational environment allows the future specialists: to quickly solve the set tasks; to ensure the research of complex systems, models in different spheres of agricultural sector; economize time on data processing, visualize and present in the applicable form the objects, phenomena, processes and systems; carry out training individually, following the itinerary which responds to the needs, inclinations, skills; receive qualitative educational information form data banks quickly; increase motivation to study.

The current conditions are facing the deepening of some negative processes in ICT training. These are the decrease in level of fundamental knowledge; the discrepancy between the requirements to knowledge and skills in the sphere of modern ICT and the low level of students training in this direction; the imbalance between the level of preparation f the future specialists in informatics subjects and the crash development in using the ICT in agricultural production.

Considering the above tendencies, there appears the necessity in the development of training system for specialists in agricultural production with the use of means of the latest ICT, the components of which should include the dynamic components for acquiring knowledge and skills, taking into consideration the personal qualities and needs of the student.

In the researches of the issues, which study the processes of students preparation for the future professional activities, which had been considered by the scholars in "Pedagogic Sciences" it is possible to single out the main directions, which are presented bellow.

Theoretical analysis of the scholars' results, experience in practical use of means of ICT in the training process of FMAP allowed to reveal contradictions, the overcoming of which will favor the training of specialists on the appropriate level: o*n the level of conceptualisation:* between the necessity in adaptation of higher education of Ukraine to the modern needs of informational society and the absence of integral conceptual model of the system for FMAP professional training using the latest ICT taking into account the possible transformations; social order of the society, actual requirements to the level of professional training of FMAP, necessity to correct theory and methods for using the latest ICT in accordance with their rapid development and latest achievements, and the existing theory and methods for their application to practical training of FMAP; *on the level of determination of training objectives for future managers of agricultural production:* state standards for training competitive specialists in management and incongruity in realization of standard requirements to their informational competence; between the high level of requirements to the system of competences of managers of agricultural production and the insufficient theoretical and methodological substantiation of the necessity to use the latest ICT in FMAP professional training; between the necessity in goal oriented FMAP

preparation to life long training, professional self development, professional mobility and shortcoming of the technologies for such a training with the use of the latest ICT; necessity in formation of informational competences, which respond to the contemporary stage of society development and non-stable (inappropriate) selection and content of courses of informational subjects; *on the level of the determination of theoretical and methodological principles of the scientific and methodic system:* necessity in rethinking the approaches to projecting the organization and methodic provision in the direction of realization of the new pedagogic technologies and their sensible combination with the traditional pedagogical technologies with an aim to improve the efficiency of the process of professional training of future specialists; between the integral, fundamental, dynamic, multiaspect, changing content of FMAP professional training using the ICT and insufficient return and discrete reflection of these components in the contest of such training; necessity in using the latest ICT in training process and insufficient development of the appropriate organizational and methodical provision for professional training of FMAP; necessity in using of electronic educational resources (EER) in teaching process and insufficiency in the development of integrated EER, which meet the conditions of "information explosion" and remain in the process of development and transformation, information exchange with the world information environment; necessity in using SMART technologies and insufficiency in development of SMART complexes of the subjects.

Objective of the research implies for the substantiation, development, implement and experimentally verify of theoretical and methodical principles of the scientific and methodical system for professional training of future managers of agricultural production with the use of the latest ICT.

In correspondence with the objective, there had been formulated the main tasks *of the research:* 1. Determine the theoretical and methodical principles. 2. Determine the theoretical principles of professional training of future managers of agricultural production in Ukraine and abroad. 3. Determine the essence of professional training of future managers of agricultural production in conditions of informatization of society. 4. Substantiate the conceptual and methodological base for professional of future managers of agricultural production with the use of the latest ICT, the pedagogical

conditions for professional training of future managers of agricultural production with the use of the latest ICT, determine the terminological field of the research, fix the meaning and the content of the notions. 5. Determine pedagogical bases, develop and implement a scientific and methodological system, in particular, organizational and methodological provision of professional training of future managers of agrarian production by means of modern ICT. 6. Determine the criteria, indicators and levels of verification of the components of information competence. 7. Experimentally verify and evaluate the results of introducing the scientific and methodical system for professional training of future managers of agricultural production with the use of the latest ICT.

Scientific novelty of the results obtained are the following: there is the *first developed system for professional* training of FMAP using the latest ICT, which unites the target, methodology, context, organizational and activity components, favors the improvement of students quality training and insures the necessary level of development of components of informational competence (integral, general, professional); *there had been substantiated* the conception and *developed* a conceptual model of the scientific and methodical system for professional training of FMAP using ICT with the consideration of possible transformational processes; there had been *developed* and *tested* the scientific and methodical system for professional training of FMAP using the latest ICT, the model of functioning of integrated electronic educational resources of metasubjects in conditions of "information explosion" and its components, developed on the base of SMART approach; there had been *specified the basic notions of the research* – information culture, informational competence, informatic competence, information and technological competence, information and communication competence of a manager of agricultural production; *clarified: and introduced* criteria and evaluation levels of evaluations of the efficiency of professional training of managers; *the basic notions of the research* – information and communication technology, contemporary information and communication technology, combined learning, competence, metasubject, electronic educational resources of metasubject; there had been *improved* the structure, the content of scientific and methodical complex of subjects of informational cycle with the aim of professional FMAP training; *the*

further development is provided for the theories and methods for professional training of FMAP with the use of the latest ICT.

Theoretical relevance of the research lies in: formalizing the essence of professional training of FMAP in conditions of society informatization; making system analysis of definitions of issues and peculiarities of FMAP professional training using the latest ICT; specification of notions like information and communication technology, modern information and communication technology, combined learning, metasubjects, electronic educational resources and merasubjects; theoretical substantiation of notions like competence and information culture and information, informative, information and technological, information and communication competences of a manager in agricultural production; determining and characterizing the components of conceptual model of a scientific and methodical system for professional FMAP training using the latest ICT with the consideration of the transformational processes, scientific and methodical system for professional FMAP training using the latest ICT, model of EER metasubject functioning in conditions of "information explosion"; there had been substantiated the pedagogical

Practical value of the research results lie in: determination of directions for intensification of training process aimed at improvement of preparation level of the future FMAP; applied character of the research; introduction of the latest ICT into the system of professional FMAP training; introduction of the system for combined learning with the use of the distant, mobile and traditional forms of training organization; designing and development of the model for functioning the integrated electronic resources in conditions of «information explosion»; development and introduction of the programs (typical) subject «Information Systems and Technologies», «Informatics», «Methods of Optimization in Economics»; developing and introducing the training and methodical complex of the subjects «Information Systems and Technologies», «Informatics», «Control over information connections», «Electronic Commerce in Management», «Methods of Optimization in Management», «Mathematical Models in Management and Marketing», «Mathematical models of Transformational Economy», «Designing International Macroeconomic systems», «Prognostication of Social and Economic Processes»; designing and introducing of study textbooks: «Methods of Optimizations in Economics», «Information Systems and

Technologies for Controlling over Organization»; developing and introducing criteria and evaluation levels of evaluations of the efficiency of professional training of managers.

Educational and methodical materials may be used: for the development of educational and professional programs for training specialists in higher education on the spheres of knowledge 05 «Social and behavioral sciences», 07 «Management and administration»; in the institutions for higher education of Ukraine for training specialists on the specialities 073 «Management», 051 «Economics», 056 «International Economic Relations», 071 «Accounting and taxation», 072 «Finances, banking activities and insurance», 074 «Public management and administration»; Master students, university instructors, post graduate students to improve the efficiency of training process, for research activities; in designing and development of the integrated electronic educational resources.

The first section *«Conceptual and methodological principles for contemporary training future managers»* determines the conceptual approaches to preparation of future managers, methodological principles of preparation of future managers, characterizes the problems in training managers in contemporary scientific and pedagogical researches, literature, practical experience.

The second section *«Theoretical principles of professional training future managers of agricultural production in Ukraine and abroad»* clarifies the theoretical bases of professional training of FMAP in Ukraine, neighboring countries, USA, European approach to professional training of FMAP.

The third section *«Pedagogical principles of professional training future managers of agricultural production using the latest information and communication technologies»* clarifies the essence of the professional training of managers in conditions of informatization of the society, develops the content of FMAP professional training using the latest ICT, substantiates the conception for the formation of informational competence of FMAP on the base of the latest ICT, formation of informational culture of FMAP in the process of professional training.

The fourth section *«Organizational and methodical provision for professional training of future managers in agricultural production using the latest information and communication technologies»* classifies the means of ICT, which provide for professional

training of FMAP, substantiate the conception of professional training of FMAP with the use of the latest ICT, substantiates and develops the conceptual model of the scientific and methodical system of professional training of FMAP using the latest ICT, develops the scientific and methodical system for professional training of FMAP using the latest ICT, determines and substantiates the organizational and pedagogical conditions for its realization, designs and substantiates the model for functioning the electronic educational resources for metasubjects in conditions of "information explosion" and its components, develop on the base of the SMART-approach.

The fifth section *«The experimental research of efficiency of the system for for professional training of future managers in agricultural production using the latest information and communication technologies»* determines and substantiates the organizational and methodical provision for ensuring the experimental research of efficiency of the system for professional FMAP training using the latest ICT, carries out the statistical analysis and interprets the results of implementation of the scientific and methodical system for FMAP professional training using the latest ICT.

Reference words: professional training, future managers, scientific and methodical system, information and communication technology, information culture, information competence, electronic education resources, SMART-technologies, metasubject, agricultural institution for higher education.

The list of the author's publications
The publications that reflect the main scientific results of the thesis
A textbook

1. Klochko O. V. Profesiina pidhotovka maibutnikh menedzheriv ahrarnoho vyrobnytstva zasobamy suchasnykh informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii: monohrafiia / O. V. Klochko. – Vinnytsia : T. P. Baranovska, 2018. – 350 s.

2. Klochko O. V. Optymizatsiia system vyrobnytstva na osnovi vyrobnychykh funktsii neoklasychnoi teorii / O. V. Klochko // Transformatsiina dynamika protsesiv vidtvorennia v ahrarnii ekonomitsi: Kolektyvna monohrafiia. − Vinnytsia : druk PP Baliuk I. B., 2012. − S. 356–367.

3. Klochko O. V. Vdoskonalennia systemy upravlinnia vytratamy pidpryiemstv prodovolchoi haluzi z vykorystanniam iierarkhichnykh ahlomeratyvnykh protsedur / O. V. Klochko, S. O. Okhrimenko // Stan ta peredumovy stiikoho rozvytku ahrarnoho sektoru v umovakh trasformatsiinykh protsesiv u svitovii ekonomitsi: Kolektyvna monohrafiia. Chastyna 2. − Uman : Vydavnycho-polihrafichnyi tsentr «Vizavi», 2013. − S. 244–250.

4. Klochko O. V. Informatsiini tekhnolohii ahrarnoi osvity ta yikh vplyv na transformatsiini protsesy pedahohichnoi systemy u suchasnykh umovakh / O. V. Klochko, N. V. Slychuk // Transformatsiia ekonomichnoho rozvytku systemy APK rehionu v rynkovykh umovakh hospodariuvannia: Kolektyvna monohrafiia. − Vinnytsia : druk PP Baliuk I. B., 2014. − S. 65–78.

Tutorials

5. Klochko O. V. Metody optymizatsii v ekonomitsi. Navchalnyi posibnyk / O. V. Klochko, V. I. Klochko, N. A. Potapova. − Vinnytsia: Vinnytska hazeta, 2013. − 456 s.

6. Klochko O. V. Informatsiini systemy i tekhnolohii upravlinnia orhanizatsiieiu: Navchalnyi posibnyk / L. M. Kysh, O. V. Klochko, N. A. Potapova. − Vinnytsia Vinnytska hazeta, 2015. − 320 s.

The papers published in the scientific professional editions of Ukraine

7. Klochko O. V. Vplyv informatyky na protses formuvannia indyvidualnoho styliu diialnosti ta profesiinoi kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv ahropromyslovoho kompleksu / O. V. Klochko // Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy: zb. nauk. pr. − Vyp. 7 − Kyiv-Vinnytsia: TOV firma «Planer», 2005. − S. 318–323.

8. Klochko O. V. Osoblyvosti vykladannia dystsypliny «Informatyka i systemolohiia» v ahrarnomu VNZ / O. V. Klochko // Naukovo-metodychnyi zhurnal «Nova pedahohichna dumka» Rivnenskoho oblasnoho instytutu pisliadyplomnoi pedahohichnoi osvity. – Rivne, 2006. − № 3. – S. 67–71.

9. Klochko O. V. Pohlyblennia navychok obrobky hrafichnykh obiektiv u protsesi vyvchennia spetskursu «Heoinformatsiini systemy» / O. V. Klochko // Psykholoho-pedahohichni problemy silskoi shkoly: Zbirnyk naukovykh prats Umanskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Pavla Tychyny. – K.: Milenium, 2006. – Vypusk 16. – S. 35–40.

10. Klochko O. V. Osoblyvosti navchannia mahistriv informatsiinym tekhnolohiiam / O. V. Klochko // Naukovi zapysky Ternopilskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu. Seriia: Pedahohika. – 2006. – № 7. – S. 162–167.

11. Klochko O. V. Spryiannia rozvytku ekolohichnoi kultury studentiv u protsesi navchannia informatyky i systemolohii / O. V. Klochko // Novi tekhnolohii navchannia: zb. nauk. prats. Shliakhy rozvytku dukhovnosti ta profesionalizmu za umov hlobalizatsii rynku osvitnikh posluh // Spets. vypusk № 48. Chastyna 1.: Instytut innovatsiinykh tekhnolohii i zmistu osvity Ministerstva osvity i nauky Ukrainy, Vinnytskyi sotsialno-ekonomichnyi instytut Universytetu «Ukraina», Kyiv-Vinnytsia, 2007. – S. 348–353.

12. Klochko O. V. Formuvannia doslidnytskykh umin studentiv u protsesi navchannia predmetiv informatsiinoho tsyklu / O. V. Klochko // Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriia № 2. Kompiuterno-oriientovani systemy navchannia: Zb. naukovykh prats. – K.: NPU imeni M. P. Drahomanova, 2007. – № 5 (12). – S. 75–78.

13. Klochko O. V. Metodyka pidhotovky uchniv do zovnishnoho nezalezhnoho otsiniuvannia z matematyky / O. V. Klochko, Kh. A. Klochko, N. V. Iefremeniuk // Visnyk Chernihivskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni T. H. Shevchenka. Vyp. 58. Seriia: pedahohichni nauky: zbirnyk. – Chernihiv: ChDPU, 2008. – № 58. – S. 138–141.

14. Klochko O. V. Pedahohichna navchalna prohrama «Interaktyvne zovnishnie nezalezhne otsiniuvannia z matematyky» / O. V. Klochko, Kh. A. Klochko,

O. M. Maranchuk, M. B. Kruhol // Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy: zb. nauk. pr. – Vyp. 19. – Kyiv–Vinnytsia: DOV Vinnytsia, 2008. – S. 498–503.

15. Klochko O. V. Metodychna systema navchannia studentiv heoinformatsiinym tekhnolohiiam / O. V. Klochko // Visnyk Luhanskkoho natsionalnoho universytetu imeni T. H. Shevchenka. № 17 (204). Seriia: pedahohichni nauky: zbirnyk. – Luhansk: LNU, 2010. – S. 40–50.

16. Klochko O. V. Formuvannia fundamentalnykh znan z informatsiinykh tekhnolohii pid chas vyvchennia humanitarnykh dystsyplin / O. V. Klochko // Visnyk Vinnytskoho politekhnichnoho instytutu. – Vinnytsia: VNTU, 2011. – №5. – S. 189–193.

17. Klochko O. V. Formuvannia vmin modeliuvannia u navchalnomu protsesi vyshchykh zakladiv osvity / O. V. Klochko, N. O. Klochko // Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy: zb. nauk. pr. – Vyp. 27. – Kyiv-Vinnytsia: TOV firma «Planer», Vinnytsia, 2011. – S. 325–330.

18. Klochko O. V. Realizatsiia pryntsypiv vidkrytoi osvity shliakhom uprovadzhennia systemy kombinovanoho navchannia u ahrarnykh vyshchykh navchalnykh zakladakh / O. V. Klochko, N. V. Slychuk // Naukovi zapysky Vinnytskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Mykhaila Kotsiubynskoho. Seriia: Pedahohika i psykholohiia. Zb. nauk. prats. – Vypusk 39. – Vinnytsia: TOV «Nilan LTD», 2013. – S. 36–41.

19. Klochko O. V. Kontseptualni zasady formuvannia informatsiinoi kompetentnosti menedzheriv ahrarnoho kompleksu u protsesi profesiinoi pidhotovky v umovakh informatyzatsii suspilstva / O. V. Klochko // Vseukrainskyi naukovyi zbirnyk «Naukovi pratsi Vyshchoho navchalnoho zakladu «Donetskyi natsionalnyi tekhnichnyi universytet». Seriia: «Pedahohika, psykholohiia i sotsiolohiia». − Donetsk: DNTU, 2014. − № 1 (15), Chastyna 1. – S. 86–89.

20. Klochko O. V. Vykorystannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii v ahrarnii osviti. Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy / O. V. Klochko // Zb. nauk. pr. – Vypusk 44. – Kyiv–Vinnytsia: TOV firma «Planer», 2016. – S. 334–338.

21. Klochko O. V. Aktualni aspekty istorychnoho dosvidu rozvytku teoretychnykh i metodychnykh zasad profesiinoi pidhotovky maibutnikh menedzheriv ahrarnoi sfery u VNZ SShA/ O. V. Klochko // Visnyk Cherkaskoho universytetu. Seriia «Pedahohichni nauky». – Vypusk № 17.2016: Biznes-innovatsiinyi tsentr Cherkaskoho natsionalnoho universytetu im. Bohdana Khmelnytskoho, m. Cherkasy, 2016. – S. 41–51.

22. Klochko O. V. Porivnialnyi analiz rezultativ vprovadzhennia metodychnoi systemy profesiinoi pidhotovky maibutnikh menedzheriv ahrarnoho vyrobnytstva zasobamy suchasnykh informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii / O. V. Klochko // Naukovyi visnyk Melitopolskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu. Seriia «Pedahohika». – Vypusk № 1(18) 2017: Melitopolskyi derzhavnyi pedahohichnyi universytet imeni Bohdana Khmelnytskoho, m. Melitopol, 2017. – S. 126–132.

23. Klochko O. V. Eksperymentalne otsiniuvannia informatychnoi skladovoi fakhovoi kompetentnosti maibutnikh menedzheriv ahrarnoho vyrobnytstva / O. V. Klochko, N. O. Klochko // Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriia №2. Kompiuterno-oriientovani systemy navchannia: Zb. nauk. prats. – K.: NPU imeni M. P. Drahomanova, 2017. – № 19 (26). – S. 123–127.

24. Klochko O. V. Proektuvannya naukovo-metodychnoyi systemy profesiynoyi pidhotovky maybutnikh menedzheriv ahrarnoho vyrobnytstva zasobamy suchasnykh informatsiyno-komunikatsiynykh tekhnolohiy [Elektronnyy resurs] / O. V. Klochko // Teoriya i metodyka profesiynoyi osvity: elektronne naukove fakhove vydannya z pedahohichnykh nauk. Instytut profesiyno-tekhnichnoyi osvity NAPN Ukrayiny. № 13, 2017.– S. 245–254. – Rezhym dostupu: https://ivet-ua.science/images/Journals_IPTO/TMPO/TMPO_13_2017_4.pdf. – Data zvernennya: 25.02.18. – Nazva z ekrana.

25. Klochko O. Adaptation of education system of Ukraine in global informatization / O. Klochko // Information Technologies in Education: Scientific Journal. Issue № 1(34). – Kherson: KSU, 2018. – P. 65–78.

26. Klochko O. V. SMART-tekhnolohii elektronnykh osvitnikh resursiv / O. V. Klochko, O. D. Humennyi, V. I. Klochko // Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriia №2. Kompiuterno-oriientovani systemy navchannia: Zb. nauk. prats. – K.: NPU imeni M. P. Drahomanova, 2018. – № 20 (27). – S. 44–50.

Articles in foreign scientific publications

27. Klochko O. Some aspects of professional training future managers by means of information and communication technologies in higher education // French Journal of Scientifc and Educational Research, Paris, 2014, № 2 (12), (July–December). Volume II. «Paris University Press». – Paris, 2014. – P. 361–367.

28. Klochko O. V. Teoretychni osnovy proektuvannia elektronnykh osvitnikh resursiv v umovakh «information explosion» / O. V. Klochko, M. H. Pradivlianyi // Nowoczesna edukacja: filozofia, innowacja, doświadczenie – Nr 2(6). 2016. – Łódź : Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Informatyki i Umiejętności. – S. 162–168.

29. Klochko O. V. Model funktsionuvannia intehrovanykh elektronnykh osvitnikh resursiv v umovakh «information explosion» / O. V. Klochko // Nowoczesna edukacja: filozofia, innowacja, doświadczenie – Nr 3(7). 2016. – Łódź : Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Informatyki i Umiejętności. – S. 37–43.

30. Klochko O. V. Intehratyvnyi pidkhid u protsesi formuvannia fundamentalnoi pidhotovky z matematyky iz zastosuvanniam zasobiv informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii zdobuvachiv vyshchoi osvity / V. I. Klochko, O. V. Klochko, A. A. Kolomiiets // Science and Education a New Dimension. Natural and Technical Sciences, IV(12), Issue: 110, 2016. The journal is published by the support of Society for Cultural and Scientific Progress in Central and Eastern Europe. – Készült a Rózsadomb Contact Kft nyomdájában, Budapest, 2016. – S. 59–63.

31. Klochko O. V. Realizatsiia proektnoho metodu navchannia studentiv zasobamy interaktyvnykh informatsiinykh tekhnolohii / V. I. Klochko, O. V. Klochko, A. A. Kolomiiets // Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology, IV(56), Issue: 128, 2017. The journal is published by the support of Society for Cultural and Scientific Progress in Central and Eastern Europe. – Készült a Rózsadomb Contact Kft nyomdájában, Budapest, 2017. – S. 28–31.

The publications that additionally reflect scientific results of the thesis

32. Klochko O. V. Stanovlennia tvorchoi profesiinoi diialnosti studentiv vyshchykh ahrarnykh navchalnykh zakladiv u protsesi vyvchennia dystsyplin informatsiinoho tsyklu / O. V. Klochko // Teoriia ta metodyka navchannia matematyky, fizyky, informatyky: zb. nauk, prats. – Vyp. V. − T. 3: Teoriia ta metodyka navchannia informatyky. – Kryvyi Rih: Vyd. viddil NmetAU, 2005. − S. 96–103.

33. Klochko O. V. Formuvannia evrystychnoi diialnosti u protsesi vyvchennia dystsyplin informatsiinoho tsyklu v ahrarnykh vyshchykh navchalnykh zakladakh /

O. V. Klochko // Tezysy dokladov mezhdunarodnoi nauchno-metodycheskoi konferentsii «Эvrystycheskoe obuchenye matematyke». − Donetsk: Yzd-vo DonNU, 2005. − 504 s.

34. Klochko O. V. Chyselne modeliuvannia otsinok upravlinskykh rishen shchodo zakhystu vid shkidnykiv / N. O. Klochko, O. V. Klochko// Zbirnyk naukovykh prats Vinnytskoho derzhavnoho ahrarnoho universytetu. – Vinnytsia, 2006. – S. 110–115.

35. Klochko O. V. Rozvytok pedahohichnykh zdibnostei u navchanni informatsiino-komunikatsiinym tekhnolohiiam studentiv ekonomichnykh spetsialnostei / O. V. Klochko // Teoriia ta metodyka navchannia matematyky, fizyky, informatyky: zbirn. nauk. prats. – Vyp. VI. − T. 3: Teoriia ta metodyka navchannia informatyky.− Kryvyi Rih: Vydavnychyi viddil NmetAU, 2006. − S. 137–141.

36. Klochko O. V. Osoblyvosti vprovadzhennia kredytno-modulnoi systemy z dystsyplin informatychnoho tsyklu / O. V. Klochko // Informatsiini tekhnolohii ta kompiuterna inzheneriia. Mizhnarodnyi naukovo-tekhnichnyi zhurnal // №3(10): Vinnytskyi derzhavnyi tekhnichnyi universytet, Vinnytsia, 2007. – S. 225–229.

37. Klochko O. V. Pohlyblennya znan' studentiv-ekolohiv z vykorystannya tekhnolohiyi baz danykh u profesiyniy diyal'nosti / O. V. Klochko // Teoriya ta metodyka navchannya matematyky, fizyky, informatyky: zbirn. nauk. prats'. – Vyp. VII. – T. 3: Teoriya ta metodyka navchannya informatyky.– Kryvyy Rih: Vydavnychyy viddil NmetAU, 2008. – S. 205–209.

38. Klochko O. V. Navchannia suchasnym informatsiino-komunikatsiinym tekhnolohiiam studentiv ahrarnykh vyshchykh navchalnykh zakladiv / O. V. Klochko, N. A. Potapova // Nauka i metodyka: zb. nauk.-metod. prats. – K.: Ahrarna osvita, 2008. – Vyp. 13. – S. 45–49.

39. Klochko O. V. Vykorystannia informatsiinykh tekhnolohii u normatyvnykh dystsyplinakh tsyklu humanitarnoi pidhotovky / O. V. Klochko // Materialy somoi mizhnarodnoi konferentsii ION–2010 «Internet-osvita-nauka»: zb. Materialiv konferentsii. – Vinnytsia: VNTU, 2010. – S. 103–108.

40. Klochko O. V. Modeliuvannia efektyvnosti vykorystannia oborotnoho kapitalu / Klochko Oksana Vitaliivna // Ekonomika: problemy teorii ta praktyky: Zbirnyk naukovykh prats. – Vypusk 262: V 12 t. – T. XI. – Dnipropetrovsk: DNU, 2010. – S. 2848–2860.

41. Klochko O. V. Optymizatsiina model otsinky ekonomichnoi efektyvnosti vykorystannia zemelnykh resursiv / O. V. Klochko // Materialy VI mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Dynamyka sovremennoi nauky». Tom 2. Ekonomika: Sofiia; «Bial HRAD-BH» OOD, 2010. – S. 56–62.

42. Klochko O. V. Obgruntuvannia stratehii znyzhennia vytrat pidpryiemstv v period transformatsii ekonomiky Ukrainy / O. V. Klochko, A. S. Chvaliuk // Materialy VI mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsyy «Nauchnaia yndustryia evropeiskoho kontynenta». Tom 10. Ekonomichni nauky: Praha; Publishing House «Education and Science» s.r.o, 2010. – S. 42–44.

43. Klochko O. V. Vykorystannia metodu khord u rozviazuvanni ekonomichnykh zadach optymizatsii / O. V. Klochko, O. M. Herasymchuk // Materialy VI mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsyy. «Nauka y obrazovanye bez hranyts 2010». Tom 11. Ekonomichni nauky: Pshemsl; Sp. z o.o. «Nauka i studia», 2010. – S. 47–50.

44. Klochko O. V. Rozvytok vmin modeliuvannia pry navchanni dystsyplin informatyvnoho tsyklu / O. V. Klochko, N. O. Klochko // Materialy Vseukrainskoi dystantsiinoi naukovo-metodychnoi konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu «Rozvytok itelektualnykh umin i tvorchykh zdibnostei uchniv ta studentiv u protsesi navchannia dystsyplin pryrodnycho-matematychnoho tsyklu «ITM*PLIuS – 2011», m. Sumy : U 3–kh tomakh. – Sumy : Vyd-vo SumDPU imeni A. S. Makarenka, 2011. Tom II. – S. 33–35.

45. Klochko O. V. Teoretychni aspekty modeliuvannia ekonomichnoho efektu stratehii resursozberihaiuchoho rozvytku na osnovi ratsionalnoho pryrodokorystuvannia / O. V. Klochko, I. S. Hrymailo // Zbirnyk naukovykh prats Vinnytskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriia Ekonomichni nauky. – Vinnytsia, 2011. Vypusk 4 (55). – S. 63–68.

46. Klochko O. V. Optymizatsiia lohistychnykh protsesiv / O. V. Klochko // Materialy VIII Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Dni nauky – 2012». Tom 12. Ekonomichni nauky: Praha; Publishing House «Education and Science» s.r.o., 2012. – S. 60–63.

47. Klochko O. V. Modeliuvannia informatsiinykh potokiv pidpryiemstv kharchovoi promyslovosti / O. V. Klochko, I. Yu. Shvets // Materialy VIII Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Efektyvni instrumenty ekonomichnykh nauk – 2012». Tom 8. Ekonomichni nauky: Praha; Publishing House «Education and Science» s.r.o., 2012. – S. 10–12.

48. Klochko O. V. Metody informatsiino-analitychnoho zabezpechennia innovatsiinoi diialnosti / O. V. Klochko, N. V. Slychuk // Materialy IV mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Rol i znachennia intelektualnoi vlasnosti innovatsiinomu rozvytku ekonomiky». – Kyiv, Instytut intelektualnoi vlasnosti Natsionalnoho universytetu «Odeska yurydychna akademiia» v m. Kyievi, 2012. – S. 139–143.

49. Klochko O. V. Modeliuvannia otsinky finansovykh ryzykiv. Materialy VIII mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsyy / O. V. Klochko, L. V. Rusyniak // «Nauka y obrazovanye bez hranyts – 2012». Tom 3. Ekonomichni nauky: Pshemysl; Sp. z o.o. «Nauka i studia», 2012. – S. 9–11.

50. Klochko O. V. Optymizatsiia parametriv vyrobnytstva zernovykh ta tekhnichnykh kultur u ahrarnykh pidpryiemstvakh / Klochko Oksana Vitaliivna, Matskova Svitlana Romanivna // Zbirnyk naukovykh prats Vinnytskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriia Ekonomichni nauky. – Vinnytsia: VNAU, 2012. – Vypusk 4 (70). – Tom 2. – C. 97–101.

51. Klochko O. V. Avtomatyzatsiia robochoho mistsia menedzhera yak skladova informatsiinoi bezpeky suchasnoho pidpryiemstva / O. V. Klochko, I. V. Marchuk // Materialy VIII Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Stratehichni pytannia svitovoi nauky – 2012». Tom 4. Ekonomichni nauky: Pshemsl; Sp. z o.o. «Nauka i studia», 2012. – S. 49–52.

52. Klochko O. V. Elektronna komertsiia ta yii rol v ekonomitsi pidpryiemstv / O. V. Klochko, O. O. Butkaliuk // Materialy VIII Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Perspektyvni pytannia svitovoi nauky – 2012» 17–25 hrudnia 2012 r. Tom 4. Ekonomika: Sofiia; «Bial HRAD-BH» OOD, 2012. – S. 9–10.

53. Klochko O. V. Upravlinnia informatsiinymy potokamy yak element upravlinnia informatsiinymy zviazkamy / O. V. Klochko, N. Yu. Ostrovska // Materialy IX mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Achievement of high school – 2013». Tom 7. Ekonomichni nauky: Sofyia; «BialHRAD-BH» OOD, 2013. – S. 74–76.

54. Klochko O. V. Vplyv informatsiyno-komunikatsiynykh tekhnolohiy na transformatsiyni protsesy pedahohichnoyi systemy v suchasnykh umovakh / O. V. Klochko, N. A. Potapova // Nauka i metodyka: Zbirnyk naukovo-metodychnykh prats'. – K.: Ahrarna osvita, 2013. – Vyp. 25. – S. 23–28.

55. Klochko O. V. Osoblyvosti «Mozkovoi ataky» yak tvorchoho metodu rozrobky upravlinskykh rishen / O. O. Kovel, O. V. Klochko // Osoblyvosti modernizatsii Finansovo-ekonomichnoi systemy. Zbirnyk materialiv Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsi. U 2-kh chastynakh. – Ch. 2. – K.: HO «Kyivskyi ekonomichnyi naukovyi tsentr», 2014.– S. 77–80.

56. Klochko O. V. Suchasni internet-tekhnolohii yak zasib manipuliatsii svidomistiu v suchasnomu suspilstvi / O. V. Klochko, O. O. Ivanytska // Materialy IX mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Aktualni naukovi rozrobky – 2014». Tom 20. Psykholohiia i pedahohika: Sofiia; «Bial HRAD-BH» OOD, 2014. – S. 90–92.

57. Klochko O. V. Orhanizatsiia samostiinoi roboty studentiv vyshchykh ahrarnykh navchalnykh zakladiv / O. V. Klochko // Zbirnyk materialiv Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Orhanizatsiia samostiinoi roboty studentiv u konteksti pidvyshchennia yakosti osvity: osobystisnyi vymir». – Donetsk: «Azovie», 2014. – S. 91–93.

58. Klochko O. V. Teoretychni zasady formuvannia informatsiinoi kompetentnosti u protsesi profesiinoi pidhotovky menedzheriv ahrarnoho vyrobnytstva / O. V. Klochko // Materialy X Vseukrainskoi naukovo-metodychnoi konferentsii «Problemy pidhotovky fakhivtsiv-ahrariiv u navchalnykh zakladakh vyshchoi ta profesiinoi osvity»: zb. nauk. prats. – Kamianets-Podilskyi: FOP Sysyn Ya. I., 2014. – S. 308–312.

59. Klochko O. V. Doslidzhennia stratehichnoho potentsialu pidpryiemstva iz zastosuvanniam yakisnykh tekhnik modeliuvannia na bazi metodu analizu iierarkhii T. Saati / O. V. Klochko // Visnyk Vyshchoho navchalnoho zakladu «Kyivskyi instytut biznesu ta tekhnolohii». − Kyiv: KIBIT, 2015. − № 2 (27). S. 39−40.

60. Klochko O. V. Use of information and communication technologies managers in the agricultural sector during their professional training in the conditions of societies infromatization / O. V. Klochko, O.V. Levchuk // Suchasni ahrotekhnolohii: tendentsii ta innovatsii: mat. Vseukr. nauk.-prakt. konf. – Vinnytsia: RVV VNAU, 2015. – T.2. – S. 135–137.

61. Klochko O. V. Rozrobka naukovo-praktychnykh zasad pidvyshchennia efektyvnosti stratehii vykorystannia liudskoho potentsialu pidpryiemstva iz zastosuvanniam metodu Management bu Objectives / O. V. Klochko, Ya. V. Rudyk // Modeliuvannia ta kilkisni metody v ekonomitsi: materialy I Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii. – Vinnytsia, VNAU, 2016. – C. 91–94.

62. Klochko O. V. Osobystisno-deontolohichnyi pidkhid u profesiinii pidhotovtsi menedzheriv zasobamy informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii. / O. V. Klochko // Zbirnyk materialiv Vseukrainskoi naukovo-metodychnoi Internet-konferentsii «Osvitni tendentsii rozvytku suchasnoi vyshchoi shkoly: problemy metodolohii navchannia». – Kharkiv, KhNADU, 2016. – S. 1–3.

63. Klochko O. V. Intehratsiia Ukrainy u yevropeiskyi osvitnii prostir shliakhom pidvyshchennia roli informatsiinoi osvity / O. V. Klochko, L. I. Novytska // Zbirnyk

materialiv Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii molodykh naukovtsiv «Problemy ekonomichnoho, oblikovoho, kontrolnoho i analitychnoho zabezpechennia upravlinnia pidpryiemstvom». – Vinnytsia, VNAU, 2016. – S. 278–280.

64. Klochko O. V. Doslidzhennia problem profesiinoi pidhotovky menedzheriv v aktualnykh umovakh suspilnykh transformatsiinykh protsesiv / O.V. Klochko // Visnyk Vyshchoho navchalnoho zakladu «Kyivskyi instytut biznesu ta tekhnolohii»: Materialy XX Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Student – doslidnyk – fakhivets». − Kyiv: KIBIT, 2016. − № 2 (30). S. 46–48.

65. Klochko O. V. Some aspects of the training of future managers by means of information and communication technologies in higher education / O. V. Klochko, O. V. Levchuk // Profesiina pidhotovka fakhivtsia v konteksti potreb suchasnoho rynku pratsi: materialy Vseukr. Nauk.-praktych. Internet-konf., 17 liutoho 2016 roku. – Vinnytsia, VNAU, 2016. – S. 479–484.

66. Klochko O. V. Kholistychnyi pidkhid do rozrobky SMART-kompleksiv navchalnykh dystsyplin / O. V. Klochko, O. D. Humennyi, V. I. Klochko // Problemy informatyzatsii navchalnoho protsesu v shkoli ta vyshchomu pedahohichnomu navchalnomu zakladi: Materialy Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii, m. Kyiv. – Vyd-vo: NPU im. Drahomanova, 2017. – 151 s. – S. 29–30.

67. Klochko O. V. Innovatsiinyi pidkhid do navchannia menedzheriv haluzi silskoho hospodarstva u vyshchykh navchalnykh zakladakh Velykoi Brytanii / O. V. Klochko // Profesiina pidhotovka fakhivtsia v konteksti potreb suchasnoho rynku pratsi: materialy II Vseukr. Nauk.-praktych. Internet-konf. Materialy konferentsii. – Vinnytsia, VNAU, 2017. – S. 62–65.

Programs (indicative) of educational disciplines

75. Klochko O. V. Informatsiini systemy ta tekhnolohii. Prohrama (oriientovna) navchalnoi dystsypliny pidhotovky zdobuvachiv stupenia vyshchoi osvity «bakalavr» napriamu 6.030601 «Menedzhment» v ahrarnykh vyshchykh navchalnykh zakladakh / O. V. Klochko, O. H. Hlazunova, T. V. Pasichnyk i ін. // Derzhavna ustanova «Naukovo-metodychnyi tsentr informatsiino-analitychnoho zabezpechennia diialnosti vyshchykh navchalnykh zakladiv «Ahroosvita»: Redaktor: L. M. Taliuta. – Kyiv: DU «NMTs «Ahroosvita». – 2016. – 20 s.

76. Klochko O. V. Metody optymizatsii v ekonomitsi. Prohrama (oriientovna) navchalnoi dystsypliny pidhotovky zdobuvachiv stupenia vyshchoi osvity «bakalavr» spetsialnosti 073 «Menedzhment» v ahrarnykh vyshchykh navchalnykh zakladakh / O. V. Klochko, T. V. Pasichnyk i ін. // Derzhavna ustanova «Naukovo-metodychnyi tsentr informatsiino-analitychnoho zabezpechennia diialnosti vyshchykh navchalnykh zakladiv «Ahroosvita»: Redaktor: L. M. Taliuta. – Kyiv: DU «NMTs «Ahroosvita». – 2016. – 12 s.

ЗМІСТ

ВСТУП…….. 35

РОЗДІЛ 1 КОНЦЕПТУАЛЬНО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ СУЧАСНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ.... 55

1.1 Концептуальні підходи до підготовки майбутніх менеджерів.. 55

1.2 Методологічні засади підготовки майбутніх менеджерів…..... 65

1.3 Проблеми підготовки менеджерів в сучасних науково-педагогічних дослідженнях, літературі, практичному досвіді….. 101

Висновки до першого розділу…… 121

РОЗДІЛ 2 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ ТА ЗА КОРДОНОМ…… 125

2.1 Теорія і практика професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва в Україні…….. 125

2.2 Теоретичні основи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва у Сполучених Штатах Америки…… 136

2.3 Теоретичні основи європейського підходу до професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва…… 148

2.4 Професійна підготовка майбутніх менеджерів аграрного виробництва у ближньому зарубіжжі…… 167

Висновки до другого розділу…… 184

РОЗДІЛ 3 ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА ЗАСОБАМИ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ….. 188

3.1 Сутність професійної підготовки менеджерів в умовах інформатизації суспільства…… 188

3.2 Розроблення змісту професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій……..... 206
3.3 Формування інформаційної компетентності майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій……..… 226
3.4 Формування інформаційної культури майбутніх менеджерів аграрного виробництва у процесі професійної підготовки…….... 241
Висновки до третього розділу…… 253
РОЗДІЛ 4 ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА ЗАСОБАМИ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ…..... 257
4.1 Класифікація засобів інформаційно-комунікаційних технологій забезпечення професійної підготовки майбутніх менеджерів……... 257
4.2 Професійна підготовка майбутніх менеджерів із застосуванням засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій…….. 274
4.3 Проектування науково-методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій….. 297
4.4 Реалізація науково-методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій….. 317
4.5 Проектування SMART-технологій електронних освітніх ресурсів в умовах «інформаційного вибуху»……..……..... 338
Висновки до четвертого розділу…… 368

РОЗДІЛ 5. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА ЗАСОБАМИ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ……..... 372

5.1. Організаційно-методичне забезпечення експериментального дослідження ефективності науково-методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій……..... 372

5.2. Результати впровадження науково-методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій……. 387

Висновки до п’ятого розділу…….. 430

ВИСНОВКИ……..……... 434

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ……..……. 441

ДОДАТКИ…….…… 494

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ЗВО	–	заклад вищої освіти
ВОР	–	відкриті освітні ресурси
ГІС	–	геоінформаційні системи
ЕГ	–	експериментальна група
ЕОР	–	електронні освітні ресурси
ЕЦП	–	електронний цифровий підпис
ЄПВО	–	європейський простір вищої освіти
ІІТО	–	Інститут інформаційних технологій в освіті
ІК	–	інформаційна компетентність
ІКТ	–	інформаційно-комунікаційні технології
ІЛР	–	індекс людського розвитку
ІС	–	інформаційна система
ІТ	–	інформаційні технології
КВ	–	кінцевий вимір
КГ	–	контрольна група
МАІ	–	метод аналізу ієрархій
ММАВ	–	майбутній менеджер аграрного виробництва
НІТН	–	нові інформаційні технологій навчання
НТП	–	науково-технічні програми
ПВ	–	початковий вимір
СКБД	–	система керування базами даних
США	–	Сполучені Штати Америки
ЮНЕСКО	–	Організація Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури
ECTS	–	european community course credit transfer system (європейська система трансферу оцінок)
EQ	–	education quality
GEE	–	government expenditure on education
HDI	–	human development index
ICT	–	information and communication technology
IDI	–	ICT development index
IU	–	Internet users
MPS	–	mobile phone subscriptions
PEE	–	public expenditure on education
SMART	–	specific, measurable, attainable, relevant, time-bound (конкретна, вимірювана, досяжна, доцільна, обмежена в часі)

ВСТУ П

Актуальність теми дослідження. Якісні зміни сутності і змісту діяльності менеджера аграрного виробництва у сучасних умовах становлення та розвитку інформаційного суспільства (суспільства знань) зумовлені процесами глобалізації, впровадженням сучасних ІКТ, ускладненням змісту професійної діяльності менеджера. Сьогодення потребує нового розуміння професіоналізму менеджера та пропонує оновлені вимоги до його професійної підготовки.

Ефективне розв'язування завдань аграрного виробництва шляхом обґрунтованого використання засобів сучасних ІКТ потребує високого рівня підготовки фахівців. Актуальною проблемою вищої аграрної освіти є створення ефективної системи використання засобів сучасних ІКТ відповідно до вимог інформаційного суспільства (суспільства знань). У цих умовах підвищення рівня професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ є необхідним та враховує вимоги суспільства до підготовки фахівців з менеджменту. На сучасному етапі відбувається інтенсивний пошук методик підготовки майбутніх фахівців засобами ІКТ. Проте, питання щодо розроблення науково-методичної системи підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ в педагогічній науці висвітлені не достатньо.

Актуальність теми дослідження обумовлюється доктринами міжнародного освітнього простору, об'єктивною необхідністю інтеграції України у світову економіку, потребою реформування системи освіти України, вдосконаленням визначальних напрямів розвитку освіти аграрного профілю. Науково-практична актуальність досліджуваної теми визначається: Законом України «Про освіту», Законом України «Про вищу освіту», Законом України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки»; Указом Президента України «Про заходи щодо забезпечення пріоритетного розвитку освіти в Україні», Указом Президента України «Про національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року», «Національною доктриною розвитку освіти України у XXI столітті: Проект», Проектом «Концепції розвитку освіти України на період 2015–2025 років» та ін. [130; 136; 135; 136; 137; 274; 341; 389; 340; 470]. Головною метою системи освіти є створення умов для особистісного розвитку, творчої самореалізації,

навчання впродовж усього життя, забезпечення рівного доступу до якісної освіти усім громадянам. Одним з пріоритетних напрямів розвитку освіти визначено розробку і впровадження освітніх інновацій, інформаційних технологій, забезпечення підготовки високоосвічених, кваліфікованих фахівців, спроможних працювати творчо, професійно розвиватись, вивчати та впроваджувати наукомісткі технології, бути мобільними та конкурентоспроможними на ринку праці.

У дослідженні та вирішенні поставлених проблем науковцями накопичено значний досвід. Огляд їхніх праць показує, що це питання потребує поглибленого вивчення та розроблення. Однією з причин цього є прискорена еволюція суспільства, зокрема швидкий розвиток ІКТ і сфер їх застосування, що потребує розв'язання нових завдань. Інформаційні технології (ІТ) перебувають у процесі постійного швидкого розвитку, оскільки їх базовими складовими є технічне, програмне, інтелектуальне забезпечення, що стрімко вдосконалюються. Тому аграрна галузь потребує фахівців, які б були здатними до застосовування сучасних ІКТ у професійній діяльності, їх самостійного опановування, мали б фундаментальні знання у галузі ІКТ. Така необхідність зумовлена тим, що знання, уміння та навички, які ґрунтуються на повторенні певних дій, швидко застарівають у процесі еволюціонування ІКТ.

Актуальність професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва із застосуванням засобів сучасних ІКТ обумовлена: тим, що ІКТ є сучасним і пріоритетним напрямом розвитку та реалізації аграрних технологій; підвищенням вимог до рівня фундаментальної підготовки студентів у галузі ІКТ; використанням ІКТ у всіх сферах людської діяльності; створенням умов для особистісного розвитку суб'єкта навчання; потребою формування професійних компетентностей, адаптації до темпу, рівня навчання майбутніх фахівців; необхідністю забезпечення інтерактивної взаємодії учасників освітнього процесу, науковців, фахівців відповідної галузі знань, потенційних роботодавців.

Навчання сучасним ІКТ, їх використання в освітньому процесі дозволить майбутнім фахівцям: якісно та швидко розв'язувати поставлені задачі; забезпечувати процес дослідження складних систем, моделей у різних галузях

аграрного виробництва; економити час на опрацювання даних; візуалізувати та подавати у зручній відповідній формі об’єкти, явища, процеси, системи; здійснювати процес навчання за індивідуальним напрямом і графіком роботи відповідно до потреб, нахилів, здібностей; швидко та якісно отримувати необхідну освітню інформацію у банках даних; підвищувати мотивацію до навчання.

У сучасних умовах відбувається поглиблення деяких негативних процесів у навчанні інформаційним технологіям, серед яких: зниження рівня фундаментальних знань; невідповідність між вимогами до знань, умінь, навичок у галузі сучасних ІКТ, прискореним розвитком застосування сучасних ІКТ в аграрному виробництві та низьким рівнем підготовки студентів з даного напряму.

Враховуючи вказані вище тенденції, виникає необхідність у розробленні науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ, складові якої містили б динамічні компоненти набуття знань, умінь і навичок з урахуванням особистих якостей, потреб студента, досягнень науково-технічного прогресу у галузі ІКТ.

Зв'язок роботи з міжнародними науковими програмами, планами, темами. Основи модернізації в сучасній освіті були сформовані: Організацією Об’єднаних Націй; Міжнародною комісією Ради Європи; експертами країн Європейського Союзу; Організацією Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури; Міжнародним департаментом стандартів для навчання, досягнення та освіти; Організацією економічного співробітництва та розвитку й ін.

Зв'язок роботи із законодавчими актами, науковими програмами, планами, темами України. Трансформаційні процеси в освітньому просторі України ґрунтуються на Законах України, Указах Президента України, Постановах Кабінету Міністрів України, Державних національних програмах, Державних цільових програмах, Державних стандартах освіти, Наказах Міністерства освіти і науки України, стандартах вищої освіти Міністерства освіти і науки України тощо.

У дослідженнях проблем підготовки студентів до майбутньої професійної діяльності, що розглядаються у працях науковців, можна виділити наведені нижче основні напрями.

Проблеми організації та реорганізації навчального процесу у закладах вищої освіти досліджували В. Андрущенко, Ю. Бабанський, Б. Гершунський, В. Кремень, І. Лернер, В. Луговий, В. Лутай, З. Слєпкань та інші науковці. Психолого-педагогічні питання професійної освіти досліджено у працях О. Акімової, В. Бойчука, Н. Замкової, Е. Зеєра, І. Зязюна, М. Ковтонюк, О. Коберника, М. Козяра, А. Коломієць, Н. Кузьміної, О. Куцевол, О. Лавріненка, Н. Лазаренко, О. Матяш, Н. Мозгальової, О. Паламарчук**,** І. Підласого, В. Пономаренка, В. Рубінштейна, В. Фрицюк, В. Штифурак та інших науковців. Положення змісту, методів, форм навчання та виховання майбутніх фахівців розглядали у своїх працях О. Безкоровайна, Г. Васянович, Н. Іваницька, В. Мадзігон, О. Романовський, В. Сидоренко, Р. Сопівник, Г. Тарасенко, Н. Тверезовська, Д. Тхоржевський та ін.

Дослідження у галузі професійної підготовки фахівців вищої школи та теорії неперервної професійної освіти здійснювали А. Алексюк, В. Бондар, С. Гамараш, С. Гончаренко, Р. Гуревич, Н. Ничкало, П. Підкасистий, С. Сисоєва, М. Шкіль та ін.

Основним завданням професійної підготовки кваліфікованого фахівця є формування компетентної особистості, що є професійно компетентною на рівні світових стандартів, орієнтується у суміжних видах діяльності, здатною до професійного росту та самоосвіти, конкурентоспроможною на ринку праці, соціально та професійно мобільною. Тому в педагогіці багато досліджень присвячені компетентнісному підходу, зокрема, формуванню компетентностей (Н. Бібік, Н. Бордовської, Л. Ващенко, В. Заболотного, Ю. Клименко, О. Овчарук, В. Петрук, О. Пометун, Дж. Равена, А. Реана, О. Савченка, О. Федорчук, А. Хуторського, В. Шахова, С. Шишова й ін.). Формуванню компетентностей студентів, зокрема, студентів економічного профілю присвячені роботи Н. Болюбаша, Г. Зайчук, І. Зарубінської, Н. Зінчук, Є. Іванченко, Л. Нічуговської, Т. Поясок, І. Ромащенко та ін.

Питання вивчення інформаційних технологій та їх використання в освітньому процесі закладів вищої освіти на сьогоднішній день широко досліджується українськими і закордонними вченими. Проблемам інформатизації вищої професійної освіти присвячені наукові праці В. Бикова, Р. Гуревича, М. Жалдака, М. Кадемії, В. Клочка, В. Радкевич, С. Ракова, Ю. Рамського,

О. Спіріна та ін. Серед зарубіжних авторів методику викладання інформаційних технологій вивчали Б. Хантер, Р. Вільямс, К. Маклін, Л. Кларк, І. Стар та ін. Інформаційно-комунікаційні технології як складові педагогічних технологій, можливості їх використання в освітньому процесі, досліджували В. Биков, О. Гуменний, В. Єремєєв, В. Кухаренко, В. Осадчий, С. Семеріков, Ю. Триус й ін.

Компетентністний підхід до підготовки студентів з інформаційної діяльності, інформатики, ІКТ, досліджували науковці Н. Баловсяк, В. Биков, О. Гончарова, Ю. Горошко, А. Гуржій, М. Жалдак, В. Жуков, Н. Морзе, Т. Поясок, Ю. Рамський, О. Спірін, М. Шерман та інші. Концептуальні засади підготовки фахівців з використанням інформаційних технологій у професійній діяльності вивчали дослідники: Л. Білоусова, В. Глушков, Ю. Дорошенко, А. Єршов, М. Лапчик, О. Співаковський та ін. Психолого-педагогічні, дидактичні та методичні проблеми у процесі викладання інформатики дослідили П. Гальперін, Н. Тализіна, П. Олійник та ін.

Теоретичні та методичні основи підготовки студентів в аграрних ЗВО розглянуті в працях В. Лозовецької, В. Манько, В. Онопрієнко, В. Свистун та ін. В сучасній педагогіці дослідження компетентностей у процесі підготовки фахівців аграрної галузі здійснювали науковці Л. Барановська, М. Вачевський, Л. Вікторова, О. Заболотній, В. Михайлюк, П. Пахотіна, Л. Шовкун та ін. У працях науковців, а також в інших дослідженнях, питання формування інформаційної компетентності ММАВ з урахуванням сучасних вимог та рівня розвитку ІКТ ґрунтовно не досліджувалось. Особливості професійної підготовки менеджерів агропромислового комплексу вивчали А. Антонець, В. Каричковський, Н. Кожемякіна, Н. Колісник, В. Нагаєв, В. Свистун, І. Шупта та ін. Питання якості навчання у закладах вищої освіти аграрного профілю розглянуті у працях А. Дьоміна, П. Лузана, Л. Аврамчук, В. Лукача, Т. Іщенко, В. Ільїна та ін. Дидактичні основи підготовки студентів ЗВО аграрного профілю розглядались в працях Р. Корнєва, Б. Романа та інших.

Застосування ІКТ в освітньому процесі ЗВО аграрного профілю дослідили О. Глазунова, Н. Кононец, Р. Корнєв, Т. Кристопчук, О. Тітова та ін. Проте, ґрунтовне дослідження використання сучасних ІКТ у професійній підготовці майбутніх менеджерів у ЗВО аграрного профілю не проводилось.

На основі аналізу результатів дослідження науковців у галузі освіти, досвіду практичного застосування засобів сучасних ІКТ у процесі професійної підготовки ММАВ виявлено *суперечності*, подолання яких сприятиме підготовці фахівців відповідного рівня:

– *на рівні концептуалізації*: між соціальним замовленням суспільства, актуальними вимогами до рівня професійної підготовки ММАВ, необхідністю коригування теорії і методики застосування засобів сучасних ІКТ відповідно до їх стрімкого розвитку і новітніх досягнень та наявною теорією і методикою їх застосування у професійній підготовці ММАВ;

– *на рівні визначення мети професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ*: між високим рівнем вимог до компетентностей менеджерів аграрного виробництва та недостатнім теоретико-методологічним обґрунтуванням необхідності застосування засобів сучасних ІКТ у професійній підготовці ММАВ; між необхідністю цілеспрямованої підготовки ММАВ до навчання впродовж усього життя, професійного саморозвитку, професійної мобільності та недосконалістю відповідних технологій такої підготовки із застосуванням засобів сучасних ІКТ;

– *на рівні визначення теоретико-методологічних засад науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ*: між необхідністю переосмислення підходів до проектування організаційно-методичного забезпечення у напрямі реалізації нових педагогічних технологій та недостатньо виваженим поєднанням їх з традиційними педагогічними технологіями з метою підвищення ефективності процесу професійної підготовки майбутніх фахівців; між необхідністю використання в освітньому процесі сучасних ІКТ і недостатністю розроблення відповідного організаційно-методичного забезпечення професійної підготовки ММАВ; між необхідністю використання в освітньому процесі електронних освітніх ресурсів (ЕОР) і недостатністю розроблення інтегрованих ЕОР, що відповідають умовам «інформаційного вибуху» та перебувають у процесі розвитку і трансформації, обміну інформацією зі світовим інформаційним простором; між необхідністю використання в освітньому процесі SMART-технологій і недостатністю розроблення SMART-комплексів навчальних дисциплін.

Актуальність проблеми дослідження, необхідність її комплексного розв'язання, зазначені вище суперечності, недостатній рівень розробленості концептуальних і прикладних компонент теорії та методики навчання ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ зумовили вибір *теми дослідження − «Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій».*

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема роботи затверджена на засіданні Вченої ради Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол № 12 від 26.06.2013 р.) та узгоджена у Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 3 від 25.03.2014 р.). Дослідження пов'язане з темами науково-дослідних робіт Вінницького національного аграрного університету, у виконанні яких брав активну участь автор даного дослідження: «Теоретико-методичні основи забезпечення професійної підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю у ВНЗ I-IV рівнів акредитації» (Державний реєстраційний номер 0112U006697), «Моделі та методи управління логістичними системами агропромислового комплексу» (Державний реєстраційний номер 0112U003865), «Розробка та дослідження механізмів управління динамікою економічного розвитку агропромислового комплексу» (Державний реєстраційний номер 0112U003866).

Мета дослідження полягає в обґрунтуванні, розробленні, впровадженні та експериментальній перевірці теоретичних і методичних засад науково-методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Об'єктом дослідження є професійна підготовка майбутніх менеджерів аграрного виробництва у закладах вищої освіти.

Предметом дослідження є науково-методична система професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва із застосуванням засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Відповідно до поставленої мети сформульовано основні **завдання дослідження:**

1. Визначити теоретико-методологічні засади підготовки майбутніх менеджерів, термінологічне поле дослідження, сутність та зміст понять.

2. З'ясувати теоретичні основи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва в Україні та за кордоном.

3. Виявити сутність професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва в умовах інформатизації суспільства.

4. Обґрунтувати концептуально-методологічні засади та визначити педагогічні умови професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних ІКТ.

5. Розробити та реалізувати науково-методичну систему, зокрема, організаційно-методичне забезпечення професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних ІКТ.

6. Установити та уточнити критерії, показники та рівні перевірки складових інформаційної компетентності майбутніх менеджерів аграрного виробництва.

7. Експериментально перевірити та оцінити результати впровадження науково-методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних ІКТ.

Провідна ідея дослідження полягає у тому, що професійна підготовка ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ на основі розробленої науково-методичної системи забезпечить позитивну динаміку розвитку їх компетентностей шляхом формування достатнього та високого рівнів складових інформаційної компетентності, що є необхідною передумовою їх успішної фахової діяльності в сучасних умовах розбудови інформаційного суспільства (суспільства знань). В умовах поглиблення процесу інформатизації виникає потреба постійного удосконалення рівня підготовки фахівців з ІКТ. Провідну роль ІКТ, як системи наукових знань, об'єкта вивчення та засобу надбання знань, доведено досвідом, накопиченим в результаті їх практичного застосування. Формування у студентів умінь застосовувати ІКТ у майбутній професійній діяльності сприятиме процесу самовдосконалення, самоосвіти, творчого розвитку особистості впродовж життя. Процес професійної підготовки ММАВ потрібно здійснювати на основі розробленої науково-методичної системи професійної

підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ, відповідно до принципів фундаменталізації змісту, професійної спрямованості, інтеграції міжпредметних зв'язків, ефективного використання сучасних ІКТ, інноваційності, підвищення мотивації, креативності та ін.

У формуванні концептуальних засад професійної підготовки майбутніх менеджерів засобами сучасних ІКТ нами були враховані завдання системи освіти, на яких ґрунтуються концептуальні положення дослідження: 1) обґрунтування значущості застосування сучасних ІКТ як засобу та об'єкту вивчення в освітньому процесі, що забезпечує якісно новий сучасний рівень освіти; 2) розроблення двох основних сегментів застосування сучасних ІКТ у процесі освіти залежно від спрямування навчальної діяльності – як об'єкта навчання, як системи засобів, а також визначення основних напрямків їх застосування залежно від функціонального навантаження – філософський, теоретичний, прикладний, практичний, інтегруючий; 3) реалізація міжсистемного та метасистемного підходів, глобалізаційних та інтеграційних процесів, їх взаємопов'язаних складових: теоретичної, методології професійної підготовки, інноваційної освітньої моделі, доступності освіти, міждисциплінарної спрямованості, розвиваючого навчання, рівного доступу та поліпшення якості освіти, посилення її інтернаціоналізації, регіоналізації, мобільності, дослідної діяльності, інноваційності, креативності, гуманізації.

Концепція дослідження. Складовими концепції дослідження є три взаємопов'язані концепти, що визначають її сутність і покладені в основу реалізації провідної ідеї та розв'язання завдань дослідження.

1. *Методологічний концепт:* поєднує фундаментальні положення філософії, соціології, психології, педагогіки, наукового пізнання, теорії систем; враховує соціальні, економічні, культурно-освітні, історичні закономірності розвитку суспільства; ґрунтується на сучасних засадах адаптації людини до змінних умов існування; заснований на філософських вченнях і методах, теорії менеджменту, теорії інформатики; ґрунтується на фундаментальних наукових підходах, що були застосовані в процесі дослідження: глобалізаційному, полісуб'єктному, медіологічному, семіотичному, холістичному, адхократичному, емпауерментному,

креативному, компетентнісному, комплексному, системному, синергетичному, структурно-функціональному, інтегративному та ін. Вибір методологічних основ концептуальних засад професійної підготовки ММАВ з метою цілісного та різнобічного дослідження полягає у комплексному підході, серед яких виокремлюємо загальнонаукові (системний, синергетичний, історико-цивілізаційний) та конкретнонаукові підходи – діяльнісно-орієнтовані (діяльнісний, праксеологічний), особистісно-акцентовані (гуманістичний, антропологічний, культурологічний, аксіологічний, суб'єктний, особистісно орієнтований), професійно-орієнтовані (акмеологічний, компетентнісний, професіографічний, міждисциплінарний).

2. *Теоретичний концепт* реалізує цілісну систему ідей і теорій педагогіки та психології, зокрема: основ особистісно орієнтованої педагогіки, що ґрунтується на концептуальних положеннях педагогіки особистості, освітніх технологіях навчання та виховання, реалізації моделі самоорганізації творчості студентів і викладачів, нетрадиційних підходах в освіті; комплексного підходу до проектування змісту і використання методів, засобів і форм навчання та особистісно орієнтованому і діяльнісному підходах; аналіз психологічних проблем застосування сучасних ІКТ в освіті; забезпечення високого рівня навчання із застосуванням засобів сучасних ІКТ, орієнтованих на інноваційні технології; перманентному оновленні змісту, орієнтації на розвиток ІКТ, урахуванні національних традицій, пріоритетів морально-етичних цінностей, громадянській спрямованості, естетичній наповненості, продуктивній мотивації, орієнтації на інтереси особистості, відповідні сучасним тенденціям розвитку суспільства, підготовці особистості до безпечної та ефективної взаємодії із сучасними системами мас-медіа тощо. Складовою даного концепту є термінологічна база, сформульовані дефініції, що застосовані у формулюванні теоретичних положень професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ. Теоретичні засади навчання ММАВ засобами сучасних ІКТ повинні забезпечувати відповідний рівень професійної підготовки, який поєднує знання з дисциплін інформатичного циклу професійної підготовки менеджера, зокрема, сучасних ІКТ, інтелектуальних комп'ютерних систем, комунікаційних систем, математичних методів обробки даних, інформаційних систем, інформаційних систем у менеджменті, електронної комерції,

моніторингу і контролю інформаційних можливостей, використання Інтернету, хмарних технологій, віртуальних підприємств тощо.

3. *Технологічний концепт* передбачає побудову, впровадження та апробацію: концептуальної науково-методичної системи професійної підготовки майбутніх ММАВ засобами сучасних ІКТ з урахуванням можливих трансформаційних процесів; науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ; моделі функціонування ЕОР метадисципліни в умовах «інформаційного вибуху» та її складових, що сприяють створенню умов ефективної професійної підготовки, забезпеченню неперервності навчання, рівного доступу до ресурсів, можливостей реалізації індивідуальних шляхів пізнання. Особливості реалізації розробленого організаційно-методичного забезпечення у процесі професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, ґрунтуються на тому, що набуття професійних умінь і навичок менеджера передбачає опрацювання студентами в процесі навчання оптимальних моделей фахових дій у конкретних ситуаціях, технологій вирішення практичних завдань із застосуванням сучасних ІКТ, забезпечує високий рівень професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ за визначеними нами педагогічними технологіями.

Провідна ідея та концепція дисертаційного дослідження поєднані у **загальній гіпотезі:** ефективність професійної підготовки ММАВ істотно підвищиться, якщо вона буде здійснюватись на основі науково обґрунтованої та експериментально перевіреної науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ, розробленої відповідно до сформульованих концептуальних засад, сучасних тенденцій розвитку освітньої галузі, інформаційного суспільства.

Відповідно до загальної гіпотези конкретизовані часткові гіпотези, які ґрунтуються на припущеннях про те, що розроблена та реалізована науково-методична система професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ буде ефективною, якщо:

– теоретико-методологічні основи застосування засобів сучасних ІКТ у процесі професійної підготовки ММАВ будуть ґрунтуватись на розробленій авторській концепції;

– розробити на основі сформульованих концептуальних положень і впровадити концептуальну модель науково-методичної системи професійної

підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ з урахуванням можливих трансформаційних процесів, модель функціонування електронних освітніх ресурсів метадисципліни в умовах «інформаційного вибуху», складові SMART-комплексів навчальних дисциплін, що сприятиме створенню умов ефективної професійної підготовки ММАВ, забезпеченню неперервності навчання, рівного доступу до ресурсів, можливостей реалізації індивідуальних шляхів пізнання;

– впровадити педагогічні умови професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ, що забезпечують реалізацію розробленої науково-методичної системи;

– удосконалити складові науково-методичної системи та методичний супровід освітнього процесу ММАВ відповідно до фундаменталізації змісту, професійної спрямованості, орієнтації на адекватне ефективне використання сучасних ІКТ у майбутній професійній діяльності, застосуванні інноваційних навчальних технологій і методик, методик формування та актуалізації ціннісних орієнтирів навчальної діяльності, підвищення мотивації, рефлексії саморозвитку, розвитку творчості та мислення, пізнавальної діяльності, передбачення можливих наслідків прийнятих рішень і відповідальності за них, культури спілкування та колективної співпраці;

– визначити та уточнити достовірні способи діагностики й оцінювання, критерії, показники та рівні результатів навчальних досягнень студентів, підвищення рівня сформованості складових інформаційної компетентності;

– реалізувати розроблену науково-методичну систему в освітньому процесі на основі створених оптимальних педагогічних умов, експериментально перевірити та оцінити результати її впровадження;

– з’ясувати подальші напрями удосконалення професійної підготовки ММАВ із використанням засобів сучасних ІКТ.

Методологічною основою дослідження є система принципів, що ґрунтуються на: теорії пізнання (науковості; відображення об’єктивної дійсності; взаємообумовленості та взаємозв’язку об’єктів, явищ, процесів, систем; діалектики; доцільної та цілеспрямованої діяльності; історизму; конкретності істини); праксеології (реалізації цінностей, ефективності професійної діяльності);

аксіології (мотивації, ціннісному ставленні); філософії освіти та психолого-педагогічної науки (особистісно орієнтованому, розвивальному навчанні, розвитку особистості, інноваційній педагогіці, основах теорії і методики побудови освітнього процесу, соціально-поведінкових основах); методологічних підходах загальнонаукових, особистісно-акцентованих, професійно-орієнтованих.

Теоретичною основою дослідження є положення та теорії, розроблені вітчизняними та зарубіжними дослідниками у галузі педагогіки, психології, професійної освіти, освіти менеджерів, освіти аграрного профілю, компетентнісного підходу в освіті, освіти з використанням засобів ІКТ: філософії вищої освіти (В. Андрущенко, Ю. Бабанський, Б. Гершунський, В. Кремень, І. Лернер, В. Луговий, В. Лутай, З. Слєпкань та ін.); психолого-педагогічні теорії професійної освіти (В. Бикова, П. Гальперіна, Р. Гуревича, І. Зязюна, Н. Кузьміної, Н. Ничкало, В. Рубінштейна, Н. Тализіної та ін.); змісту, методів, форм навчання і виховання майбутніх фахівців (В. Мадзігон, В. Радкевич, О. Романовський, С. Сисоєва, Д. Тхоржевський та ін.): компетентнісного підходу (Н. Бібік, Дж. Равен, А. Реан, А. Хуторський та ін.); інформатизації вищої професійної освіти (В. Биков, Р. Вільямс, Р. Гуревич, М. Жалдак, Л. Кларк, Н. Морзе, С. Раков, Ю. Рамський, О. Спірін та ін.); психолого-педагогічні, дидактичні та методичні питання викладання інформатики (П. Гальперін, М. Жалдак, Н. Морзе, Н. Тализіна та ін.); теоретичні та методичні основи підготовки студентів у ЗВО аграрного профілю (І. Бендера, В. Лозовецька, П. Лузан та ін.); дослідження компетентностей у процесі підготовки фахівців аграрної галузі (Л. Барановська, М. Вачевський, О. Заболотній, П. Пахотіна та ін.); особливості професійної підготовки менеджерів-аграріїв (А. Антонець, В. Нагаєв, В. Свистун, І. Шупта та ін.); питання якості навчання у закладах вищої освіти аграрного профілю (А. Дьомін, П. Лузан, В. Лукач та ін.); дидактичні основи підготовки студентів закладів освіти аграрного профілю (Р. Корнєв, Б. Роман та ін.); застосування ІКТ в освітньому процесі ЗВО аграрного профілю (О. Глазунова, Т. Кристопчук, О. Тітова та ін.).

Методи дослідження. Для розв’язування поставлених завдань, перевірки гіпотези, досягнення мети використано ***методи досліджень***: *теоретичні*:

порівняльний аналіз наукових джерел з філософії, психології, соціології, педагогіки, законодавчих, нормативних актів – з метою визначення стану проблеми професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ; синтезу – з метою узагальнення вітчизняного та закордонного досвіду в галузі професійної підготовки засобами ІКТ, уточнення понятійного апарату, вдосконалення досвіду проектування організаційно-методичного забезпечення професійної підготовки ММАВ, формулювання одержаних результатів; концептуалізації – з метою обґрунтування теоретичних основ; моделювання, проектування, теоретичного і системного аналізу, структурного аналізу науково-методичної системи; *емпіричні*: анкетування, опитування, бесіда, пряме і непряме спостереження, тестування, педагогічний експеримент (констатувальний, пошуковий, формувальний) використовувались з метою перевірки гіпотези дослідження, оцінювання, що застосовувалися з метою визначення й перевірки ефективності розроблених компонент науково-методичної системи; *математичної статистики*: реєстрації, вимірювання, перевірки статистичних гіпотез опрацювання даних експерименту, кількісного та якісного аналізу, інтерпретації даних дослідження, критеріальний аналіз перевірки ефективності проектованої науково-методичної системи та ін.

Організація дослідження. Дослідження проводилось у три етапи протягом 2005–2017 років. На першому етапі – аналітико-констатувальному (2005–2009 рр.) – проведено аналіз аспектів проблеми дослідження щодо її розробленості в науковій літературі; обґрунтування цілей, ідей та конкретних завдань дослідження; вивчався вітчизняний та зарубіжний досвід підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, виявлялися чинники, що впливають на якість фахової та інформатичної підготовки. На другому – проектувально-пошуковому етапі (2009–2011 рр.) – розроблялись теоретичні засади концепції дослідження, будувалась модель науково-методичної системи, визначалися показники для оцінювання її ефективності, досліджувалися якісні та кількісні залежності між ними. У процесі дослідження було сформульовано робочу гіпотезу дослідження, розроблено методику діагностично-аналітичної роботи (у тому числі встановлено вимоги щодо кількісного та якісного складу контингенту учасників експерименту); проведено аналіз нормативних матеріалів (освітньо-

професійних програм, освітньо-кваліфікаційних характеристик – за спеціалізаціями) та стану їх дидактичного наповнення. Оцінка кількісного та якісного складу студентів і викладачів експерименту здійснювалась методами математичної статистики. Третій – формувально-узагальнювальний етап (2012–2017 рр.) – передбачав організаційну (визначення контрольних й експериментальних груп, проведення бесід з викладачами кафедр, що задіяні в експерименті, розроблення відповідного навчально-методичного забезпечення, діагностичних процедур тощо) та експериментальну частини (впровадження у професійну підготовку студентів експериментальних груп, поряд з традиційними методами й засобами навчання, можливостей та ресурсів інформаційно-комунікаційного освітнього середовища) дослідження.

Експериментальна база дослідження: Львівський національний аграрний університет, Житомирський національний агроекологічний університет, Відокремлений підрозділ національного університету біоресурсів і природокористування України «Боярський коледж екології і природних ресурсів», Уманський національний університет садівництва, Інститут професійно-технічної освіти Національної академії педагогічних наук України, Державна установа «Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта», Вінницький національний аграрний університет.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у тому, що *вперше:* розроблено й обгрунтовано: науково-методичну систему професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, що поєднує цільову, методологічну, змістову, організаційно-діяльнісну, діагностично-порівняльну складові, сприяє підвищенню якості підготовки студентів та забезпечує достатній рівень розвитку складових інформаційної компетентності (інтегральної, загальних, спеціальних (фахових, предметних)); педагогічні умови професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ; модель функціонування інтегрованих електронних освітніх ресурсів метадисципліни в умовах «інформаційного вибуху» та її складові, розроблені на основі SMART-підходу; введено поняття – інформаційної культури й інформаційної, інформатичної, інформаційно-технологічної, інформаційно-комунікаційної компетентностей менеджера аграрного виробництва; *вдосконалено:* критерії, показники та рівні оцінювання сформованості складових

інформаційної компетентності ММАВ у ЗВО; структуру, зміст навчально-методичного комплексу дисциплін інформатичного циклу з метою професійної підготовки ММАВ; базові поняття дослідження відповідно до сучасних умов – інформаційно-комунікаційна технологія, сучасна інформаційно-комунікаційна технологія, компетентність, комбіноване навчання, метадисципліна, електронні освітні ресурси метадисципліни; *дістали подальшого розвитку* теорія і методика професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ.

Теоретичне значення дослідження полягає у: з'ясуванні сутності професійної підготовки ММАВ в умовах інформатизації суспільства; здійсненні системного аналізу дефініцій проблеми та специфіки професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ; уточненні понять інформаційно-комунікаційна технологія, сучасна інформаційно-комунікаційна технологія, компетентність, комбіноване навчання, метадисципліна, електронні освітні ресурси метадисципліни; теоретичному обґрунтуванні понять інформаційна культура й інформаційна, інформатична, інформаційно-технологічна, інформаційно-комунікаційна компетентності менеджера аграрного виробництва; визначенні та характеристиці компонентів концептуальної моделі науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ з урахуванням можливих трансформаційних процесів, науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, моделі функціонування ЕОР метадисципліни в умовах «інформаційного вибуху»; обгрунтовані педагогічних основ професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ.

Практичне значення результатів дослідження полягає у: визначенні напрямів інтенсифікації навчального процесу з метою підвищення рівня підготовки ММАВ; розробленні та реалізації педагогічних умов впровадження науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ; прикладній спрямованості дослідження: впровадженні методики використання засобів сучасних ІКТ, системи комбінованого навчання з використанням дистанційних, мобільних і традиційних форм організації навчання у процесі професійної підготовки ММАВ; проектуванні та розробленні моделі

функціонування електронних освітніх ресурсів в умовах «інформаційного вибуху»; розробленні та впровадженні програм (орієнтовних) дисциплін «Інформаційні системи та технології», «Методи оптимізації в економіці»; розробленні та впровадженні навчально-методичного комплексу дисциплін «Інформаційні системи та технології», «Інформатика», «Управління інформаційними зв'язками», «Електронна комерція в менеджменті», «Методи оптимізації в економіці», «Математичні моделі в менеджменті і маркетингу», «Математичні моделі трансформаційної економіки», «Проектування міжнародних макроекономічних систем», «Прогнозування соціально-економічних процесів»; розробленні та впровадженні навчальних посібників: «Методи оптимізації в економіці», «Інформаційні системи і технології управління організацією»; уточненні та впровадженні критеріїв та рівнів оцінювання сформованості складових інформаційної компетентності майбутніх менеджерів аграрного виробництва у ЗВО.

Навчально-методичні матеріали можуть бути використані: з метою розроблення освітньо-професійних програм підготовки здобувачів вищої освіти галузей знань 05 «Соціальні та поведінкові науки», 07 «Управління та адміністрування»; у ЗВО України з метою підготовки майбутніх фахівців спеціальностей 073 «Менеджмент», 051 «Економіка», 056 «Міжнародні економічні відносини», 071 «Облік і оподаткування», 072 «Фінанси, банківська справа та страхування», 074 «Публічне управління та адміністрування»; студентами магістратури, викладачами, аспірантами з метою підвищення ефективності навчального процесу, у процесі науково-дослідної роботи; у проектуванні та розробленні інтегрованих електронних освітніх ресурсів.

Упровадження результатів дослідження в педагогічну практику підтверджується актами та довідками впровадження: Львівського національного аграрного університету (№ 01-35-03-33 від 26.02.2018 р.), Житомирського національного агроекологічного університету (№ 197 від 19.02.2018 р.); Відокремленого підрозділу національного університету біоресурсів і природокористування України «Боярський коледж екології і природних ресурсів» (№ 30 від 21.02.2018 р.); Уманського національного університету садівництва (№ 01-10/304 від 06.03.2018 р.); Інституту професійно-технічної освіти Національної академії педагогічних наук України (№ 02-15/66 від 12.02.2018 р.);

Державної установи «Науково-методичного центру інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта» (№ 58 від 08.02.2018 р.); Вінницького національного аграрного університету (№ 12-48-1674 від 16.06.2014 р.).

Особистий внесок автора. Всі представлені в дисертації наукові результати одержані самостійно. У навчальному посібнику «Методи оптимізації в економіці» авторові належать ідея, вступ, зміст, розробка розділів 2, 3, 4, 5, формування літератури. У навчальному посібнику «Інформаційні системи і технології управління організацією» дисертантові належать розділ 16 частини 1 та частина 2. У статтях, підготовлених у співавторстві з В. Клочко та А. Коломієць, авторові належать висвітлення аспектів і приклади застосування інформаційних технологій у підготовці майбутніх фахівців. У колективних монографіях, інших статтях і тезах, підготовлених у співавторстві, авторові належать формулювання проблеми, методика дослідження, зміст, висновки, укладання списку літератури. У програмі (орієнтовній) навчальної дисципліни «Методи оптимізації в економіці» авторові належать опис навчальної дисципліни, орієнтовна структура навчальної дисципліни, інформаційний обсяг навчальної дисципліни, засоби діагностики успішності навчання, укладання переліку рекомендованої літератури. У програмі (орієнтовній) навчальної дисципліни «Інформаційні системи та технології» авторові належать опис навчальної дисципліни, орієнтовна структура навчальної дисципліни (модуль 1, 2, 3, 4, 5.1), інформаційний обсяг навчальної дисципліни (модуль 1, 2, 3, 4, 5.1), засоби діагностики успішності навчання, укладання переліку рекомендованої літератури.

На захист виносяться:

1) авторська концепція застосування засобів сучасних ІКТ у процесі професійної підготовки ММАВ, що забезпечує позитивну динаміку розвитку компетентностей (інтегральної, загальних, спеціальних (фахових, предметних)) шляхом формування достатнього та високого рівнів складових інформаційної компетентності ММАВ за допомогою організації цілеспрямованого освітнього процесу;

2) авторська концепція та концептуальна модель науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ з урахуванням можливих трансформаційних процесів;

3) науково-методична система професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, що поєднує цільову, методологічну, змістову, організаційно-діяльнісну, діагностично-порівняльну складові;

4) модель функціонування інтегрованих електронних освітніх ресурсів метадисципліни в умовах «інформаційного вибуху» та розроблені на основі SMART-підходу складові елементи електронних освітніх ресурсів.

Апробація результатів дослідження. Основні положення та результати дисертаційного дослідження апробовано: *на наукових, науково-практичних, науково-методичних конференціях*: *міжнародних*: «Евристичне навчання математиці» (Донецк, 2005), «Інтернет-освіта-наука» (Вінниця, 2010), «Динаміка сучасної науки» (Софія, 2010), «Прикладні наукові розробки» (Пшемсль, 2010), «Наукова індустрія Європейського континенту» (Прага, 2010), «Наука і освіта без кордонів – 2010» (Пшемсль, 2010), «Новини наукової думки» (Прага, 2011), «IV Міжнародна науково-практична конференція» (Київ, 2011), «Стратегічні питання світової науки – 2012» (Пшемсль, 2012), «Дні науки – 2012» (Прага, 2012), «Ефективні інструменти економічних наук – 2012» (Прага, 2012), «Роль і значення інтелектуальної власності в інноваційному розвитку економіки» (Київ, 2012), «Перспективні питання світової науки – 2012» (Софія, 2012), «Наука і освіта без кордонів – 2012» (Пшемсль, 2012), «Наукова індустрія Європейського континенту – 2012» (Прага, 2012), «Achievement of high school – 2013» (Софія, 2013), «Vedecky prumysl Evropskeho kontinentu – 2013» (Прага, 2013), «Перспективні питання світової науки – 2013» (Софія, 2013), «Особливості модернізації фінансово-економічної системи» (Київ, 2014), «Сучасні тенденції в економіці та управлінні: Новий погляд» (Донецьк, 2014), «Актуальні наукові розробки – 2014» (Софія, 2014), «Організація самостійної роботи студентів у контексті підвищення якості освіти: особистісний вимір» (Донецьк, 2014), «Дні науки – 2014» (Прага, 2014), «Студент – Дослідник – Фахівець» (Київ, 2015), «Natural, Mathematical and Technical science – NaMaTech 2016» (Будапешт, 2016), «Студент – Дослідник – Фахівець» (Київ, 2016), «Студент – Дослідник – Фахівець» (Київ, 2017 р.), «Pedagogy and Psychology In an Era of Increasing Flow of Information – 2017» (Будапешт, 2016); *всеукраїнських*: «ІТМ*ПЛЮС–2011» (Суми, 2011), «Проблеми підготовки фахівців-аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти» (Кам'янець-Подільський, 2014), «Сучасні

агротехнології: тенденції та інновації» (Вінниця, 2015), «Професійна підготовка фахівця в контексті потреб сучасного ринку праці» (Вінниця, 2016), «Освітні тенденції розвитку сучасної вищої школи: проблеми методології навчання» (Харків, 2016), «Проблеми економічного, облікового, контрольного і аналітичного забезпечення управління підприємством» (Вінниця, 2016), «Моделювання та кількісні методи в економіці» (Вінниця, 2016), «Професійна підготовка фахівця в контексті потреб сучасного ринку праці» (Вінниця, 2017), «Теорія і практика використання інформаційних технологій в навчальному процесі» (Київ, 2017), «Проблеми інформатизації навчального процесу в школі та вищому педагогічному навчальному закладі» (Київ, 2017), «Теорія і практика дистанційного навчання у професійній освіті» (Київ, 2018); *на науково-методичних семінарах кафедр:* інформаційних технологій в менеджменті та математики фізики та комп'ютерних технологій Вінницького національного аграрного університету; інноваційних та інформаційних технологій в освіті, педагогіки і професійної освіти, фізики та методики викладання, математики та інформатики Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Кандидатська дисертація на тему «Прикладна спрямованість навчання інформатики студентів вищих аграрних навчальних закладів» за спеціальністю 13.00.02 – теорія і методика навчання інформатики була захищена у 2004 році, її матеріали у тексті докторської дисертації не використовуються.

Публікації. Основні результати дослідження викладено у 69 опублікованих працях. Серед них: 1 одноосібна монографія, 3 колективних монографії, 2 навчальних посібники, 20 статей у фахових виданнях України, 5 статей у міжнародних виданнях, 36 статей у збірниках матеріалів наукових конференцій та інших виданнях, 2 програми (орієнтовні).

Структура дисертації. Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел (648 найменувань, з них 153 іноземними мовами), 68 додатків на 230 сторінках. Загальний обсяг дисертації складає 689 сторінок, основний текст – 406 сторінок. Робота містить 30 рисунків, 24 таблиці.

РОЗДІЛ 1
КОНЦЕПТУАЛЬНО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ СУЧАСНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ

1.1 Концептуальні підходи до підготовки майбутніх менеджерів

Розроблення концептуальних підходів до професійної підготовки майбутніх менеджерів є актуальним завданням філософії освіти XXI століття. Освітній процес XXI століття є динамічною системою, що розвивається під впливом еволюційних змін світових орієнтирів глобалізації, інтеграції, інформатизації суспільства. Науковці означають сучасне суспільство як різновид постіндустріального, яке набуває характеристик інформаційного суспільства в усіх сферах життєдіяльності та поступово переходить у вищу фазу свого розвитку – «суспільство знань». На етапі становлення та розвитку інформаційного суспільства (суспільства знань), якому притаманні глобальна інформатизація, зростання обсягу знань, адхократичні риси та різноманіття, створюється суспільний продукт, який базується на знаннях, інформація й знання є ресурсами та продуктами виробництва, відбуваються процеси прискорення змін, демасифікації.

У галузі вищої освіти XXI століття під впливом світових тенденцій знаходять своє відображення прогресивні концептуальні засади сучасності: відповідність Європейським стандартам та настановам Організації Об'єднаних Націй з питань освіти, науки та культури й Організації економічного співробітництва та розвитку; забезпечення якісної вищої освіти на засадах розмаїття її місій відповідно до сучасних потреб суспільства, рівного доступу до навчання, поліпшення умов навчання; гарантування відповідності надання знань, навичок та компетенцій, що забезпечують професійну діяльність, працевлаштування та кар’єрне зростання; забезпечення партнерського, сфокусованого на студентові навчання; поліпшення якості навчальних програм на всіх рівнях; розвиток дослідницької діяльності, інновацій і креативності; інтернаціоналізація, транснаціональність, забезпечення

стабільного та гармонічного розвитку; забезпечення мобільності студентів, дослідників та адміністрації університетів; здійснення моніторингу закладів освіти та прозорість їх діяльності; набуття більшої автономії вищої освіти, забезпечення державного фінансування.

Сучасні тенденції професійної підготовки фахівців формувались впродовж останніх десятиліть, на їх основі були визначені концептуальні підходи до підготовки менеджерів. У філософії Нового часу поняття концепції трактується як теоретико-системне знання, що сформоване в процесі аналізу різних наукових поглядів на досліджувану проблему. У процесі науково-пізнавальної діяльності, узагальнення компонувальних елементів наукового знання будуються більш складні, внутрішньо диференційовані концептуальні структури поєднання концептів, що організовуються у (теоретичні) системи [351, с. 308]. Система підготовки менеджерів, зокрема, може охоплювати концептуальну структуру професійної підготовки менеджерів аграрного виробництва із застосуванням засобів сучасних ІКТ, внутрішні концептуальні структури.

Формування концепції підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ пов’язане з процесом суб’єктивного пізнання. Сформульовані авторські концепції ґрунтуються на аналізі точок зору та суджень науковців і фахівців у даній галузі знань. Складовими концепції є концепти – авторські ідеї, що містять у собі творчий сенс, генеруються у процесі комунікації, наукового діалогу дослідників з питань вивчення проблеми підготовки майбутніх менеджерів із застосуванням засобів сучасних ІКТ.

Охарактеризуємо сутність поняття «менеджер» та специфіку управлінської праці. Менеджер – це фахівець, який займає постійну посаду на підприємстві (організації), наділений повноваженнями приймати рішення з визначених напрямів діяльності, несе за них відповідальність, організовує роботу підпорядкованих йому співробітників, має спеціалізовану професійну підготовку, компетентності у сфері менеджменту, особисті якості та здібності роботи з людьми [488, с. 9]. Сутність управлінської праці полягає у координуванні роботи людей, спонуканні їх до дій з метою досягнення цілей організації шляхом

здійснення цілеспрямованого впливу на них менеджера або групи менеджерів [488, с. 8–9]. Вплив менеджера безпосередньо спрямований на трудову діяльність людей, що є предметом його праці. Праця менеджера має інформаційну природу, оскільки, з метою ефективного впливу, йому потрібні дані, що характеризують процеси, які відбуваються на підприємстві (організації), його підрозділах, надходять із зовнішнього середовища тощо. Менеджер збирає, аналізує, здійснює обробку, накопичення, розповсюдження даних тощо [488, с. 9]. Інформація є специфічним предметом і засобом праці менеджера. Засобами праці менеджера також є засоби роботи з інформацією, зокрема сучасні ІКТ [488, с. 9-10]. Тому дане дисертаційне дослідження є актуальним відповідно до сутності та специфіки управлінської праці та повинно забезпечувати якісну підготовку ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ.

З метою визначення концептуальних підходів до підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ, проаналізуємо основні підходи та їх етапи формування відповідно означеній тематиці у світовій та вітчизняній освіті.

Професійна освіта майбутніх менеджерів повинна сприяти: гармонічному розвитку особистості; здатності до розуміння суджень, критичного мислення, самовираження, генерування високих духовних і людських цінностей; готовності до навчання впродовж усього життя; розвитку розумових здібностей, управлінських і підприємницьких умінь та навичок, здатності приймати рішення, працювати в колективі, бути лідером; готовності до діяльності в умовах швидкого розвитку ІКТ тощо.

У процесі визначення концептуальних підходів до професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ нами були враховані: Конституція України; Закони України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про інформацію», «Про національну програму інформатизації», «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки», «Про концепцію національної програми інформатизації», «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах», «Про внесення змін до Закону України «Про захист інформації в автоматизованих системах»; Указ Президента України «Про

національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року»; Постанова Верховної Ради України «Про рекомендації парламентських слухань з питань розвитку інформаційного суспільства в Україні»; Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної програми «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці» на 2006–2010 роки», «Про затвердження положення про національний реєстр електронних інформаційних ресурсів»; Проект «Національної доктрини розвитку освіти України у XXI столітті», Державна національної програми «Освіта (Україна XXI століття)», Проект «Концепції розвитку освіти України на період 2015–2025 років», нормативні документи Міністерства освіти і науки України, Міністерства аграрної політики та продовольства України; результати роботи форумів і конференцій Ради Європи та Організації Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури (ЮНЕСКО), міністрів європейських країн, Асоціації європейських університетів, міністрів освіти країн-учасників Болонського процесу (їх огляд наведено у додатку У1) та ін. [129; 130; 132; 133; 134; 135; 136; 137; 271; 274; 340; 389; 390; 391; 392; 393; 470]. У законодавчих актах сформульовані основні принципи державної інформаційної політики, інформаційних відносин, міжнародного співробітництва, а також освітньої, наукової, проектної діяльності в інформаційній галузі.

Інтеграція вищої освіти України у європейський освітній і науковий простір здійснюється шляхом впровадження основних принципів Болонського процесу. З метою реалізації цих основних принципів розроблено стратегічні завдання адаптації вищої освіти України до європейських норм, ключові положення яких стосуються: розширення мобільності студентів, забезпечення працевлаштування випускників, оцінювання якості освіти, використання сучасних ІКТ в освітньому процесі, формування електронних науково-освітніх ресурсів відкритого доступу, створення системи дистанційного навчання тощо.

Прискорений розвиток суспільства забезпечує реалізацію прогресивних змін у галузі освіти, зокрема, у галузі професійної підготовки. На законодавчому рівні закріплюється право доступу кожної особи до інформації та знань, забезпечується вільний доступ до освітніх ресурсів, прогрес та свобода вибору, можливість

професійної реалізації. Сучасна професійна освіта менеджерів ґрунтується на широкому використанні сучасних ІКТ, інтелектуальних комп'ютерних систем, автоматизованих систем управління, найновіших комунікаційних систем, відкритих освітніх ресурсів. Термін «відкриті освітні ресурси» вперше був використаний на Форумі ЮНЕСКО 2002 з відкритих навчальних систем, він означається як «методичні, навчальні та дослідницькі матеріали на будь-якому носії, цифрового чи іншого характеру, які належать до суспільного надбання або були випущені на підставі відкритої ліцензії, що забезпечує можливість безкоштовного доступу, використання, адаптації та повторного поширення іншими сторонами без обмежень або з частковими обмеженнями» [371]. Основоположні декларації та принципи у галузі відкритих освітніх ресурсів (ВОР) сформульовано у Кейптаунській декларації 2007 про відкриту освіту, Дакарській декларації 2009 про відкриті освітні ресурси, а також у Керівних принципах Співдружності навчання, на форумі ЮНЕСКО 2011 щодо ВОР у вищій освіті [371], на Всесвітньому конгресі під егідою ЮНЕСКО з ВОР [371].

Застосування відкритої та дистанційної освіти на базі засобів ІКТ створює умови для вільного доступу до якісної освіти. Важливими чинниками, що забезпечують розвиток відкритого освітнього простору України є, зокрема, Закон України «Про вищу освіту», «Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні», Наказ Міністерства освіти і науки України «Про створення Координаційної ради з розвитку системи дистанційного навчання при Міністерстві освіти і науки», «Положення про дистанційне навчання» й ін. [273; 338; 339].

З'ясуємо концептуальні засади підготовки ММАВ із застосуванням засобів ІКТ, що визначені на міжнародному рівні.

Міжнародна організація ЮНЕСКО, орієнтуючись на програми «Цілі розвитку тисячоліття» та «Освіта для всіх», визначає застосування ІКТ в освіті та навчанні впродовж усього життя, як «Світ без кордонів, де технології служать освіті, допомагаючи створювати інклюзивні суспільства знань» [311]. Основними стратегіями ЮНЕСКО у даному напрямі є розповсюдження інформації та підвищення обізнаності всіх членів суспільства про існуючий практичний досвід і

сучасні вимоги до організації навчального процесу, підтримка цілей програми «Освіта для всіх» і розвиток нових можливостей участі у товариствах знань. Міжнародні конференції Інституту інформаційних технологій в освіті (ІІТО) ЮНЕСКО проводяться кожні два роки. На Міжнародній конференції ІІТО-2012 «ІКТ в освіті: педагогіка, освітні ресурси та забезпечення якості» розглядались [311]: передовий досвід у галузі застосування ІКТ в освіті, в сфері розроблення та впровадження інноваційної педагогіки; питання аналізу та обговорення політики, спрямованої на інтеграцію ІКТ у систему освіти, на міжнародному та національному рівнях; основні тенденції в сфері відкритого, дистанційного та он-лайн навчання; можливості та результати використання відкритих освітніх ресурсів; тощо. На конференції «Нові виклики для педагогіки та якості освіти: масові відкриті он-лайн курси, хмарні сервіси, мобільні технології» 14–15 жовтня 2014 р. розглянуто «стратегії політики і передового досвіду застосування ІКТ в освіті, …, розроблення та реалізації інноваційних підходів до вирішення проблеми інтеграції ІКТ та педагогіки з метою забезпечення рівного доступу різних соціально-демографічних груп населення держав-членів ЮНЕСКО до високоякісної освіти та навчання впродовж усього життя людини в рамках програмних пріоритетів ЮНЕСКО на період після 2015 року», зокрема, широке застосування перспективних ІКТ (масових відкритих он-лайн курсів, соціальних медіа, хмарних і мобільних сервісів), застосування ІКТ з метою забезпечення гнучкого, доступного, персоналізованого навчання на основі використання сучасних засобів електронного навчання і електронних мультимедійних освітніх ресурсів нового покоління тощо [312].

Одним з напрямків застосування ІКТ є медіаосвіта. Згідно з «Концепцією впровадження медіаосвіти в Україні», медіаосвіта – це частина освітнього процесу, спрямована на формування в суспільстві медіакультури, підготовку особистості до безпечної й ефективної взаємодії з сучасною системою мас-медіа, охоплюючи як традиційні (друковані видання, радіо, кіно, телебачення), так і новітні (комп'ютерно-опосередковане спілкування, Інтернет, мобільна телефонія) медіа з урахуванням розвитку ІКТ [272; 326]. Основними задачами медіаосвіти є: підготовка нового покоління до життя в сучасному інформаційному суспільстві,

сприйняття різної інформації, навчання людини розуміти інформацію, усвідомлювати наслідки впливу інформації на психіку, опановувати способи спілкування на основі невербальних форм комунікації з використанням технічних засобів. У «Концепції впровадження медіаосвіти в Україні» сформульовано основні принципи особистісного підходу, перманентного оновлення змісту, орієнтації на розвиток ІКТ, урахування національних традицій, пріоритет морально-етичних цінностей, громадянська спрямованість, естетична наповненість, продуктивна мотивація. Відповідно розвитку ІКТ, основними стратегіями медіаосвіти є орієнтація на передові досягнення в галузі ІКТ, їх використання для організації роботи медіапедагогів, розроблення спільних інформаційних ресурсів, забезпечення комунікації та координації в середовищі взаємодії учасників медіа-освітнього руху, врахування тенденцій розвитку новітніх медіа [272].

У результаті проведеного аналізу передового світового досвіду підготовки фахівців, актуальних потреб суспільства, світових тенденції в галузі освіти, впливу ІКТ на розвиток освітньої галузі ми з'ясували концептуальні засади професійної підготовки майбутніх менеджерів із застосуванням засобів сучасних ІКТ, що наведені нижче.

1. Відповідність Європейським стандартам і настановам ЮНЕСКО та Організації економічного співробітництва та розвитку.

2. Забезпечення якісної вищої освіти на засадах розмаїття її місій та відповідність сучасним потребам суспільства.

3. Орієнтація на інтереси особистості, відповідні сучасним тенденціям розвитку суспільства.

4. Гарантування відповідності надання знань, навичок та компетенції, які забезпечують професійну діяльність, найновішим науковим досягненням.

5. Забезпечення партнерського, сфокусованого на студентові навчання та поліпшення якості навчальних програм.

6. Розвиток дослідної діяльності, інновацій і креативності.

7. Інтеграція ІКТ у систему освіти: орієнтація на розвиток ІКТ, реалізація принципів особистісного підходу, перманентне оновлення змісту, пріоритет

морально-етичних цінностей, громадянська спрямованість, естетична наповненість, продуктивна мотивація.

8. Орієнтація на інновації в галузі ІКТ, розроблення спільних інформаційних ресурсів, забезпечення комунікації та координації в середовищі взаємодії учасників освітнього процесу, урахування тенденцій розвитку новітніх медіа, реалізація відкритого, дистанційного та онлайн навчання на регіональному і глобальному рівнях.

9. Формування високих духовних людських цінностей, формування якостей, необхідних для роботи в колективі, розвиток здатності до розуміння, судження, критичного мислення, самовираження, розвиток здатності приймати рішення тощо.

10. Підготовка до навчання впродовж усього життя, надання можливості адаптуватись до швидкого розвитку інформаційних і комунікаційних технологій.

Узагальнюючи концептуальні підходи, теоретичні та методичні засади дослідників, власний досвід формування теоретичних і методичних засад професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ, сформулюємо основні положення концепції дослідження, які визначають її сутність та дозволяють реалізувати провідну ідею дослідження. Провідними концептами формування теоретичних і методичних засад професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ, які утворюють педагогічну цілісну концепцію професійної підготовки, спрямовану на ефективну професійну діяльність і відображують теоретичні та методичні засади підготовки ММАВ із використанням засобів сучасних ІКТ, є:

1. Методологічна концепція, що ґрунтується на: основоположних принципах наукового пізнання; фундаментальних наукових основах філософії, соціології, психології, педагогіки, менеджменту, інформатики; застосуванні положень теорії систем. В органічному поєднанні нами були застосовані загальнонаукові та конкретно-наукові (діяльнісно-орієнтовані, особистісно-акцентовані, професійно-орієнтовані) підходи, зокрема, глобалізаційний, полісуб’єктний, медіологічний, семіотичний, холістичний, адхократичний, емпауерментний, креативний, компетентнісний, комплексний, системний, синергетичний, структурно-функціональний, інтегративний, діяльнісний, особистісно орієнтований.

2. Теоретична концепція, яка представлена системою ідей і теорій педагогіки, психології, соціології, філософії, зокрема, ідей і теорій особистісно орієнтованої педагогіки, навчання та виховання, нетрадиційних підходів, комплексного підходу, діяльнісного підходу. Нами були враховані теорія і практика дослідження психологічних проблем застосування сучасних ІКТ, забезпечення високого рівня навчання із застосуванням засобів сучасних ІКТ, орієнтації на інтереси особистості, інновації, урахування пріоритетів морально-етичних цінностей, підвищення мотивації використання засобів сучасних ІКТ, підготовки майбутнього фахівця до безпечної та ефективної взаємодії із сучасними ІКТ тощо. Складовою даного концепту є термінологічна база, сформульовані й уточнені дефініції. Теоретичні засади навчання ММАВ засобами сучасних ІКТ повинні забезпечувати відповідний рівень професійної підготовки, який поєднує знання з дисциплін інформатичного циклу, професійної підготовки менеджера.

3. Технологічна концепція являє собою обсяг знань, зокрема сукупність способів, методів, засобів, етапів побудови, впровадження й апробації розроблених концептуальної науково-методичної системи, науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, моделі функціонування ЕОР метадисципліни в умовах «інформаційного вибуху», що забезпечують ефективну професійну підготовку ММАВ засобами сучасних ІКТ за визначеними педагогічними технологіями.

Науково-методична система професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ розглядається як комплекс взаємопов’язаних компонентів: науково-теоретичної складової, в основу якої покладено концептуальні засади, понятійну систему, характеристики категорії «інформаційна компетентність», методологічна база дослідження; характеристики структури, елементів і зв’язків системи, особливостей їх взаємодії, моделі професійної підготовки менеджерів із застосуванням засобів сучасних ІКТ; науково-методичної системи забезпечення професійної підготовки ММАВ, в якій окреслено мету, завдання, зміст, методи, засоби, форми організації навчального процесу, що створюють умови реалізації процесу професійної підготовки із

застосуванням засобів сучасних ІКТ у поєднанні традиційних форм і методів навчання з інноваційними технологіями дистанційного, електронного та мобільного навчання з метою створення гармонічного поєднання теоретичної та практичної складових процесу навчання із забезпеченням аксіолого-акмеологічного підходу, спрямованого на професійне зростання.

Науково-методична система професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ поєднує мету, концептуальні засади, зміст, форми, засоби, методичне та технологічне забезпечення даного процесу на високому рівні, функціонування якої передбачається в середовищі визначених оптимальних педагогічних умов і валідних діагностичних засобів визначення рівня сформованості окреслених якостей за певними критеріями, рівнями, показниками.

Побудова та впровадження науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ ґрунтується на теоретико-методичних засадах, що забезпечують навчання студентів, формуючи та підвищуючи їх динамічність, адаптивність, гнучкість, творчий підхід, готовність ризикувати, уміння вирішувати проблеми, здатність передбачати результат власних дій, відповідальність за прийняті рішення, набуття впевненості у собі, лідерські якості, уміння працювати у колективі.

Провідна ідея нашого дослідження й основні концептуальні положення наукової роботи об’єднані в загальній гіпотезі, яка ґрунтується на припущенні, що розроблення та реалізація науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ буде ефективною, якщо буде заснована на: теоретико-методологічних основах застосування засобів ІКТ у процесі професійної підготовки менеджерів на базі адхократичних та емпауерментних ідей; у впровадженні науково-методичної системи формування інформаційної компетентності, заснованої на інноваційних засадах комбінованого навчання на базі системного підходу, концептуальної основи інформаційного моделювання із забезпеченням аксіолого-акмеологічного підходу; у створенні оптимальних педагогічних умов впровадження у навчальний процес теоретично обґрунтованої науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ; у

забезпеченні формування у студентів умінь реалізовувати інформаційні процеси і системи у майбутній професійній діяльності; у підготовці високоосвічених, кваліфікованих фахівців, спроможних працювати творчо, професійно розвиватись, вивчати та впроваджувати наукомісткі та інформаційні технології, бути мобільними та конкурентоспроможними на ринку праці, готових до самовдосконалення, самоосвіти, творчого розвитку особистості впродовж життя.

1.2 Методологічні засади підготовки майбутніх менеджерів

В основу методології підготовки майбутніх менеджерів покладено теорії та систему принципів, що ґрунтуються на діалектичному методі пізнання, концептуальних засадах професійної вищої освіти, педагогічних дослідженнях, що формують гіпотези, цілі, теорії, методи, методики, технології, способи, засоби та форми їх реалізації.

У емпіричних дослідженнях за темою дисертації нами використовувались методи спостереження, експерименту, порівняння, вимірювання й ін. Формування теоретичних основ професійної підготовки ММАВ здійснювалось з урахуванням сформульованих гіпотез, шляхом генерації та усвідомлення проблем і завдань, які потрібно вирішити.

Аналіз накопичених фактів, їх обробка, продукування понятійних знань дозволили сформувати теоретичні основи професійної підготовки ММАВ на базі теоретичних методів пізнання − ідеалізації, абстрагування, узагальнення, аналізу, синтезу, індукції, дедукції, аналогії, формалізації, моделювання й ін.

Діалектичний взаємозв’язок проведеного аналізу та синтезу процесу професійної підготовки майбутніх менеджерів, у вітчизняних та закордонних дослідженнях, систематизація сучасного теоретичного досвіду та емпіричних даних, використання методів абстрагування та ідеалізації дали можливість змоделювати процес професійної підготовки ММАВ. Методологія парадигм професійної підготовки майбутніх менеджерів базується на сучасних

концептуальних засадах вищої освіти, теоріях наукового пізнання, філософських вченнях та методах, теорії менеджменту та інформатики. Узагальнюючи теоретичний матеріал, результати досліджень, осмислюючи особистий досвід, нами сформульовані концептуальні засади функціонування науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ.

Отже, система теоретичної будови дослідження ґрунтується на таких засадах:

− професійна підготовка ММАВ є складовою системи освіти впродовж усього життя, вона розвивається під впливом процесу прискорення прогресивного розвитку світових орієнтирів глобалізації, інтеграції, інформатизації суспільства, гуманізації, демасифікації, адхократичності, різноманіття місій; еволюційних змін освітніх потреб людини, суспільства, світових тенденцій у галузі освіти, трансформаційних процесів ринку праці; фундаментальних наукових досягнень, революційних змін у сфері ІКТ; рівня розвитку людського капіталу, соціально-економічного, освітнього, культурного розвитку держави, політики та міжнародних відносин; демографічних факторів, зокрема, інтернаціоналізації, транснаціональності, доступу до освітнього кіберпростору; глобальних трансформацій системи підготовки професійних кадрів управління;

− професійна підготовка ММАВ – це процес включення студента у освітню діяльність, результатом якої є сформована система професійно важливих умінь та засобів виконання діяльності майбутнім фахівцем (інтегральна компетентність ММАВ);

− основу професійної підготовки ММАВ складають філософські, соціально-економічні, соціально-політичні, психолого-педагогічні, теоретико-праксеологічні, структурно-методичні, інформаційно-технологічні та організаційно-структурні принципи, принципи випереджувального розвитку, концептуальні положення відкритої, неперервної автономної та соціально-інтегрованої освіти тощо;

− складна динамічна науково-методична система професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ є сукупністю взаємопов’язаних і взаємообумовлених спільно діючих структурних та функціональних складових з метою досягнення якісної професійної підготовки, формування та розвитку особистості; структурними елементами системи є цілі, принципи, зміст, завдання, засоби, методи, організаційні форми, зокрема, навчально-методичні складові на базі сучасних ІКТ;

функціональними компонентами є гностичний, проективний, конструктивний, комунікативний, організаційний, інформаційно-комунікаційний, інформаційно-технологічний; особливість науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ полягає у тому, що її формування здійснюється відповідно до цілей та специфіки розвитку суспільних і державних потреб України;

− у процесі теоретичного обґрунтування концептуальних засад формування науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ були враховані світові та європейські принципи освіти, зарубіжний досвід підготовки менеджерів, прогресивні ідеї підготовки менеджерів, інновації у галузі ІКТ та освітніх технологій на базі ІКТ, особливості адаптації системи підготовки менеджерів в Україні до прогресивних міжнародних тенденцій.

Професійна підготовка ММАВ засобами сучасних ІКТ здійснюється на основі поєднання науково-педагогічних підходів, що є однією з педагогічних умов її ефективної реалізації.

Розглянемо детальніше застосовані нами методологічні підходи.

У методології сучасної педагогіки можна виділити два напрями методологічних досліджень – традиційні та нетрадиційні. Традиційні методологічні підходи є широковживаними, перевіреними багаторічним досвідом їх застосування, адаптованими до вирішення конкретних питань педагогічних досліджень. Сучасні умови глобалізації, трансформації вітчизняної освіти у світовий освітній простір, інтеграції досвіду різних світових педагогічних інституцій пропонують, поряд із традиційними методологічними підходами, застосовувати нетрадиційні, нові підходи. Вдосконалення теорії і практики професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів ІКТ в умовах глобалізації освітніх процесів потребує перегляду традиційної методології, доповнення її нетрадиційними інноваційними технологіями.

Серед сучасних методологічних підходів можна виділити глобалізаційний, полісуб'єктний, медіологічний, семіотичний, холістичний, адхократичний, емпауерментний, креативний, компетентнісний.

Глобалізаційний підхід у методології педагогіки є відносно новим. Одним із факторів, що сприяли його появі, є застосування ІКТ в освітньому процесі. У

відкритих інформаційних джерелах глобалізація описується як всесвітня економічна, політична та культурна інтеграція й уніфікація; глобалізація є об'єктивними процесом і носить системний характер, охоплюючи усі сфери життя [68, с. 1]. Глобалізаційний підхід покликаний сприяти об'єднанню спільних освітніх інтересів держав, освітніх ресурсів, інтеграції різних освітніх підходів, створенню єдиних стандартів освіти, вирішенню спільних проблем у галузі освіти. Процес глобалізації об'єктивно сприяє створенню відкритого для всіх освітнього простору, орієнтованого на розвиток інформаційного суспільства, у якому можна вільно створювати інформацію і знання, мати до них рівний доступ, використовувати та обмінюватись ними. У результаті глобалізаційного підходу до освітнього процесу реалізовуються принципи доступності та відкритості освіти, випереджальні тенденції системи освіти, підвищується якість освітніх послуг, забезпечується мобільність навчання, реалізовуються можливості самоосвіти, індивідуалізації, диференціації навчання, забезпечується розвивальне навчання, творчий підхід у підготовці фахівців до діяльності в різних соціально-економічних середовищах, він сприяє підвищенню конкурентоспроможності, забезпеченню навчання продовж усього життя. Найбільш важливим у даному питанні є те, що глобалізаційні процеси є об'єктивними, вони зумовлені природною суспільною еволюцією, покликані забезпечити існування та прогрес людської цивілізації і тому є виправданими [68, с. 1].

З точки зору професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів ІКТ глобалізаційний підхід є важливим у забезпеченні процесів консолідації зв'язків між учасниками інформаційного обміну, діловими партнерами, сприяє швидкому обміну та розповсюдженню інформації, технологій, підвищенню інтенсивності комерційних взаємозв'язків у різних галузях, розвитку комунікаційних систем управління.

Особливо важливим є застосування глобалізаційного підходу до вивчення даного питання на засадах соціальної рівності, інтернаціоналізації, зокрема, урахування культурних традицій, на основі реалізації процесу адаптації програмного та апаратного забезпечення до мовних і культурних територіальних особливостей. З існуючих альтернатив доцільними є використання відкритих освітніх ресурсів і електронних бібліотек, дистанційного навчання тощо.

Позитивною тенденцією у використанні програмного забезпечення в ЗВО повинно стати збільшення частки вільного програмного забезпечення та програмного забезпечення з відкритим кодом. Глобалізаційний підхід у цілому повинен сприяти підготовці високоосвічених, кваліфікованих фахівців, спроможних бути мобільними та конкурентоспроможними на ринку праці.

У дослідженні багатьох наукових процесів, явищ, систем використовуються два основні підходи: холістичний і мерологічний. Оновою мерологічного підходу є поділ досліджуваного об’єкта на складові, вивчення їх особливостей. Однією з характеристик сучасності є холістичний підхід, що розглядає системи у цілому як наслідок творчої еволюції [481, с. 1]. Філософські основи холізму сформулював Я. Сметс. Хоча сама ідея дослідження колективного суб’єкта не є новою, її вивчали у своїх працях Платон, О. Конт, В. Гумбольдт, К. Юнг. Характеристики цивілізації, суспільства, народу вони трактують як організм, ізоморфний по відношенню до особистості. Можна розглядати свідомість, характер, інтелект соціуму, спільноти, групи людей подібно до еквівалентних ознак окремого індивідуума. Природно, що інтегральну особистість можна вважати свідомою, інтелектуальною, яка має колективну пам'ять, процесор. Новітньою така теорія є у тому, що вивчає соціум як єдину когнітивну психоінформаційну систему, ізоморфну окремій особистості. Наприклад, можна розглядати структурно-функціональну зіставленість суспільного розуму з комп’ютерними системами, системами штучного інтелекту. Такі соціальні структури є основою інформаційного суспільства.

Завдяки холістичному підходу до вивчення соціальних структур, об’єднань, спільнот, груп людей стає можливим виявити та розкрити невідомі внутрішні резерви. Український філософ О. Найдьонов доводить важливість та істинність холістичного підходу до вивчення систем так: «Важко щось протиставити холізму … , – зрештою, космос єдиний і внутрішньо взаємопов’язаний, всяке суспільство єдино і внутрішньо взаємопов’язане, всяка людина єдина і внутрішньо взаємопов’язана і т. д…» [336]. Зміна педагогічної концепції від вирішення освітніх питань окремих груп до дотримання інтересів суспільства в цілому через задоволення освітніх потреб кожного студента повинна стати одним з пріоритетних напрямів у сучасній науці. У

холістичній педагогіці підхід до студента повинен бути як до повноцінного учасника системи освіти, як до рушійної сили освіти. Холістичний підхід до навчання передбачає зосередження уваги саме на елементах інтегрованої взаємодії викладача і студента. Він покликаний об'єднати в одну систему існуючі концепції як елементи певної інтегрованої структури при створенні інноваційного механізму регулювання відносин в освітньому процесі на єдиних принципах, враховуючи особливості ЗВО. Такий підхід, на нашу думку, дає можливості: використовувати усі переваги науково-практичного досвіду існуючих концепцій; проаналізувати переваги та недоліки їх взаємодії; розглянути особливості методологічних підходів залежно від специфіки ЗВО; збагатити евристичний потенціал досліджуваної концепції. Цільова функція освітнього процесу полягає у створенні соціального ефекту, що здобувається через покращення результатів діяльності ЗВО та урізноманітнення методик викладання, що приводить до покращення рівня й якості освіти у цілому.

Використання холістичного підходу в процесі професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ дозволить: створити умови для професійної підготовки в цілому та для окремих складових даного процесу; а також самовдосконалення не тільки окремих особистих якостей, а й розвитку в цілому; створення власної індивідуальної програми (траєкторії) процесу навчання, самовдосконалення та самовиховання.

Глобалізація, інформатизація суспільства в умовах інформаційного перевантаження, зростаючих можливостей взаємодії між людьми сприяють появі більшої кількості різноманітних структур, форм організації соціальних груп, мультикультурних середовищ, інформаційних об'єктів, знань, інших мета-об'єктів тощо. У цих умовах виникає необхідність адаптації до створених умов та вирішення нестандартних проблем, зокрема, пошуку нових підходів до професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ. Відповідно до принципів синергетики, хаосу може протидіяти розумна саморганізація системи управління. З цих позицій у дослідженні нами використано адхократичний підхід, що покликаний забезпечити гнучку нестандартну організацію освітнього процесу, яка з плином часу здатна трансформуватись відповідно до нових умов і потреб стрімкого

розвитку суспільства, функціонування складних динамічних відкритих освітніх систем. Відповідно до адхократичних принципів освітній процес ґрунтується на вільному креативному використанні його учасниками своїх талантів.

Термін «адхократія» (англ. «adhocracy»; лат. «ad hoc» (для цілей), грецьк. «κρατεῖν» (управляти) був введений У. Беннісом (1968 р.)) та популяризований у 1970 р. Е. Тоффлером [508; 512]. Ними запропоновано трактування терміну «адхократія» як гнучкої адаптованої та неформальної форми організації, яка визначається відсутністю формальної структури, протилежної бюрократії. У словниках авторів В. Бусел, Б. Райзберга, Л. Лозовського, Е. Стародубцевої поняття «адхократія» означається як організаційні форми, підрозділи, що займаються новими для фірми питаннями і є, зазвичай, тимчасовими (робочі, експертні, цільові групи, команди тощо) [41.1; 413]. Пізніше концепція адхократії була розроблена Г. Мінтзбергом [600]. На сьогоднішній день цей термін часто використовується в теорії управління організаціями, зокрема, онлайн-організаціями. Педагогічну теорію і методику на основі адхократичного підходу дослідили В. Семанчина, І. Малюченко, О. Мещанінов та інші [303; 317; 434]. Ми погоджуємося з думкою О. Мещанінова про те, що «освіта повинна бути вільною, надавати свободу всім своїм членам, позбавлена обмежень вияву спонтанної людської творчості, тобто відповідати адхократичному типу організаційної культури» [317, с. 28]. Реалізація адхократичного підходу у професійній підготовці майбутніх менеджерів аграрного виробництва нами здійснюється вперше.

Принципи адхократії є актуальними в умовах непередбачуваних і швидко мінливих зовнішніх факторів (швидкі темпи розвитку інформаційних технологій, зміна попиту на освітні послуги, вимоги ринку праці тощо), що вимагає від усіх учасників освітнього процесу творчого підходу до вирішення поставлених задач: ненав'язливості, новаторства, інноваційності, інтегративності, швидкої адаптовності, гнучкості, творчого підходу, реконфігурованості, командної роботи, нечіткої визначеності ролей, високоорганізованої структури, неформальності, низької стандартизації, невизнання авторитетів, окрім тих, що ґрунтуються на знаннях і досвіді. Слушною є думка науковця І. Малюченко про те, що адхократична

організаційна культура менеджера відповідає синергетичній моделі розвитку особистості в умовах системи вищої освіти, оскільки націлена на прискорення адаптованості, забезпечення гнучкості та творчого підходу у ситуаціях невизначеності, двозначності, інформаційного перевантаження [303: с. 264, с 267].

Відповідно до адхократичного підходу у процесі професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ застосовуються такі форми організації навчального процесу, що передбачають створення середовища для підготовки високоосвічених, енергійних, фахівців з незалежним та неформальним мисленням, здатних діяти в умовах, для яких характерним є інформаційне перевантаження та невизначеність (наприклад, віртуальні середовища, проектні групи, комбіновані форми навчання із застосуванням SMART-технологій, реалізації самонавчального алгоритму студента, залучення до груп експертів, фахівців у даній та суміжній галузях, науковців тощо). Генерування нових знань та досвіду спирається на набуті знання та досвід, тому адхократичний підхід керується зміною сталих меж спеціалізації та диференціювання, що дозволить запропонувати нові варіанти рішення проблеми. За такої організації студент є повноправним учасником освітнього процесу, на основі партнерських відносин і може взяти на себе управління ним залежно від актуальної на даний час проблеми. За допомогою адхократичного підходу реалізовується індивідуальний підхід у навчанні, розвиток необхідних у професійній діяльності ММАВ якостей: творчість, креативність, інноваційність, новаторство, уміння працювати у команді, передбачення наслідків власний дій, відповідальність, конкурентоспроможність тощо.

Важливим завданням професійної освіти ММАВ у сучасних швидко змінних умовах глобалізації, становлення та розвитку інформаційного суспільства (суспільства знань) є підготовка компетентної, активної, творчої, інтернальної, самодостатньої, самоефективної, мобільної особистості, здатної до самовизначення, самоідентичності, саморозвитку, професійного зростання, самореалізації впродовж життя.

З метою успішного здійснення професійної діяльності значимими компетентностями для менеджера є підприємницькі (бізнес, розроблення стратегій,

творчість, рішучість тощо), управлінські (лідерські, планування, організація, координація тощо), професійні (знання у галузі менеджменту, уміння вирішувати проблеми, комунікативні тощо), особистісні (емпатія, гнучкість, мотивація тощо). Ключовими завданнями професійної підготовки ММАВ є створення умов формування цих якостей на основі особистісно орієнтованого, діяльнісного, компетентнісного підходів, забезпечуючи саморозвиток, самореалізацію, самоствердження, організацію умов досягнення цілей, успіху. У процесі життєдіяльності, зокрема навчання, перед особистістю постають проблеми виходу з зони комфорту, самостійного вирішення складних життєвих ситуацій. Одним з ефективних підходів у вирішенні зазначених проблем є застосування принципів педагогіки емпауерменту. Теоретична концепція емпауерменту заснована П. Фрейре, у ній педагог запропонував «звільнення» пригноблених людей шляхом здобуття освіти [581]. Термін «емпауермент» (англ. empowerment – мотивування, натхнення до дії) походить з американської психології та пов'язаний з науковцем у галузі соціології Д. Раппапортом [610]. Він розглядає «емпауермент» як процес – механізм, за допомогою якого люди, організації та спільноти набувають майстерності у своєму житті, тобто, набувають життєвих компетентностей [611]. Технології емпауерменту використовуються у багатьох галузях, зокрема, психології, соціології, педагогіці, менеджменті тощо. Вони сприяють досягненню людиною особистісних змін, здатності управління власним життям за допомогою мобілізації «внутрішньої особистісної сили», роботи над собою, у поєднанні мотивів, прагнень, визначенні успішних видів діяльності.

Педагогічна система емпауерменту побудована на стимулюванні, самостимулюванні, натхненні до дій з метою забезпечення сталого розвитку та способу життя. Основними принципами емпауерментного підходу є створення відповідних умов шляхом натхнення, забезпечення психологічного комфорту на основі спеціальних навчальних методик (зокрема, допомоги у реалізації власних шляхів пізнання, створенні умов для появи ентузіазму і почуття задоволення від роботи, забезпеченні постійного позитивного зворотного зв’язку) для створення у суб’єкта впевненості у власних силах, можливостях, передбачення та

відповідального відношення до результатів своєї діяльності, прийняття рішення щодо власного стилю життя та реалізація цього рішення, вироблення поведінки та звичок, орієнтованих на сталий розвиток, мотивування діяти у даному напрямку.

Принципи та методики реалізації педагогіки емпауерменту висвітлені в дослідженнях науковців С. Гено, Н. Вовк, М. Жукової, К. Мелландера, О. Пометун, Н. Теличко й ін. [62; 461; 599]. Соціологами, зокрема Д. Колбом, Р. Фрайєм доведено, що одержання особою знань, порад, досвіду розв'язання проблем дозволить їй більш оптимістично сприймати і вирішувати завдання у майбутньому [545; 588]. Реалізація педагогіки емпауерменту у професійній підготовці ММАВ нами здійснюється вперше.

Студент, з точки зору прнципів емпауерменту, – творча, активна особистість, здатна до самопізнання та саморозвитку, самовираження, самопрезентації тощо. Узагальнюючи досвід «навчання дією, поетапного формування розумових дій» (досвід–осмислення–концептуалізація–експеримент) Д. Колба, Р. Фрайя та педагогіки «емпауермент» (мотивація–інформація–обробока інформації–висновки–застосування–зворотній зв'язок) К. Мелландера, вважаємо, що високих навчальних результатів можна досягти шляхом реалізації таких кроків:

1) набуття практичного досвіду, зокрема у процесі навчально-дослідної діяльності (мотиваційна складова: мотивування студентів (тематичні лекції, аналіз досвіду спеціалістів з даної тематики, активізація навчальної діяльності, інтерактивні методи, кнсультування тощо), самомотивація студента, психологічна готовність, сприйнятливість; діяльнісна складова: реалізація діяльнісних форм навчання, опанування студентом сучасними ІКТ з метою вирішення завдань);

2) усвідомлення досвіду студентом, міркування (аналіз, синтез, зіставлення результатів, оцінка) (когнітивно-рефлексивна складова: самостійне опрацювання студентом інформації, вивчення додаткових джерел, формування власної думки стосовно даної проблеми, оцінювання студентом своєї діяльності та своїх сильних і слабких сторін);

3) теоретичного узагальнення досвіду самостійно або на лабораторних чи семінарських заняттях під керівництвом викладача (когнітивно-рефлексивна

складова: оцінювання студентом наявних знань, системне мислення, критичне та контекстне мислення, самоаналіз, особистісно професійний розвиток);

4) експериментальної перевірки знань, самостійного або під керівництвом викладача застосування їх на практиці (діяльнісно-мотиваційна складова: ціннісно-мотивована діяльність, продуктивна, творча діяльність, самоконтроль, критичне ставлення до досягнутого, висновки щодо перемог і невдач, мотивація до самонавчання, розроблення можливих варіантів використання набутого досвіду, та їх удосконалення).

Ці положення реалізовані нами шляхом застосування засобів сучасних ІКТ у професійній підготовці ММАВ у самонавчальному алгоритмі студента на базі SMART-підходу (розроблення власного контенту навчальної дисципліни), застосуванні таких форм навчання, як ділова гра, віртуальні лабораторії, метод проектів, кейс-метод, проблемне навчання, навчальна, виробнича, переддипломна практики тощо.

Отже, на даному етапі суспільних перетворень сучасною освітньою стратегією є реалізація емпауермент педагогіки з метою забезпечення стійкого розвитку особистості шляхом підвищення натхнення, ентузіазму, можливостей особистості впевненості у собі, відчуття задоволення від процесу та результатів власної роботи, спрямованих на забезпечення ефективного процесу професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ.

Розглянемо підходи, засновані на особливостях культурної взаємодії у суспільстві та між суспільствами, зокрема, медіологічний підхід [310], що був запропонований професором соціології Режіс Дебре [94]. У своєму дослідженні ми ґрунтувались на медіологічному підході, оскільки в освітньому процесі майбутнього менеджера, у його майбутній професійній діяльності важливу роль відіграють засоби сучасних ІКТ, зокрема, засоби мультимедіа, комунікацій, засоби масової інформації, засоби реалізації знаків, образів, символів, вербальних діалогів, зображень, відео, звуку, медіа-простору тощо.

Глобальне значення медіологічного підходу у професійній підготовці менеджерів полягає не тільки в створенні медіа-простору, застосуванні засобів масової інформації та комунікацій безпосередньо у навчальному процесі, а й у їхньому впливі на

формування особистості в повсякденному житті, зокрема, у набутті знань, самоконтролю у вході в комунікації, у розвитку самостійності мислення, культури, формуванні цінностей, уміння аналізувати одержану інформацію тощо [458, с. 15].

Освітній процес майбутніх менеджерів із застосуванням засобів ІКТ на базі медіологічного підходу реалізовується на основі взаємодії систем знаків різних типів штучних мов (інформаційних, інформаційно-логічних, мов програмування тощо), тому у ході дослідження ми також використовували семіотичний методологічний підхід. Застосування даного методу у дослідженні професійної підготовки ММАВ дозволило вивчити цей процес з точки зору взаємодії знакових систем та штучних мов викладачів, студентів, інформаційних систем та технологій забезпечення інформаційних процесів. Така взаємодія можлива у разі використання існуючої знакової чи штучної мови, або знаходження чи створення мови спільної взаємодії, яка є зрозумілою взаємодіючим сторонам.

Комунікація викладача зі студентами забезпечується вербальними та невербальними засобами. Формування комунікативної компетентності майбутніх менеджерів відіграє важливу роль. Тому використання семіотичного методологічного підходу у професійній підготовці менеджерів як засобу розвитку комунікативних якостей, розуміння знакових та штучних мов, суспільної взаємодії, культурного розвитку, залучення до інформаційної взаємодії, декодування знакових повідомлень, обґрунтовування та інтерпретування одержаних даних сприятиме реалізації процесу семіотизування просторів навколишнього світу з метою осмислення їх аксіологічних цінностей, побудови та вивчення складних систем, генерування стратегії діяльності, прийняття рішень тощо. Для викладача уміння володіти різними системами знаків, штучних мов дозволить прочитати вербальні та невербальні повідомлення студента у процесі навчання та вчасно виявити «проблеми» у поведінці та психіці студента, зумовлені педагогічними та соціальними умовами, що допоможе вчасно їх подолати та забезпечити якісний освітній процес [370, с. 221].

Полісуб’єктний (діалогічний) підхід в освіті інтегрується з концепцією розвивальної освіти. Діалог у навчальному процесі відбувається як діалог студента і викладача, студента й іншого учасника навчального діалогу (студента,

науковця, роботодавця тощо), як внутрішній діалог. Полісуб'єктний підхід у професійній підготовці менеджера відіграє важливу роль, оскільки сучасна освіта спрямована на розвиток особистісних якостей студента-менеджера, професійна діяльність якого не може здійснюватись відокремлено, поза спілкуванням віртуальним (з віртуальним співрозмовником у віртуальному просторі за допомогою електронних засобів), міжособистісним (з іншими людьми та групами людей), внутрішнім (процеси осмислення, прийняття рішень тощо). На відміну від традиційного заняття-діалогу, продуктивний діалог досягається шляхом «впровадження до навчального процесу проблемного викладу матеріалу, евристичних бесід, дослідницьких прийомів, дискусій, диспутів» [370, с. 202].

Застосування творчого підходу на підґрунті об'єднання знань багатьох наук, міждисциплінарної основи сприятиме розкриттю творчої індивідуальності. На сьогоднішній день не втрачають своєї актуальності ідеї Протагора, Цицерона, Г. Сковороди, П. Тейяра де Шардена й інших філософів щодо пізнання людини з метою розуміння таємниць її діяльності у світі. Відповідно до цих провідних ідей творча індивідуальність як вісь та основа еволюційного руху покликана відкривати те, що закладене та притаманне усьому людству, як складний «мікрокосмос» у процесі розгортання.

Актуальним у сучасних умовах залишається креативний підхід, який покликаний, руйнуючи усталені абстрактні ідеали, посилити увагу до окремої індивідуальності, відкрити саму особистість, її призначення, творчі можливості, готовність до прийняття і створення принципово нових ідей, нетрадиційних схем мислення, здатність вирішувати проблеми та формувати досвід конструктивного розв'язання завдань практичної діяльності. Американський психолог Абрахам Маслоу визначив креативність як фундаментальну характеристику людської природи, якою кожен володіє від народження, але більшість втрачають її в процесі соціалізації і можуть знову набути з часом [306, с. 156]. Стів Джобс у інтерв'ю журналу Wired (1996 р.) означив креативність як уміння створювати зв'язки між об'єктами, які в процесі пізнання творча людина помітила та, використовуючи власний досвід, синтезувала щось нове [386, с. 135]. Д. Богоявленська зазначає, що креативній людині

притаманна інтелектуальна активність, а творчість є ситуативно нестимульованою активністю, що виявляється у прагненні вийти за межі заданої проблеми [36, с. 104].

За Д. Богоявленською, А. Маслоу, В. Шадріковим та іншими науковцями основою творчої поведінки є мотивація, цінності, особистісні якості. Одним з мотиваційних факторів є самоактуалізація (самореалізація), яка є прагненням особистості до виявлення та розвитку своїх можливостей. За А. Маслоу креативність є головною рисою усіх людей у процесі самоактуалізації, яка характеризується спонтанністю, незалежністю від усталеного впливу культури (стереотипів, установок, думок, тощо) [306, с. 156-157].

Застосування креативного підходу у нашому дослідженні дозволить особисто залучити кожного студента до процесу оволодіння професією менеджера, відпрацьовувати його актуальний професійний досвід, творчо розширити та збагатити його відповідно до креативної індивідуальності особистості, розвинути індивідуальні інтелектуальні та емоційні здібності. Креативний підхід до навчання із застосуванням засобів ІКТ полягає в творчому підході, індивідуально-креативному підході, підвищенні ефективності діяльності. Індивідуально-креативний підхід у професійній підготовці сприятиме загальному і професійному саморозвитку студентів, з урахуванням мотивації, стимулювання їхнього саморуху до кінцевої мети, розвитку творчої індивідуальності, оскільки не вона залежить від буття, а умови буття створюються діяльністю особистості.

Програми з дисциплін інформатичного циклу практично не передбачають тем, що пов’язані з можливістю креативного розв’язування фахових задач. На нашу думку, потрібно розширити тематику вивчення сучасних ІКТ, що можуть бути використані у майбутній професійній діяльності менеджера, наприклад, хмарні технології, геоінформаційні системи, експертні системи, системи штучного інтелекту у менеджменті (зокрема, інформаційні системи забезпечення умов професійного спілкування на базі моделювання різних ситуацій діяльності менеджера).

Компетентнісний підхід до професійної підготовки фахівців почав використовуватись у 70-их роках ХХ ст. Елементи компетентнісного підходу в Україні застосовувались з метою організації навчальної діяльності, управління

якістю навчання та професійної підготовки. Компетентнісний підхід у системі вищої освіти здійснює важливий вплив на добір змісту освіти менеджера, побудову освітньої моделі професійної діяльності менеджера, вплив на поведінкові моделі, моделі формування особистісних якостей менеджера. Завдяки компетентнісній моделі освіти, у процес навчання впроваджуються дослідницький, проектний, творчий підходи, змінюються складові та методика формування змісту менеджерської освіти, коригується система оцінювання результатів навчання. Перевагами компетентнісного підходу є зосередження не тільки на засвоєнні визначеного набору знань, а й на формуванні професійних якостей, поведінки. У системі економічної, менеджерської освіти компетентнісний підхід є одним з напрямів оновлення змісту. Компетентність працівника оцінюється за рівнем здатності виконувати професійні функції та оволодівати набором компетенцій – професійно-особистісних якостей, які є необхідними для виконання професійних функцій на конкретному робочому місці [113, с. 18]. Даний підхід охарактеризований у працях Л. Дибкової, М. Євтуха та ін. [101; 115]. Досвід застосування компетентнісного підходу у Великій Британії та Сполучених Штатах Америки наведено у додатку Ф1.

Беручи до уваги досвід закордонних колег, з точки зору компетентнісного підходу, вважаємо, що майбутній менеджер галузі сільського господарства повинен мати досвід управлінської роботи, володіти знаннями суміжних аграрних та інших галузей знань, бути високоінтелектуальним, мати організаційні та лідерські здібності. Для менеджера є важливими уміння впливати на людей для досягнення встановлених цілей, уміння приймати рішення, виконувати управлінську роль залежно від займаної посади, вміння створювати «інноваційну атмосферу» в колективі та ін. Компоненти науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ повинні формуватись з урахуванням напрямів майбутньої діяльності.

Провідні ідеї у сучасній професійній освіті еволюціонують відповідно до розвитку педагогічної теорії в актуальних умовах генерації парадигмальних (концептуальних) моделей певного історичного етапу розвитку суспільства. Сучасні парадигми освіти XXI століття, на етапі формування інформаційного

суспільства базуються на інтеграції та гармонізації соціальних, особистісних і науково-технічних факторів, у результаті впливу яких на освітню систему узгоджуються інтереси соціального замовлення щодо професійної підготовки фахівців та індивідуальних потреб і наукових перспектив [466, с. 33]. Формування концептуальних засад професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів ІКТ у дослідженні проводилось на основі гуманістичного, інноваційного, інтегративного, соціально-особистісного, дослідницько-орієнтованого підходів.

Гуманістичний підхід полягає у ставленні до людини як до основного суб'єкта освітнього процесу, носія історичних, національних та культурних цінностей. Він полягає у сприянні розвитку особистісних якостей, підготовки та адаптації до життя, зокрема, у цілепокладанні (цілеформуванні та цілереалізації) та загальній орієнтації підготовки фахівця [278, с. 65]. Відповідно до даного підходу знання структуруються на культурологічній основі, яка полягає в інтеграції навчальних дисциплін, поєднанні спадщини культури та цивілізації, розумінні кожної наукової галузі у розвитку культури. Об'єктивні результати навчання відповідно до гуманістичного підходу характеризуються здатністю суб'єкта навчання розуміти сутність поставленої проблеми.

Застосування інноваційного підходу у навчанні менеджерів із використанням засобів сучасних ІКТ полягає у втіленні у практику підготовки студентів сучасних наукових концепцій, у поєднанні, з урахуванням вимог суспільства, акцентування на професійному контексті підготовки, гуманістичного орієнтування, формування готовності майбутніх менеджерів до інноваційної діяльності [187; 188]. У процесі навчання із застосуванням ІКТ стає можливим створити умови для реалізації інноваційних педагогічних технологій. Особливістю такого підходу є те, що освітній процес набуває експериментального характеру, у ході якого відбувається становлення особистості як суб'єкта інноваційної діяльності, інтенсифікується особистісний розвиток майбутнього фахівця, розвиток його інноваційних здібностей. Інноваційний підхід заснований на поєднанні особистісних, соціальних і діяльнісних компонентів на основі принципів інтегративності, неперервності та поступовості розвитку, гуманізму, варіативності та соціального партнерства [12, с. 71].

В. Петрук визначає впровадження інноваційних технологій в освітній процес, як один з ефективних засобів підвищення рівня професійної підготовки конкурентоспроможного фахівця, зокрема, нею запропоновано кейс-методи та ділові ігри, як методи активного навчання, що передбачають розігрування ролей та моделювання типових ситуацій у майбутній професійній діяльності, спрямовані на прийняття студентом власних рішень, формування навичок професійної поведінки у колективі, аналізування характеру міжособистісних стосунків [375; 376, с. 82].

На основі використання засобів сучасних ІКТ у даному підході забезпечується не звичайне засвоєння теоретичного матеріалу, а використання набутих знань з метою вдосконалення діяльності, навколишнього середовища, самовдосконалення. Важливе значення відводиться навчанню студентів прийомам й основам здійснення генерації цілей, їх усвідомлення, організації діяльності для їх досягнення, інтерпретації та перевірки якості одержаних результатів. Методи навчання повинні бути спрямовані на підвищення мотивації, зокрема, на заохочення студентів до пошукової, творчої, інноваційної діяльності (наприклад, на роз’яснення важливості інноваційної діяльності, спонукання та допомогу у виконанні творчих проектів), ґрунтуванні на соціальних аспектах самореалізації особистості (колективному виконанні проектів, демонстрації їх перед аудиторією). Формування змістової складової у викладанні дисциплін із застосуванням засобів ІКТ повинно базуватись на сучасних аспектах добору, подачі, на особливому змістовому наповненні, варіативному доборі та гнучкості навчального матеріалу від етапу формулювання ідей до їх реалізації та розповсюдження. Побудова навчального матеріалу повинна здійснюватись з урахуванням інтересів, особистісних властивостей, пізнавальних можливостей студентів та базуватись на розробленні індивідуальних навчальних програм, підготовці індивідуальних завдань тощо. Підготовку особистості до інноваційної діяльності потрібно здійснювати на основі проблемних, евристичних, діяльнісних, пошукових, проектних, інтерактивних, кооперативних методів, методів колективної розумової діяльності та інших методів навчання [259; 249]. Одним з можливих підходів до розвитку інноваційних здібностей є активне залучення студентів до пошуку, опрацювання, оновлення необхідної інформації, що дозволяє

сприймати матеріал з точки зору особистої оцінки, критичного сприйняття, реалізації власного досвіду, взаємонавчання та взаємообміну.

Швидке збільшення обсягу знань, їх оновлення, яке відбувається відповідно до експоненціальної тенденції розвитку суспільства, сприяє тому, що у сучасній освіті суттєву роль відіграють спрямованість на цілісність знань, прискорення інтеграції різних галузей знань. За певний період часу прикладне застосування знань втрачає свою актуальність. Такі умови потребують використання інтегративного підходу з метою генерації синтетичного знання на основі міждисциплінарних зв'язків [50, с. 155].

Поєднання соціальної й особистісної складових професійної підготовки майбутніх менеджерів сприяє формуванню професійної компетентності на підґрунті соціально-обумовлених чинників, відповідних фахових завдань та функцій. Соціально-особистісний підхід пов'язаний з професійною складовою підготовки фахівця з менеджменту, його метою є забезпечення максимальної соціалізації особистості майбутнього менеджера. Наприклад, інтеграція у світову спільноту передбачає налагодження суспільних відносин у процесі спільної діяльності, вираження певного стану індивідуума, його ставлення до себе та навколишнього світу.

Важливу роль у формуванні соціально-особистісних якостей в освітньому процесі відіграють ІКТ [55; 456]: вони сприяють набуттю особистісного досвіду життєдіяльності у відкритому інформаційному суспільстві; налагодженню комунікацій між людьми; одержанню та розповсюдженню інформації; забезпечують швидке та якісне розв'язання професійних задач; сприяють самореалізації та самовизначенню індивідуума, становленню його соціальної позиції. ІКТ, відповідно до соціальних інтересів і потреб, забезпечують якісну професійну підготовку, забезпечують процес навчання продовж усього життя, сприяють підвищенню конкурентоспроможності майбутніх фахівців на ринку праці, сприяють самонавчанню, саморозвитку та самовдосконаленню, безперервному підвищенню рівня оволодіння сучасними ІКТ.

Однією з педагогічних умов забезпечення реалізації науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ є орієнтація навчально-дослідницької діяльності на цілісний розвиток майбутніх менеджерів. Згідно з

дослідницько-орієнтованим підходом студентові відводиться активна роль у процесі професійної підготовки, здійснюється розвиток їх розумових здібностей, зокрема, творчості, критичного мислення, самостійності суджень, ініціативності; набуття досвіду навчально-дослідницької діяльності, уміння визначати сутність досліджуваного навчального об'єкта, формувати особисте ставлення до нього, визначення попередніх умов та наслідків своїх дій. Науковець Л. Пуховська у своїх дослідженнях вказує на те, що дослідницько-орієнтована парадигма характеризується реалізацією інноваційного навчання, спрямованого на «формування творчого і критичного мислення, досвіду та інструментарію навчально-дослідницької діяльності, рольового та імітаційного моделювання» [410]. Особливістю дослідницько-орієнтованого підходу у навчанні є: створення умов для творчості, пошуку; застосування сучасних ІКТ; формування самостійності у пізнавальній діяльності [466, с. 34].

Комплексний підхід у педагогічних дослідженнях характеризує цілісне вивчення системи, явища або процесу, з одночасним розкриттям важливості окремої складової освітньої системи. Він надає змогу вивчати науково-методичну систему професійної підготовки з позицій об'єднання моделей різного спрямування: об'єктивної і суб'єктивної, процесуальної та результативної, психологічної та дидактичної, соціальної та особистісної. Комплексний підхід до розробки науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ ґрунтуються на об'єктивних концепціях дослідження законів та закономірностей, на логіці організації системи, її компонентах, вивченні взаємозв'язку цілей, змісту, методів, організаційних форм і засобів навчання [466; 468]. Застосування комплексного підходу до організації освітнього процесу дозволить здійснювати професійну підготовку на засадах інтенсифікації, сприятиме збільшенню цілеспрямованості навчально-пізнавальної діяльності, підвищенню мотивації, забезпеченню міжпредметних зв'язків, удосконаленню змістової компоненти науково-методичної системи та форм навчання, реалізації творчих та дослідницьких підходів.

У роботі розглянуто питання: комплексного підходу до застосування традиційних методів, засобів та форм навчання у поєднанні з інноваційними методами

на базі сучасних ІКТ; особливостей використання сучасних ІКТ під час вивчення дисциплін неінформатичного циклу; заміна часткової, фрагментарної інформатизації окремих етапів навчального процесу комплексною, системною інформатизацією. Такий підхід сприятиме підвищенню мотивації студентів до самоосвіти, самоактуалізації, саморозвитку, до оволодіння знаннями, уміннями та навичками, розвитку пізнавальної діяльності, навчанню впродовж усього життя. Комплексне впровадження сучасних ІКТ у процесі аудиторної та позааудиторної роботи, їх використання з метою підвищення ефективності професійної підготовки студентів підвищує рівень викладання, реалізовує міжпредметні зв’язки, забезпечує принцип особистісно орієнтованого навчання. Процес неперервної освіти забезпечується використанням ІТ та одночасним їх вивченням на більш високому рівні.

Серед загальнонаукових підходів, у комплексному розумінні проблеми професійної підготовки майбутніх менеджерів із застосуванням засобів сучасних ІКТ, важлива роль відводиться системному підходу. З його допомогою досліджуються властивості, цілісні та відокремлювальні особливості, взаємозв’язки. Вперше поняття «системний підхід» застосовано Л. фон Берталанфі у 30-х роках ХХ століття у дослідженнях в сфері природничих наук [485, с. 27]. Український педагогічний словник наводить означення системи як комплекс «елементів, що знаходяться у взаємодії, різноманіття об'єктів разом з відношеннями між об'єктами та їх атрибутами» [70, с. 305]. У галузі педагогічних технологій термін «системний підхід» почав застосовуватись на Заході у 60-х роках ХХ століття вченими Р. Андертоном, Дж. Майлсоном, М. Нейлом, Н. Сільверном, С. Фагелом, А. Холлтаіном та ін. [485, с. 27]. Доцільність використання у педагогічних дослідженнях теоретичних засад системного підходу, методик системного аналізу обґрунтовували у своїх працях науковці І. Блауберг, В. Садовський, Е. Юдін і багато інших.

Застосування системного підходу як засобу наукового пізнання дає змогу розділити складні процеси та явища на окремі частини (елементи), визначити якісні характеристики частин, впорядкувати їх, виявити їх взаємодію, способи організації у єдине ціле, визначити спільні системні властивості, цілісні якісні характеристики. Тобто, з його допомогою встановлюється спосіб організації

педагогічних системних об'єктів, вивчаються їх системні властивості. Системний підхід надає змогу вивчати процес професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ як складову системи політики нашої держави та всесвітньої політики у галузі професійної підготовки студентів на основі методики застосування засобів сучасних ІКТ.

Усі складові науково-методичної системи освіти ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ – мета, зміст, форми, методи, засоби – повинні бути взаємопов'язані та взаємодіяти з метою досягнення високих якісних показників підготовки фахівців. Система організаційних та дидактичних засобів навчального процесу визначається основними принципами цілісності, ієрархічності, структурованості, множинності, системності та складається із взаємопов'язаних структурованих елементів (цільового, методологічного, змістового, організаційного-діяльнісного, діагностично-порівняльного) [17].

У результаті реалізації системного підходу, відповідно до теми дослідження, необхідно розробити науково-методичну систему компонентів (цільового, методологічного, змістового, організаційного-діяльнісного, діагностично-порівняльного), встановити та описати її функції, дослідити результати впливу внутрішніх та зовнішніх факторів, визначити взаємодію з зовнішнім середовищем та системами вищого порядку, визначити напрями розвитку науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ. Дана система охоплює підсистеми елементів, які є необхідними для досягнення цілей професійної підготовки ММАВ, формування його особистісних якостей, забезпечення функції процесу навчання (ціннісно-змістові, нормативні, технологічні, процесуально-результативні).

Науково-методична система професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ є складною динамічною педагогічною системою, що ґрунтується на описаних та теоретично обґрунтованих моделях побудови педагогічної діяльності; містить сукупність взаємопов'язаних складових, властивих педагогічній системі, які необхідні для організації цілеспрямованого впливу на формування особистості: цілі, зміст, засоби, організаційні форми та методи. З її допомогою

здійснюється реалізація ціннісно-смислових, нормативних, технологічних і процесуально-результативних функцій педагогічної діяльності [337]. Система складається з сукупності взаємопов'язаних методів, засобів, процесів, які є необхідними для здійснення цілеспрямованого педагогічного впливу на процес формування визначених особистих якостей студента [29]. Вона забезпечує реалізацію поставлених цілей розвитку особистості [22], містить складні взаємопов'язані підсистеми – гностичну, особистісну, технологічну, змістову, науково-методичну, операційну, управлінську, процесуально-діяльнісну, експериментальну. Утруднення у дослідженні даної системи полягають у тому, що вона ґрунтується на певній сукупності актуальних на даному етапі цінностей, взаємопов'язаних фактів, умов, положень та підходів, що відповідно до способу дослідження конкретного стану системи можуть або відкидатись, або прийматись з тих чи інших причин.

За допомогою системного підходу до розроблення моделей професійної підготовки ММАВ здійснюємо їх побудову у двох взаємопов'язаних вимірах: застосування засобів ІКТ в освітньому процесі як засобу навчання, та як об'єкта вивчення.

Метою нашого дослідження є розроблення та реалізація науково-методичної системи, що здатна до самоорганізації та саморозвитку. З цією метою ми використали синергетичний підхід. На основі принципів синергетичного підходу здійснюється управління процесами самоорганізації, досліджуються загальні закономірності процесів та явищ у складних динамічних системах. Однією з концепцій синергетичного підходу є взаємопов'язані залежності між педагогічними системами на основі фундаментальної єдності мікро- та макросистем. За допомогою синергетичного підходу пояснюється процес самоорганізації складної педагогічної системи: вона повинна бути відкритою, оскільки закрита система у результаті переходить у стан максимальної ентропії та перестає еволюціонувати; у ній повинен забезпечуватись процес самоорганізації, результатом якого є виникнення нової структури та ускладнення системи достатнього рівня складності через флуктуації станів її елементів і підсистем.

З точки зору синергетики, критерієм складності є не наявність статичних ознак, зокрема багаторівневої структурної організації системи, а динамічні

внутрішньопритаманні ознаки здатності до самоорганізації, ускладнення структури. Брюссельська школа І. Пригожина, представниками якої є науковці Г. Ніколіс, І. Антоніу, А. Баблоянц, В. Басіос, І. Стенгерс та інші, займалась дослідженням загальної теорії процесів саморганізації. Однією з необхідних, але достатніх умов здатності системи до самоорганізації, представники цієї школи вважають відкритість системи, тобто здатність її обмінюватись з навколишнім середовищем матерією, енергією, інформацією [400, с. 4; 360]. Синергетичний підхід досліджували також С. Вейнберг, П. Гленсдорф, В. Ільїн, Дж. Кагліоті, Є. Князєва, В. Кремень, С. Курдюмов, К. Майнцер, Дж. Томпсон та ін. [256; 266; 345]. Науковці, представники синергетичного підходу, вказуючи на поліваріантність процесів самоорганізації систем, підкреслюють взаємообумовлені властивості нелінійності, незамкненості, відкритості. Стосовно нашого дослідження, зауважимо, що сьогодні синергетичний підхід широко застосовується у процесі вивчення складної неструктурованої системи мережного інформаційного простору.

Розроблена нами науково-методична система є відкритою та забезпечує процеси обміну із зовнішнім середовищем (системами), за рахунок яких відбувається впорядкування та самоорганізація системи: на «вході» є вимоги суспільства до підготовки фахівців, нормативно-законодавча база, інші суспільні впливи тощо, на «виході» – результат здійснення цілеспрямованого педагогічного впливу на процес професійної підготовки ММАВ із заданими параметрами, потреби та вимоги щодо забезпечення такого процесу тощо.

У монографії В. Кременя, В. Ільїна «Синергетика в освіті: контекст людиноцентризму» науковці висвітлили сучасні питання синергетичного підходу в освіті, побудови на їх основі моделей розвитку соціокультурних та освітніх процесів, ролі у них смислового буття людини; «проблеми освіти і людини в складному, непередбачуваному, глобальному просторі сучасного життя» [283]. Вони зауважують, що синергетика виступає як зміст і метод освітньої теорії і практики в організації процесу навчання і виховання; цілісна креативна особистість, яка потрібна для «суспільства знань», створюється на основі синергетичної парадигми сучасних концепцій самоорганізації і саморозвитку [283].

Науковці А. Коломієць, Н. Лазаренко з точки зору синергетичного підходу характеризують педагогічний процес у ЗВО, як нелінійний, відкритий, когерентний [265, с. 49]. Дослідники описують систему вищої освіти як складну, нерівноважну, з ознаками самоорганізації та самопобудови. Ці якості системи сприяють «ефективній самоорганізації освітнього процесу системи і» можуть «дати значний синергетичний ефект, тобто суттєве зростання якості професійної підготовки», … «у процесі взаємодії педагога та студента значним чинником розвитку обох сторін є відкритість до нового – ідей, змін, людей, здатність учитися співпрацювати», ефект посилення дій у навчанні виявляється у результаті одержання «навчальної інформації через різні канали сприйняття» відповідно до специфіки предметних знань, що потребує використання ІКТ, широкого спектру інноваційних освітніх технологій навчання, пов’язаних з «з нелінійним характером мислення, який вміщує в себе вибір, корекцію та оцінювання» [265, с. 49].

На етапі реформування освіти потрібно застосовувати нелінійні методи, нелінійне мислення, оскільки саме нелінійні моделі найбільш реалістично описують складні процеси. Нелінійність означає порушення принципу суперпозиції у явищі, тобто, результат суми впливів не дорівнює результату впливів. Нелінійний підхід у педагогіці ґрунтується на новаторських ідеях, різноманітті стилів мислення, корекції категоріальної структури науки педагогіки [261, с. 93]. Нелінійну систему можна уявити як таку, що містить у собі біфуркації, та у загальному плані описується моделлю поля траєкторій розвитку систем що самоорганізуються [256, с. 82–83]. За аналогією, біфуркації співвідносяться з древнім архетипом образу світового дерева, яке являє собою різні версії моделі світової організації, у яких встановлюється співвідношення протилежностей [256, с. 83–84]. Тут науковці Є. Князєва та С. Курдюмов проводять аналогію між емоційною привабливістю для користувачів комп’ютерних засобів дерева пошуку у Інтернет-системах і електронних книгах та архетиповими образами типу «дерева пізнання», оскільки вони резонують на підсвідомому рівні.

У результаті нерівноважного стану система набуває здатності до змін, невеликі локальні відхилення не обов’язково руйнуються протидією, вони можуть бути засвоєні або підсилені системою, ставши при цьому джерелом новоутворень

і різноманіття (Г. Ніколіс, І. Пригожин) [344, с. 70]. Одним з положень синергетики є те, що на всіх рівнях структурної організації систем саме нерівновага виступає умовою та джерелом порядку, зародження впорядкованості можливе лише у нерівноважних системах, внутрішньою властивістю нерівноважних систем є потенційна здатність до креативних еволюційних трансформацій та морфогенезу (Пригожин І., Стенгерс І.) [78; 369]. «Складність – це невід'ємна риса динамічних систем» (Г. Ніколіс, І. Пригожин) [371, с. 97].

За словами І. Пригожина завдяки розвитку синергетики з'являються нові можливості: «наука сьогодні, я сподіваюсь, збереже аналітичну точність, … але також буде турбуватись про глобальну холістську перспективу, отже, вийде за межі роздробленості класичної культури» [607]. Е. Тоффлер, відомий американський футуролог, у передмові до видання книги І. Пригожина та І. Стенгерса «Порядок з хаосу» так охарактеризував концепцію І. Пригожина: «При переході до суспільства з високорозвиненою технологією, для якого критичними ресурсами є інформація та технологічні нововведення, неминуче виникають нові наукові моделі світу [400]. На думку Г. Ніколіса і І. Пригожина «найбільш адекватними для соціальних систем», які є складними, «будуть динамічні моделі, які враховують еволюцію та мінливість» [344, с. 275].

Поряд з процесами диференціації та біфуркації, які відбуваються під час функціонування систем, зокрема педагогічних систем, систем наукових знань, відбуваються процеси їх інтеграції та асиміляції. Інтегративний підхід у педагогіці ґрунтується на розумінні умовності жорсткого поділу природничих, гуманітарних, точних наук та формуванні інтегрованих знань з метою створення цілісної картини світу. Побудова науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ на основі інтеграційного підходу сприятиме засвоєнню інтегрованого змісту навчання, керуючись принципами: наступності; внутрішньопредметної і міжпредметної інтеграції; поєднання загальнонаукових та спеціальних методів пізнання; інтеграції праксеологічних, гносеологічних, аксіологічних підходів у професійній підготовці ММАВ; інтеграції традиційних та інноваційних складових науково-методичної системи; інтеграції навчальної та

професійної форм діяльності; інтеграції суб’єктного, соціального досвіду навчальної і науково-дослідної діяльності.

Погоджуючись з думками учених про необхідність застосування синергетичного підходу у дослідженні систем освіти, вважаємо, що науково-методична система професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ є складною, відкритою, нерівноважною, здатною до самоорганізації та саморозвитку, особливо, у сучасних умовах швидкої трансформації зовнішнього середовища суспільного розвитку. Але жоден з науковців не ставив за мету, застосувати положення синергетичного підходу до побудови концептуальної моделі науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ з урахуванням можливих трансформаційних процесів, науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ та розроблення моделі функціонування електронних освітніх ресурсів метадисципліни в умовах «інформаційного вибуху».

Інтегративний підхід у нашому дослідженні використовувався з метою: поєднання на основі взаємодоповнюваності різних способів пізнання; поєднання, взаємопроникнення, взаємозближення, об’єднання окремих елементів у єдине ціле та утворення взаємозв’язків між ними; впорядкування, узгодження та об'єднання структур і функцій системи; впорядкування відносин між суб’єктами педагогічних систем; асиміляції різнорідних елементів у єдину структуру; холістичного об’єднання різних якостей елементів системи у єдину цілісну якість; об'єднання окремих механізмів взаємодії суб’єктів педагогічної системи у складну скоординовану діяльність; реалізації процесу асиміляції зовнішніх об'єктів (людей, предметів, ідей, цінностей) та несвідомого змісту у свідомості суб’єктів освітньої діяльності; когнітивного застосування існуючих схем знань до нових об'єктів та ситуацій; здійснення процесів навчання та виховання на основі взаємодоповнення різних способів, форм і процесів пізнання.

Вибір методологічних основ концептуальних засад професійної підготовки ММАВ з метою цілісного та різнобічного дослідження полягає у комплексному підході, серед яких виокремлюємо загальнонаукові (системний, синергетичний, історико-цивілізаційний) та конкретнонаукові підходи – діяльнісно-орієнтовані

(діяльнісний, праксеологічний), особистісно-акцентовані (гуманістичний, антропологічний, культурологічний, аксіологічний, суб'єктний, особистісно орієнтований), професійно-орієнтовані (акмеологічний, компетентнісний, професіографічний, міждисциплінарний).

Г. Коджаспірова так визначає антропологічний підхід до освітньої діяльності – це світоглядна; гносеологічна, теоретична і практична орієнтація на людину як головну мету і цінність, найскладнішу соціально-біологічну систему, як унікальну індивідуальність [261, с. 23]. Він поєднує знання багатьох наук: фізіології, дидактики, соціології, лінгвістики, психології тощо. У сучасній педагогіці можна виділити два напрями антропологічного підходу: як самостійна галузь, системне знання про людину як суб'єкта та об'єкта освіти, про людину в аспекті виховання; та як основа педагогічної теорії та практики, методологія наукового знання про виховання. «Якщо педагогіка хоче виховувати людину в усіх відношеннях, то вона повинна спершу пізнати її також у всіх відношеннях» – це положення К. Ушинського є базовим для педагогічної антропології. На основі результатів ретроспективних досліджень педагогічна антропологія вивчає досвід попередніх поколінь, суспільного розвитку, національних традицій.

Ця думка Г. Коджаспірової узгоджується із завданням нашого дослідження, а саме, визначення сутності професійної підготовки ММАВ в умовах інформатизації суспільства. Антропологічний підхід у розробленні концепції дослідження професійної підготовки ММАВ розглядає процеси взаємодії у системі взаємопов'язаних складових «людина-людина», «людина-суспільство», «людина-природа» відповідно до науково обгрунтованих цілей педагогічної діяльності у процесі становлення людини, її соціалізації, виховання, визначення принципів функціонування цього процесу, етапів становлення людини, джерел саморуху та розвитку у поєднанні з гуманістичним підходом [261]. Тут слід зауважити, що використання антропологічного підходу до вивчення процесу взаємодії «людина-інформаційне суспільство» у контексті професійної підготовки ММАВ вченими не досліджувалось.

Освіта ММАВ є складним процесом формування і становлення особистості, її світогляду, суспільної свідомості. Антропологічний підхід у дослідженні процесу

професійної підготовки ММАВ дає змогу визначити закони, шляхи, форми та методи організації гуманістично орієнтованого освітнього процесу (використання інноваційних проектів, моделей модернізованого змісту освіти, моделей навчального-виховного середовища), вивчити різні етапи виховання та освіти майбутнього фахівця; розглянути людину як вихованця та вихователя у процесі педагогічної взаємодії; визначити умови усвідомлення людиною розумового процесу, розвитку креативності; обгрунтувати умови виховуваності, здатності людини до навчання, пластичності особистісних властивостей; зрозуміти цілісність і неділимість духовної та біологічної природи людини, сукупність розумового, морального і фізичного у розвитку людини; обгрунтувати взаємозв'язок індивідуального та соціального у людині. Удосконалення професійної підготовки ММАВ на основі антропологічного підходу відводить студенту першочергову роль активного суб'єкта у процесі пізнання.

Розглянемо гуманістичний підхід як світоглядну основу процесу формування та розвитку особистості майбутніх менеджерів, освітнього процесу, навчально-пізнавальної діяльності. Розроблення концептуальних засад дослідження, беззаперечно, повинне ґрунтуватись на особистісно орієнтованому підході до поєднання особистісної, аксіологічної та когнітивної складових. Особистісно орієнтований підхід сприяє організації рівноправних партнерських відносин у ході освітньої взаємодії, розвитку кожної особистості як суб'єкта пізнання, забезпеченню свободи обирати способи самореалізації, світосприйняття, життєвих цінностей, що, у свою чергу, сприяє самореалізації, самовизначенню особистості у процесі соціальної взаємодії [19, с. 22–25].

Філософське поняття «особистість» трактують як соціально зумовлену відкриту систему психічних якостей індивідуума, яка формується у суспільних, культурних, історичних відносинах та перебуває у постійному розвитку [409, с. 101]. Особистісна складова розглядає умови розвитку в освітній діяльності рефлексивних здатностей студентів, які забезпечують процеси самопізнання, саморегуляції, самовдосконалення. Аксіологічна складова створює ціннісні орієнтири − духовні, моральні, естетичні – у їх взаємозв'язку та поєднанні з соціальними, культурними чинниками та особистістю людини. Когнітивна складова розглядає взаємозв'язок пізнавальної діяльності особистості зі знаннями про людину, культуру, Всесвіт.

Метою особистісно орієнтованої освіти є не формування і навіть не виховання, а знаходження, підтримка, розвиток людини в людині, та розвиток у ній механізмів самореалізації, саморозвитку, адаптації, саморегуляції, самозахисту, самовиховання та інших, необхідних для становлення самобутнього особистісного образу й діалогічного, безпечного способу взаємодії з людьми, природою, культурою, цивілізацією [385, с. 10].

У процесі нашого дослідження ми погоджуємось з думкою С. Подмазіна, що ключовими методологічними принципами особистісно-центрованого навчання є принципи гуманізму, реалізму, самоорганізації складних систем, діалектичного редукціонізму, ціннісно-цільової сутності пізнання, інтегративності, діалогової взаємодії, суб'єкт-суб'єктної сутності освітньої діяльності [385; 409].

Аналіз наукової літератури свідчить про акцентування у професійній підготовці на процесах формування професійної компетентності, у той же час не менш важливу роль у підготовці майбутніх фахівців відіграє формування особистісної компетентності – становлення особистісних якостей, які забезпечують можливість вирішення багатьох реальних проблем, що виникають у професійній діяльності та соціальному житті майбутнього менеджера. Науковець М. Ковтонюк у своєму дослідженні окреслює шляхи реалізації особистісної спрямованості навчання студентів, зокрема, «з допомогою модульно-рейтингового навчання, методу проектів і навчання у співробітництві при активному використанні Інтернет-мережі і мультимедійних технологій» [260, с. 339].

Важливого значення у особистісному становленні майбутнього менеджера набувають особистісні компетентності, зокрема, інтраперсональні компетентності (позитивна Я-концепція; цілісність; конгруентність; динамічність; автентичність; автономність; відповідальна свобода; інтернальність (високий рівень суб'єктивного контролю); інтенціональність (намір, прагнення); соціалізованість; прийняття і розуміння інших (емпатія); толерантність; діалогічна комунікативна спрямованість у взаємовідносинах; творча адаптованість; креативність; інтелектуальність; професійна самоактуалізація на рівні внутрішнього світу; бажання набути особистісного і професійного досвіду). Прийняття себе як одного з важливих інтраперсональних

критеріїв внутрішнього росту охарактеризував у своїх дослідженнях К. Роджерс, він зазначає, що прийняття себе є визнання себе, любов до себе такого, який я є, ставлення до себе як до «особистості, гідної поваги, здатної до самостійного вибору» [422, с. 69], віру в себе і свої можливості, довіру до власної природи, організму. Особливо важливим є те, що довіра до себе означає не тільки віру у можливості свідомого «Я», в силу свого інтелекту, а також є розумінням того, що «цілісний організм може бути – і часто є – мудріше, ніж його свідомість» [423, с. 242].

Свідомий «саморух» у процесі професійної освіти менеджера, відбувається шляхом подолання суперечностей між суб'єктивним внутрішнім станом особистості і станом та умовами зовнішнього соціального середовища. Становлення особистості у процесі освітньої діяльності характеризується випереджальною роллю мотиваційної сторони діяльності (нові потреби, цілі) над змістовою (досягнутий рівень виховання, навчання (самоосвіта), професійна підготовка, розвиток) і операційною (досягнутий рівень умінь і навичок професійної діяльності (діагностичні, прогностичні, регулятивні і комунікативні вміння та навички)). У ході професійної освіти відбувається «рух особистості від «Я-реального» до «Я-ідеального», у процесі якого знімаються одні суперечності й виникають нові, а особистість змінює навколишній і свій внутрішній світ» (С. Подмазін) [423, с. 10]. Рівень ототожнення студентом – майбутнім менеджером себе-«Образу-Я» з ідеалом професіонала визначає його ставлення до професійної діяльності та складові мотиваційної сфери.

Еволюція «Я-концепції» особистості у процесі професійної освіти характеризується зміною її у напрямі ускладнення когнітивної складової – «Я-образу», становлення моральних регуляторів поведінки, трансформації аксіологічної складової у внутрішні мотиви, формування складових моделі майбутньої професійної поведінки [82; 423]. Процес самоствердження та професійної самореалізації у деяких студентів може супроводжуватись, завдяки індивідуальним особливостям розвитку індивідуума та недосконалості освітнього процесу, зниженням рівня самооцінки, підвищенням рівня тривожності, уповільненням психологічної адаптації до професійної діяльності. Ці фактори можуть негативно впливати на професійне самоствердження та самореалізацію.

Тому обґрунтування ефективної системи професійної підготовки ММАВ з точки зору особистісно орієнтованого підходу, повинно бути засноване на засадах забезпечення сприятливих умов з метою формування позитивної «Я-концепції» майбутнього фахівця у напрямі ускладнення когнітивної складової – «Я-образу», удосконалення моделі професійної поведінки шляхом набуття професіональних компетенцій професійної діяльності, забезпечення руху від «Я-реального» до «Я-ідеального», становлення «Я-професійного», забезпечення відносно стабільного становлення особистісної і операційної складових професійної підготовки. Ефективність такої системи підвищується шляхом зростання важливості змістової та процесуально-діяльнісної компонент для майбутнього фахівця як джерела та середовища формування особистого досвіду; застосування системи рефлексивних механізмів, механізмів самоідентифікації, самопізнання, підвищення самоактуалізації, самооцінки, самовдосконалення [82; 450].

Методологія діяльнісного підходу дослідження спрямована на реалізацію навчально-виховного процесу на основі створення прикладного професійного проблемного поля, завдяки якому традиційні та інноваційні методики є професійно орієнтовними, такими, що моделюють виконання професійних функцій майбутніх менеджерів. Дослідження діяльнісного підходу психологічними школами С. Рубінштейна [427] та О. Леонтьєва [291] розвиваються послідовниками у багатьох країнах. Основною ідеєю досліджень є те, що трансформація особистості у її діяльності в конкретних соціальних умовах здійснюється з випереджальною роллю первинно-практичної діяльності (гра, навчання, праця) над теоретичною. Діяльністю є взаємодія людини з навколишнім середовищем. Завдяки діяльності суб'єкт, усвідомлюючи потреби, досягає поставленої мети. Пізнавальна діяльність відображає свідому сторону особистості, здійснюється суб'єктом практично (матеріально), завдяки цьому відбувається усвідомлення дій і формування теоретичної основи пізнання. У психологічній теорії розрізняють два рівні структури діяльності – мікроструктуру і макроструктуру. У мікроструктурі діяльності виділяють: мотив, ціль, спосіб, засіб, результат. Макроструктура діяльності містить чотири основні складові [44, с. 686]: спонукально-ціннісну (мотиви, цілі), прогностично-проективну

(прогнозування, вибір, планування), виконавчо-реалізувальну (способи, засоби, результат), оцінно-порівняльну (аналіз, виявлення неузгодженості в результатах і процесі їхнього досягнення). Виходячи з цих міркувань, діяльність можна поділити на послідовні процеси (функціональні компоненти): орієнтувальний, виконавчий, контрольний. Тому для діяльності характерними є суб'єктивність, взаємодія суб'єкта з об'єктом, самостійність, творчість.

Зосередження на «правильності» діяльності в оцінюванні її ефективності дає змогу узгоджувати множину реальних зразків дій з ідеальним зразком (еталоном) у процесі накопичення досвіду та свідомо обраних стратегій. Так, праксеологічний підхід розглядає поряд з категорією «дія» категорію «досвід». Поняття «досвід» сучасні філософи трактують не як пасивний констатуючий стан свідомості, а як практичний вплив людини на навколишній світ, у процесі якого визначаються причинно-наслідкові зв'язки, закономірності, віднаходяться та випробовуються методи і засоби діяльності.

Науковець П. Лузан, дослідивши теоретичні і методичні основи активізації навчально-пізнавальної активності студентів-аграріїв, визначає, що «джерелом активності особистості, її вихідним пунктом є потреба, яка перетворюється в мотив при зустрічі з об'єктом діяльності чи стимулом» [297, с. 28]. Дослідник висловлює думку про те, що «розробка методів, форм, прийомів активізації навчально-пізнавальної діяльності має здійснюватися на основі проблемності», оскільки саме вона забезпечує достатній розвиток творчих здібностей індивідуума [297; 298; 299, с. 25]. Ми погоджуємося з думкою вченого, що основою формування активності студентів є загальнодидактичні та специфічні принципи «проблемності, педагогічного стимулювання, орієнтації на майбутню професійну діяльність, динамічності», а факторами активізації процесу навчання студентів є їх пізнавальні здібності, вплив колективу студентської групи, педагогічний вплив викладача, використана ним методика навчання, зміст навчання [297, с. 18-19]. Щодо тематики дисертаційного дослідження, нами використано досвід впровадження методик активізації навчальної діяльності, що на сьогоднішній день набувають все більшої популярності, такі як тренінгові комп'ютерні засоби (комп'ютерні ігри, ігри-тренажери тощо), особливо важливі для формування професійної компетентності менеджера

навчальні ділової гри, ситуаційний аналіз, імітаційні вправи, що сприяють формуванню професійного інтересу, підвищують мотивацію майбутньої професійної діяльності.

Дослідниками діяльнісного підходу розглянуто широке коло питань щодо його застосування у освітньому процесі, але метою досліджень науковців не було питання його застосування у процесі професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ. У процесі навчання ММАВ набуття суб'єктного досвіду відбувається шляхом організації та проектування освітньої діяльності, а саме: актуалізації змісту навчання, індивідуального досвіду, рефлексії нового досвіду навчальної та наукової діяльності, активізації самостійної активності. Дільнісно-праксеологічний підхід до обґрунтування науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ реалізовується шляхом проектування складової системи, у якій розробляється методика збільшення застосування та поглиблення встановленого індивідуального досвіду у навчальній та дослідницькій діяльності, доповнення його особистісним, суспільним, історичним досвідом. Особистісно орієнтована програма підготовки студентів повинна бути заснована на ініціюванні суб'єктного досвіду суб'єкта навчання на основі поєднання діяльнісно-праксеологічного підходу з особистісно орієнтованим [494, с. 65].

Виявлення ціннісних орієнтирів студента, які спрямовують його діяльність, їх природи, місця у структурі цінностей, можливості реалізації, взаємозв'язку цінностей між собою та з соціальними і культурними чинниками, структурою особистості потребує подальшого дослідження та розглядається у теорії цінностей – аксіології (від грец. αξια – цінність) [2]. Аксіологічний підхід розглядає вивчення досліджуваної проблеми з точки зору побудови системи цінностей майбутнього менеджера у процесі професійної підготовки. Дослідження ціннісних основ людського буття вивчали філософи та психологи К. Абульханова-Славська [1], Б. Ананьев [9], Р. Бернс, Л. Гаврилова, Л. Галкіна [58], Н. Гузій [82], О. Здравомислов [142], І. Ісаєв, М. Каган [150], Б. Ліхачов [294], А. Маслоу [306], В. Молодиченко [322]. Дослідники підкреслюють важливість формування ціннісних орієнтирів як елементів внутрішньої структури індивіда, що формуються та фіксуються життєвим досвідом особистості у процесі соціалізації та соціальної адаптації, зокрема у процесі навчання та професійного становлення особистості, її духовного розвитку.

У свідомості індивідуума цінності відіграють центральну роль усвідомленого вищого орієнтира і детермінують мотиви та напрями практичних дій, які займають найвищий рівень у ієрархії схильностей вибору умов функціонування. Ціннісні орієнтири мають найбільший прояв у процесі прийняття важливих рішень і приводять до наслідків, які визначають осмислений рух по життю. Як основні складові особистості вони формують найважливіші, життєво необхідні потреби, інтереси, визначають діяльність, спрямованість, активність, волю та проявляються у характерних для особистості якостях, властивостях, установках, у ставленні до самого себе, оточуючих людей, природи, суспільства, культури, навколишнього середовища [142].

Відповдідно до думки О. Здравомислова, на формування особистості ММАВ, з точки зору аксіології, впливають цінності, ступінь впливу яких на становлення фахівця можна розглядати у послідовності: загальнолюдські, громадянські, особистісні, професійні [142, с. 42]. Вирішення задач і проблем соціального, економічного, управлінського складу залежить від вмісту та характеру ціннісної спрямованості. Майбутній менеджер повинен реально оцінювати свої можливості, здібності, застосовуючи їх відповідно до конкретної ситуації, нести відповідальність за погляди та вчинені дії. Цінності професійної діяльності для майбутнього управлінця відіграють важливе значення у задоволенні матеріальних, духовних потреб, визначають позиції соціальної та професійної активності, спрямовують на досягнення соціально значущих гуманістичних ідеалів.

Система цінностей визначає суспільну свідомість, є основою духовного та культурного життя. Цінності професійної діяльності менеджера, відповідно до їх ієрархії, обумовлюють такі локальні цілі [142, с. 42]: суспільна важливість та престиж професійної діяльності, визнання рідних та знайомих (стверджувальні цінності у суспільстві та найближчому оточенні); самореалізація у творчій діяльності, можливість самовдосконалення і поповнення знань, духовна культура (цінності, спрямовані на самовдосконалення); самореалізація (цінності самореалізації); реалізація потреби у спілкуванні, міжособистісне спілкування (комунікаційні цінності); самоствердження, професійне та кар'єрне зростання (прагматичні цінності).

Пропоновані дослідниками науково-методичні системи застосування аксіологічного підходу у підготовці фахівців не спрямовані на формування складових

інформаційної компетентності ММАВ у процесі професійної підготовки засобами сучасних ІКТ. Розроблення науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ передбачає забезпечення формування ціннісних спрямувань студентів на побудову особистісно значущих цінностей. Ціннісні орієнтири є визначальними для підсистеми мотивації, для формування рівня пізнавального інтересу, навчально-пізнавальної активності у процесі навчання менеджерів. Забезпечення можливості визначення найбільш важливих для студента цінностей дозволить глибше виявити цільову орієнтацію особистості та суттєві фактори впливу на неї. Важливою властивістю системи ціннісних орієнтирів є те, що вона є динамічною, і у процесі навчання може бути скоригована. Вдосконалення системи формування ціннісних орієнтацій у процесі професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ може здійснюватись шляхом розроблення варіативних підсистем, зокрема, підсистеми формування та розроблення викладачем/студентом власного контенту варіативної складової навчальної дисципліни, у яких забезпечується становлення ціннісних орієнтирів: цілей, змісту, методів, прийомів, організаційних форм, засобів. Добір елементів даних підсистем, потрібно розпочинати зі створення навчально-пізнавального середовища досягнень, перемог, ситуацій успіху, застосовуючи при цьому сучасні дидактичні засоби, зокрема сучасні ІКТ навчання, забезпечення комунікацій, навчальних віртуальних середовищ, ділових ігор тощо.

Науково-методичної система професійної підготовки ММАВ повинна відповідати сучасним вимогам і рівневі світових та регіональних тенденцій розвитку економіки, враховувати вимоги, які висуває суспільство до фахівців на ринку праці. Оперативне внесення змін до варіативної частини науково-методичної системи потрібно спрямовувати на оперативне реагування на ці зміни, на формування професійної та інформаційної компетентностей, розвиток креативності, творчої індивідуальності студентів, оволодіння сучасними тенденціями у галузі інформаційних технологій, що забезпечують: консолідацію зв’язків учасників інформаційного обміну, ділових партнерів; швидкий обмін та розповсюдження інформації, технологій, комерційних взаємозв’язків у різних галузях; розвиток комунікаційних систем бізнесу.

Враховуючи сказане вище, актуальним є застосування професіографічного підходу. Професіографія – наука, яка досліджує технологію вивчення професійних

вимог, що висуваються до особистісних якостей і психофізичних можливостей людини. Вона розглядає різні сторони професійної діяльності − соціальні, соціально-економічні, історичні, технічні, технологічні, правові, гігієнічні, психологічні, психофізіологічні та соціально-психологічні, їх дослідження залежить від соціального замовлення [18]. Професіографічний підхід використовують у розробленні інформаційних, діагностичних, корекційних і формувальних методичних положень й практичних рекомендацій з метою забезпечення взаємовідповідності індивідуума та професії. На відміну від процесуального підходу, який спрямовує учасників навчального процесу на сам процес, професіографічний підхід орієнтує на досягнення визначених цілей [51, с. 136]. Основа цих цілей ґрунтується на суспільному замовленні підготовки фахівця, що формує систему вимог, які зазначаються у освітньо-кваліфікаціній характеристиці фахівця (ОКХ), галузевих стандартах вищої освіти України та інших положеннях і нормативних документах. Галузеві стандарти вищої освіти України містять перелік основних виробничих функцій фахівця та перелік об’єктів і предметів праці, структуру професійної діяльності, враховують у структурі праці результати прогнозу професійних і соціальних задач діяльності майбутнього фахівця, вимоги до компетенцій. Професіографія забезпечує формулювання практичного завдання й організацію його вирішення з метою оптимізації та підвищення ефективності професійної праці [114, с. 740]. Основною складовою професіограми є психограма, яка містить психолічний аналіз структури професійної діяльності та характеристику вимог професії до психіки людини. Професіографічний підхід у дослідженні професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ нами застосовано у розробці та впровадженні програм (орієнтовних) дисциплін, навчальних посібників, навчально-методичних комплексів дисциплін, методичних вказівок та рекомендацій.

Методологічна основа нашого дослідження поєднує охарактеризовані вище методологічні підходи та теорії. Фундаментальні основи стратегії дослідження не можуть бути побудовані на окремих підходах та їх диференційованому поєднанні. Необхідно розробити таку поліметодологічну концепцію, яка ґрунтувалася б на усіх зазначених вище підходах та теоріях, їх органічно поєднувала у межах одного та різних підходів.

Отже, зазначені вище методологічні основи є підґрунтям всебічного та цілісного поєднання підходів до вивчення проблеми професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів ІКТ та утворюють загальнонаукову методологію дослідження, на основі якої обгрунтована концепція дослідження.

1.3 Проблеми підготовки менеджерів в сучасних науково-педагогічних дослідженнях, літературі, практичному досвіді

Дослідження проблем професійної підготовки менеджерів обумовлено необхідністю визначити теоретичні, змістові, організаційні засади забезпечення якісної професійної підготовки ММАВ відповідно до положень Болонського процесу, з'ясування можливості застосування перспективного вітчизняного та зарубіжного досвідів з метою вирішення актуальних проблем підготовки менеджерів в Україні.

Фундаментальні положення підготовки фахівців у швидкозмінних умовах розвитку суспільства розглядали В. Андрущенко, М. Євтух, І. Зязюн, О. Капітанець, В. Кремень, Н. Ничкало [346] та ін. Формування та розвиток особистісних якостей студента у процесі професійної підготовки досліджували науковці Г. Балл, О. Пєхота, В. Рибалка, С. Сисоєва та ін.; формування професійних якостей майбутнього фахівця розглядали О. Гура, Л. Омельчук та ін. Дослідження професійної підготовки майбутніх менеджерів здійснювали А. Антонець, О. Ельбрехт, Н. Зінчук, О. Капітанець, Т. Коваль, Н. Кожемякіна, Л. Кравченко, В. Лівенцова, В. Нагаєв, В. Свистун, Н. Романенко, М. Опольська, Ю. Атаманчук, О. Фастовець, Н. Хмілярчук, І. Шупта та ін.: культуру професійного спілкування менеджерів, професійну спрямованість студентів-менеджерів вивчали В. Лівенцова, В. Волкова та ін.; процес підготовки менеджерів освіти досліджували В. Пікельна, Є. Хриков та ін.

Проблеми професійної підготовки з інформаційних технологій майбутніх менеджерів-економістів досліджувала Т. Коваль [258]. Зокрема, вона розглянула такі аспекти, як недостатній рівень сформованості у менеджерів-економістів готовності до професійної інформаційно-комп'ютерної діяльності; невідповідність реальних організаційно-методичних умов засвоєння великого обсягу інформації у

закладах вищої освіти; недостатня розвиненість інформаційної інфраструктури закладів вищої освіти; необхідність індивідуалізації та активізації навчального процесу в умовах особистісно орієнтованої парадигми освіти; необхідність впровадження інтегративного підходу до навчання інформаційним технологіям; недостатні темпи розроблення та впровадження в позааудиторну самостійну роботу дистанційних і мультимедійних технологій навчання. На сьогоднішній день зазначені вище проблеми залишаються актуальними.

Науковцем Т. Коваль були запропоновані напрями вирішення цих питань: спрямування професійної підготовки на формування готовності до професійної інформаційно-комп'ютерної діяльності [257, с. 4-6]. Т. Коваль вважає, що забезпечення індивідуального, гармонічного та всебічного професійно спрямованого розвитку з інформаційних технологій повинне здійснюватись завдяки цільовій установці на «особистісно орієнтований, інноваційний, інтегративний і модульний принципи планування змісту дисциплін інформаційно-комп'ютерного циклу; постійному його оновленні в контексті сучасних досягнень у сфері інформаційних технологій; перерозподілу навчального матеріалу з тенденцією збільшення його частки на самостійне позааудиторне опрацювання і підвищення ролі самоконтролю та самокорекції знань, умінь і навичок з інформаційних технологій; впровадженню в навчальний процес комп'ютерно орієнтованих методів, рівневої диференціації завдань для самопідготовки, комп'ютерно орієнтованих засобів і електронного навчання (е-навчання)» [257, с. 4-6]. Ми використовуємо досвід науковця Т. Коваль підготовки з інформаційних технологій майбутніх менеджерів-економістів, що уможливлюють опанування ММАВ сучасних засобів ІКТ.

Наукові основи підготовки менеджера освіти досліджувала Л. Кравченко [281]. Науковець доводить, що процес поетапної професійної підготовки менеджера у системі неперервної педагогічної освіти та особистісного самоздійснення впродовж життя реалізовується з використанням комплексної структури етапів, забезпечуючи її людиноцентричну концептуалізацію: початкового – професійно-орієнтувального, основного – професійно-формувального та післядипломного – професійно-супроводжувального етапів.

Такий процес неперервної освіти може бути ефективним у разі дотримання взаємопов’язаних умов компетентнісно-концентричної цілісності теоретичної концепції поетапної професійної підготовки менеджера, що передбачає виявлення і систематизацію «комплексу професійних компетентностей менеджера освіти (пізнавально-аналітичних, ринково-креативних, навчально-виховних, організаторських, лідерських, інформаційно-комунікативних, загальнокультурних), які концентрично розвиваються…», превалювання у змісті підготовки менеджера професійної освіти над загальною універсальною. Але розроблені дослідницею Л. Кравченко наукові основи розраховані на майбутніх менеджерів-освітян, і не передбачають професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ.

Процес підготовки майбутніх менеджерів освіти до професійної діяльності в умовах інноваційного середовища досліджувала Н. Романенко [425]. Науковець доводить, що підготовка майбутніх менеджерів освіти до професійної діяльності в умовах інноваційного середовища буде ефективною, якщо реалізувати навчальну модель «на принципах модульності, інноваційності, інтегративності, гностичності, самоконтролю, самокорекції, реінжинірингу» [425]. Ми погоджуємося з твердженням Н. Романенко, що фундаментом стратегії професійної діяльності в умовах інноваційного середовища є модель компетентності, тобто, професійні вимоги до керівника, що зумовлюють систему знань та вмінь. А схильність менеджера до «професійної діяльності в умовах інноваційного середовища передбачає розвивальний тип управління …, покликана сформувати у нього стратегічне бачення перспектив життєдіяльності … з урахуванням характеру суспільних змін».

М. Опольська визначила і обґрунтувала структуру гуманістичної спрямованості менеджера-економіста як невід'ємну складову його професійної спрямованості [355]. Вона стверджує, що гуманістична спрямованість повинна бути однією з основ успішної спільної діяльності управлінця та працівника. Дослідниця пропонує використовувати у процесі професійної підготовки менеджера-економіста професійно-педагогічні ситуації, які повинні наблизити «навчально-виховний процес до умов безпосередньої діяльності майбутнього менеджера через адекватне відображення суб’єкт-суб’єктних відносин». Розроблена М. Опольською структура гуманістичної спрямованості менеджера-

економіста спрямована на організацію навчально-виховного процесу професійної підготовки менеджера-економіста у напрямі наближення до безпосередньої діяльності менеджера, але не має необхідного методичного супроводу для її застосування у професійній підготовці ММАВ засобами сучасних ІКТ.

Ю. Атаманчук теоретично обґрунтував організаційно-педагогічні умови самостійної роботи майбутніх менеджерів підприємницької діяльності в інформаційному навчальному середовищі університету [14]. Удосконалення процесу забезпечення самостійної роботи майбутніх менеджерів фахівець пропонує здійснювати шляхом упровадження технології, «спрямованої на впорядкування інформаційно-навчального середовища університету та ефективне використання суб'єктами освітньої діяльності таких форм самостійної роботи, як конструювання, моделювання, прогнозування, проектування тощо». Вчений пропонує перманентно оновлювати та поповнювати знання, уміння, навички і компетенції, розвивати пізнавальну активність студентів, забезпечувати формування їхніх компетенцій, інформованості та мобільності, самостійності та активності, учити майбутніх менеджерів самостійно здобувати знання, працювати з постійно зростаючими потоками інформації [14].

У дослідженні Ю. Атаманчука охарактеризовано напрями застосування нових інформаційних технологій з метою інтенсифікації інтелектуальної діяльності й розвитку активності студентів в освітньому процесі, а саме: забезпечення та управління самостійною роботою студентів, презентації навчального матеріалу, діагностування знань, умінь і навичок, підготовки та обробки, зберігання інформації, забезпечення доступу до віддалених ресурсів, неперервного зворотного зв'язку [14].

Підкреслюючи важливість самостійної роботи студентів, як провідної форми професійної підготовки майбутніх фахівців, Ю. Атаманчук навів своє тлумачення поняття «самостійна робота» як форми «професійної підготовки, що здійснюється студентом самостійно за індивідуальним завданням під керівництвом викладача, але без особистої участі останнього» [14]. Він наголошує, що «успішна самостійна робота студентів у сучасному університеті можлива лише за умови створення й функціонування інформаційного навчального середовища, яке розглядається нами

як сукупність умов, що сприяють виникненню й розвитку пізнавальних якостей у студентів» [14]. Організаційно-педагогічними умовами забезпечення процесу самостійної роботи майбутніх менеджерів підприємницької діяльності в інформаційному навчальному середовищі, з точки зору дослідника, є: обладнання робочих місць для самостійної роботи (традиційними навчальними засобами та новітніми електронними засобами – мережею Інтернет, комп'ютерами з комплектом спеціалізованих навчальних програм і програм контролю, повним набором периферії); створення інформаційного навчального середовища закладу вищої освіти. Організаційно-педагогічні умови, запропоновані дослідником, передбачають їхнє застосування до організації самостійної роботи майбутніх менеджерів підприємницької діяльності в інформаційному навчальному середовищі університету. Ми не можемо скористатись даною системою умов, що запропоновані ним, але погоджуємось з важливістю використання інформаційного навчального середовища в організації самостійної роботи ММАВ.

Підготовку майбутніх менеджерів туристичної галузі розглянула Н. Хмілярчук [480]. Вчена дослідила педагогічні умови організації навчальної практики, основним завданням якої є формування основ набуття досвіду професійної діяльності та адаптація майбутніх менеджерів до роботи у туристичній галузі. Дослідження спрямоване на вирішення актуальних проблем невідповідності рівня підготовки майбутніх менеджерів і їх практичної готовності до професійної діяльності, недостатнього рівня оволодіння іноземними мовами, невідповідного рівня підготовки фахівців з інформаційних технологій у сфері професійної діяльності.

Трактування у професійній підготовці терміна «практична підготовка» Л. Поважною загальноприйняте «для визначення характеру навчання як складової професійної освіти, що відображує закономірності, зміст, методи і форми організації процесу набуття вмінь і навичок, спрямованих на формування у студентів здатності до кваліфікованої праці за обраною спеціальністю» [479, с. 76]. На думку вченої, інтегрований підхід до побудови системи практичної підготовки полягає у впровадженні «законів і принципів організації навчальної практики, розробленні критеріїв відбору її змісту, які передбачають формування динамічної системи знань … (іноземної мови,

інформатики, дисциплін професійної орієнтації та менеджементу)», він забезпечує розуміння значущості змісту навчальних дисциплін, логічних зав'язків між елементами змісту, етапності процесу інтеграції знань, формування цілісної системи знань і вмінь студентів. Діяльнісний підхід забезпечує досягнення поставлених цілей навчання у формуванні способу дій, системи професійних умінь за допомогою здобутих знань. Компетентнісний підхід дає змогу сформувати систему знань, умінь, навичок, якостей та професійних позицій менеджера сфери туризму, її творчу реалізацію, самостійно здобувати і використовувати інформацію, професійно діяти у складних ситуаціях, здійснювати постановку завдань та знаходити оптимальні шляхи їх вирішення.

Розглянуті Н. Хмілярчук та Л. Поважною методики організації навчальної практики менеджерів розглядають основні аспекти набуття досвіду професійної діяльності та адаптації майбутніх менеджерів до професійної діяльності, але не вивчають питань щодо професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ.

Важливою професійною якістю менеджера є його педагогічна підготовка, яка суттєво підвищує якість його професійної підготовки, є основою мотиваційної, організаційної, комунікативної функцій менеджера, педагогічних основ управління колективом, міжособистісних стосунків у ньому, комунікативної діяльності, виховного впливу менеджера на працівників. У своїх дослідженнях О. Капітанець відзначає, що у професійній діяльності менеджера важлива роль належить людському фактору, педагогічним функціям, у яких реалізовується професійна діяльність [165]. Він виділяє такі педагогічні функції у професійній діяльності менеджера: формування у членів колективу інтересу і цілеспрямованості; організації взаємодії у колективі; аналізу педагогічних ситуацій; прийняття і втілення в практику оптимальних рішень; розвиток професійно-комунікаційних умінь; становлення і виховання колективу; контроль діяльності колективу. Проте, науковцем не розглядались особливості педагогічних основ управління колективом аграрних підприємств, що відповідають темі нашого дослідження та характеризуються специфікою аграрного виробництва (зокрема: наявність більшої кількості стресових ситуацій, зумовлених підвищеними ризиками аграрного виробництва; переважне знаходження працівників на віддалених ділянках

виробництва; адаптацію до засобів сучасних ІКТ управління, зокрема управління сільськогосподарським виробництвом тощо).

В. Берека дослідив теоретико-методичні основи фахової підготовки магістрів з менеджменту освіти у ЗВО [26, с. 31]. До перспективних напрямів фахової підготовки магістрів з менеджменту освіти він відносить створення неперервної багаторівневої системи підготовки, диверсифікацію освітнь-професійних програм, формування змісту фахової підготовки на міждисциплінарній основі з обов'язковим визначенням компетенцій.

Н. Зінчук у своїх дослідженнях характеризує аналітичну компетентність майбутнього менеджера як складову професійної компетентності, яка є інтегративною, динамічною, постійно збагачуваною характеристикою студента-менеджера, і формує у майбутній професійній діяльності здатність виконувати аналітичні управлінські завдання [144, с. 8; 136].

Методичні системи, пропоновані О. Капітанець, В. Берекою, Н. Зінчук, є важливими у професійній підготовці майбутніх менеджерів, проте не розраховані на ММАВ та особливості їх професійної підготовки засобами сучасних ІКТ.

У працях науковців ближнього зарубіжжя з теорії та методики професійної підготовки менеджерів розглянуті питання розвитку професійної майстерності, професійно-комунікативної компетенції, формування професійної культури, підприємницької культури тощо (Л. Зникіна, Л. Корнєєва, І. Макашина, М. Нюшенкова, І. Резанович, Л. Чупанов, Л. Шипіліна та ін. [146; 276; 301; 353; 419; 484; 489]).

Дослідники зауважують, що у сучасних умовах зміни політичної, економічної, соціальної ситуацій, стрімкого розвитку інформатизації, розвитку процесів глобалізації та інтеграції, створення нових умов життєдіяльності впливає на людину, на її ставлення до праці, прагнення та бажання, потребу в освіті та навчанні. Посилення конкуренції товарів і послуг у таких умовах змушує менеджерів розробляти відповідні стратегії виживання, диверсифікації, дисипації ризиків тощо, приймати управлінські рішення в умовах непередбачуваності, недостатньої інформації, економічних ризиків. Важливим завданням менеджера є питання прийняття ефективних управлінських рішень, створення управлінської команди, застосування теоретичних знань на власному підприємстві,

проектування його подальшого сталого розвитку і, як наслідок, просування по кар'єрних сходах, досягнення максимально можливих професійних висот.

Тому питання підготовки компетентних ММАВ не може бути забезпечено довгостроковою сталою програмою професійної підготовки, оскільки: освітні програми обмежені в часі; зовнішні фактори є мінливими (виникає потреба розробки нових педагогічних умов); необхідною є відповідність управлінській теорії емпіричних властивостей, які припускають багатоваріантність рішень в актуальних умовах; управлінські рішення менеджер повинен приймати самостійно і нести за них відповідальність. Отже, потрібна теоретично обґрунтована програма застосування технологій сприяння процесу неперервного розвитку професійно-важливих якостей і умінь менеджера.

І. Резанович наголошує, що акмеологічна концепція, яка покладена в основу професійної освіти менеджера, спрямована на досягнення ним вищого рівня професійної майстерності, передбачає підготовку на базі [419]: інтегративно-аксіологічного підходу з урахуванням виявлених потенційних можливостей фахівців та побудови оптимального шляху досягнення ними професійних вершин; активну взаємодію внутрішніх і зовнішніх факторів, спрямованих на досягнення потенційно можливого професійного і особистісного «акме»; логіко-змістової моделі, що забезпечує взаємодію та взаємовплив, кількісні та якісні зміни структурних компонент професійної майстерності (розумової діяльності, соціального досвіду, рівня професійних знань і здібностей); інноваційних методів, впроваджених у педагогічний процес; діагностики, моделювання, навчання, коучингу і контролю, спрямованих на забезпечення успішного безперервного розвитку професійної майстерності менеджера на основі узгодження цілей між суспільством, організацією, менеджером та їх досягнення; індивідуальної програми професійного зростання, що дає змогу на базі критеріїв стану і комплексної оцінки професійної майстерності простежити динаміку професійного розвитку, оцінити ефективність педагогічного процесу, виявити сильні і слабкі сторони в його професійній діяльності, зіставити особистісну мотивацію зі стратегічними цілями організації; програми неперервного професійного зростання, простежити динаміку професійного розвитку на основі інтеграції професійної, соціальної та ділової сфер життєдіяльності [419].

Розширення професійної мобільності майбутнього фахівця з урахуванням мінливих потреб ринку праці І. Макашина пропонує здійснювати шляхом підготовки фахівців, що володіють поліпрофільною компетентністю [301]. Зокрема, їм необхідні знання зі сфери менеджменту, економіки, національного та міжнародного права, страхування, екології, культурології, іноземної мови та ін., оскільки роботодавці часто не готові сприймати випускників закладів освіти як повноцінних ділових партнерів, зважаючи на недостатність знань у значущих для діяльності менеджера галузях. Розв'язувати дану проблему І. Макашина рекомендує за допомогою поліпрофільно-комунікативного підходу до побудови освітнього процесу, що полягає в аналізі поліпрофільний-пізнавальних завдань, виробничих і культурологічних особливостей діяльності партнерів та організації комунікативних дій всіх учасників розв'язування і реалізації поставленого завдання, адекватного майбутній діяльності змісту навчання, використання ситуаційно-функціонального підходу для створення поточної освітньої ситуації, що вимагає відповідних професійних дій студентів, моделі професійної підготовки менеджерів, що заснована на видах майбутньої діяльності [301].

Одним з факторів підвищення якості освіти менеджерів є їх професійно-комунікативна компетенція, формування якої розглянула у своїх дослідженнях Л. Зникіна [146]. Дослідниця зауважує, що важливим є формування не просто спеціальних знань і умінь, а наявність професійно-комунікативної компетенції як однієї з визначальних якостей освіти, здатності комунікативної організації професійної діяльності як прояву ступеня професіоналізму фахівця, що забезпечує ефективний вибір дій для досягнення цілей через уміння професійного спілкування, конкурентну перевагу в їх професійній діяльності, підвищує адаптивність на ринку праці [146].

Аналізу розвитку системи додаткової професійної освіти в економічно розвинених країнах, вивченню позитивного зарубіжного досвіду підготовки менеджерів присвячена праця Л. Корнєєвої [276]. Культуромісткість знання як основи розвитку особистості посилюється – це є особливістю сучасної професійної діяльності [276]. Тому базовим системоутворювальним чинником професійної діяльності менеджера є додаткова гуманітарна освіта, яка формує

важливі складові інтегративної професійної компетенції керівника: міжкультурну ділову, управлінську комунікативну та професійно-орієнтовану іншомовну компетенції [276]. Для розв'язання цих проблем Л. Корнєєвою запропонований полікультурно- і професійно-орієнтований комунікативний підхід, в основі якого лежить концепція ігрового моделювання, яка є прийнятою у Німеччині в бізнес-освіті у процесі навчання управлінських дисциплін.

Методологію формування підприємницької культури менеджера соціально-культурної діяльності в умовах вищої школи досліджувала М. Нюшенкова [352]. Ця тема є актуальною, оскільки підвищується усвідомлення ролі і місця менеджера соціально-культурної діяльності в процесі координації ринкових механізмів, забезпечення якості задоволення культурних запитів суспільства, підвищення економічної ефективності діяльності та впровадження інноваційних технологій розвитку установ соціально-культурної сфери. Тому, вважає дослідниця, професійна діяльність менеджера даної сфери повинна забезпечуватись високим рівнем сформованості підприємницької культури, фокусуватись на підприємливості як синергетичному ефекті консолідації інтересів бізнесу і культури, щодо даного фахівця.

Розробку системи формування професійної культури майбутнього менеджера туризму досліджував Л. Чупанов [484]. Пошуковець обґрунтував основні умови, що забезпечують формування професійної культури майбутнього менеджера, а саме: ефективність і технологічність процесу підготовки до управлінської діяльності у сфері туризму, що являють собою сукупність взаємопов'язаних, взаємообумовлених компонентів індивідуально-творчого середовища та інформаційно-комп'ютерної технології [484].

Теоретичні і технологічні основи підготовки менеджерів освіти вивчала Л. Шипіліна [489]. Найбільш продуктивним, за Л. Шипіліною, а тому базовим для цілей дослідження є особистісно-професійний підхід, який посилений за рахунок введення цілісного і технологічного аспектів [489]. Дослідниця зауважує, що в освіті потрібно орієнтуватись, з одного боку, на особистість, індивідуальність, самобутність і унікальність; з іншого, – на соціальне замовлення. Л. Шипіліна характеризує інтегративно-розвиваючий підхід до навчання як до процесу

управління, що заснований на принципах цілісності, ієрархічності і керованості, є основою об'єднання різноякісних структурних елементів в єдине системне утворення, дає змогу розглядати управління як механізм навчання організованим діям, формування готовності до постійного саморозвитку, сприяння самореалізації особистості в діяльності [489].

У закладах вищої освіти Сполучених Штатів Америки, Канади, Великої Британії, Німеччини та інших країн створено розвинену систему професійної підготовки майбутніх менеджерів, педагогічні досягнення закладів освіти заслуговують на вивчення та впровадження у вітчизняну систему освіти. Дослідження світової наукової думки та інших закордонних джерел у галузі професійного навчання менеджерів окреслили низку проблем, які заслуговують нашої уваги: 1) місія та позиція університетів у соціумі, організація вищої освіти, методична система навчання (Сполучені Штати Америки (США): Лоуренс Е. МкКібін, Ліман В. Портер, Х. Мінцбург, Г. Прей, В. Томмас; Канада: П. Кевін та ін.); 2) рівень освіти, якість підготовки, кризові процеси, необхідні напрями перетворень у системі освіти (США: В. Джонсон та ін.); 3) діяльність освітніх закладів, управління освітою, соціальні питання (США: Дж. Джонсон, Г. Коллінз, Дж. Йохансен та ін.); 4) психологічні, дидактичні, фізіологічні проблеми процесу освіти вищої школи (США: Д. Бок, Дж. Елсон; Велика Британія: В. Сантрок, Б. Саймон та ін.); 5) організаційна культура, управління, лідерство, мікроклімат колективу, мотивування, перспективи розвитку освіти менеджерів (США: Вайн К. Хой, Сесил Г. Ранскел, Р. Майлз та ін.).

Оскільки впродовж останніх років наша країна дотримується європейського курсу, тому вітчизняна теорія і практика професійної освіти близькі до прогресивних ідей європейських країн. Також вітчизняна педагогіка професійної освіти менеджерів зазнала значного впливу педагогічної думки передових країн розвитку концепцій менеджменту США та Канади. Термінологія, що застосовується до означення елементів системи освіти, зокрема освіти менеджерів, у багатьох країнах світу не має універсального тлумачення.

Важливий вплив на генезис професійної освіти здійснює розвиток теорії і практики менеджменту з питань обґрунтування концепцій менеджменту

(В. Маслов та ін.), корпоративної соціальної політики і стратегічного менеджменту (А. Керол, Ф. Хой, Е. Фрімен та ін.), використання в освітньому процесі дидактичного менеджменту (В. Гамаюнов та ін.), якісної діяльності компаній (Р. Епплбай, Дж. Харінгтон та ін.), обґрунтування праксеологічних принципів менеджменту та особливостей американської моделі менеджменту (А. Власова, П. Друкер, Х. Мінцберг, Ф. Шамхалов та ін.).

Теоретико-методологічні положення професійного навчання менеджерів ґрунтуються на дослідженнях: А. Бандури [23; 541] (вплив соціальних, когнітивних і поведінкових факторів на результати освітнього процесу); Дж. Дьюї [109; 261] (поведінка, розумові процеси людини у навчально-пізнавальній діяльності); К. Роджерса [420; 421; 422] та ін. (теорія особистості, проблеми самооцінки); Б. Скіннера [440] та ін. (позитивні стимули поведінки людини); Ж. Піаже та ін. (психологія розвитку, діяльнісний підхід) [377; 378]; (соціокультурна активність, інтеріоризація взаємодії у групі); К. Боулдінга, М. Маклюена, Л. Орбан-Лембрик (конфліктологія, психологія управління, психологія професійної комунікації, проблеми соціального інституту) [302; 358–362; 513] та ін.

З точки зору етичної поведінки менеджерів, соціальних проблем досліджували процес набуття знань і формування професійних якостей особистості науковці: Г. Йонас, Г. Боуен та ін. (соціальна відповідальність) [159; 516]; Дж. Роуст, В. Фредерік та ін. (корпоративна соціальна відповідальність) [543; 544]; Р. Аккерман, Р. Бауер, Е. Епштейн та ін. (корпоративний соціальний відгук) [496; 537].

Відмінності та відповідні особливості розвитку освітніх систем різних країн, що склались історично, впливають на сучасний стан менеджерської освіти у цих країнах. Значний взаємовплив систем вищої освіти спостерігається у країнах США, Великої Британії, Канади. На систему освіти США історично вплинув англійський, французький, німецький досвід. У системі освіти Канади, в цілому, використовується освітній досвід США. Об’єктивна потреба у створенні менеджерської освіти природно виникла зі стрімким розвитком великого бізнесу та необхідністю забезпечення кваліфікованими фахівцями. Вперше освітні програми менеджерів були впроваджені у США наприкінці XIX – початку XX ст. Подальший

швидкий розвиток суспільства, збільшення обсягів даних, зростання розподілу праці зумовили необхідність виділення управління як окремого виду діяльності.

На сучасний стан вищої освіти менеджерів у Великій Британії, Канаді, США значний вплив здійснили культурно-історичні та релігійні фактори. У цих країнах розвиток професійної освіти менеджерів спрямований на різносторонню та різновекторну реорганізацію за напрямами гуманізації, демократизації, глобалізації, інтеграції, інтернаціоналізації, задоволення вимог суспільства, тісного взаємозв'язку з наукою і виробництвом, фундаменталізації, інформатизації та комп'ютеризації, гуманітаризації, неперервної освіти, підвищення якості освіти, забезпечення працевлаштування.

Розглянемо основні етапи розвитку положень теорії менеджменту, на яких ґрунтувався освітній процес професійної підготовки менеджера і які є теоретичною і практичною основою менеджерської освіти сьогодні: I етап (1885–1920 рр.) – наукового управління – заснований на працях науковців Г. Ганта, Л. Гілберт, Ф. Гілберта, Ф. Тейлора; II етап (1920–1950 рр.) – класичного (адміністративна, неокласична школи) управління – побудований на працях Д. Муні, А. Файоля, Л. Урвіка; III етап (1950 і по теперішній час) – поведінковий підхід в управлінні (процесний, системний, ситуаційний підходи, кількісна школа) – розробляли дослідники К. Арджирис, Ф. Герцберг, Р. Лайкерт, Д. Мак-Грегор.

На першому етапі розвитку теорії менеджменту було започатковано управлінську освіту, яка була відокремлена у самостійну галузь наукових знань. Завдяки працям науковців, керівників, практиків було доведено, що концепції та методи науки і техніки можуть ефективно використовуватись в управлінні організаціями. Професійна освіта менеджерів використовує концептуальні положення Ф. Тейлора про необхідність знання наукової бази менеджменту, вдосконалення професійної майстерності шляхом розвитку уміння накопичувати традиційні знання, уміння та навички, здійснювати їх класифікацію та генерувати на їх основі закономірності та правила професійної менеджерської діяльності. Система освіти цього періоду ґрунтувалась на ідеях ідеалізму, реалізму, екзистенціалізму, відтворювала засади релігійних конфесій. Німецькі класичні теорії Г. Гегеля, І. Канта розвитку суб'єкта пізнання, методу рефлексії, розуміння сутності

людської культури започаткували важливі аспекти теорії пізнання у педагогіці. Британський педагог і філософ, представник емпіризму та лібералізму Джон Локк є одним з основоположників емпірико-сенсуалістичної теорії пізнання у педагогіці. Ми погоджуємося з гуманістичними ідеями екзистенціалістів – Фрідріха Ніцше, Жан-Поля Сартра, Р. Мейя, у яких людина розглядається як унікальна духовна істота, здатна до вибору власної долі.

У цей період також поширюється прагматичний світогляд (Ч. Пірс, В. Джеймс, Ф. Шиллер, Дж. Дьюї), «що ставить усе знання і правду у пряме відношення до життя та дії» [399]; розглядає «значення ідей, суджень, гіпотез, теорій і систем відповідно до їхньої здатності задовольнити людські потреби та інтереси у соціальний спосіб» [399]; приймає за істину лише те, що дає практичні результати; вважає істинним знання, яке одержане у практичній діяльності суб'єкта і є корисним для нього. Прагматизм започаткував у теорії освіти напрями прогресивізму, експериментalізму, соціального реконструкціонізму. На наш погляд, прагматично-прогресивістські педагогічні ідеї на основі принципу індивідуалізму Дж. Дьюї та інших представників є близькими до сучасних напрямів в освіті: особистісно орієнтованого, спрямованого на здобуття учнем життєвого досвіду через виконання ним лабораторних робіт, здійснення трудової діяльності, самостійної роботи; підтримки та розвитку закладом освіти автономності суб'єкта навчання.

На другому етапі розвитку управлінської думки були започатковані класичні теоретичні основи менеджменту, сформовані А. Файолем. Ним розроблена модель фахівця з менеджменту, у якій визначено основні принципи, функції, види діяльності, особисті якості фахівця, які змінені відповідно до сучасних умов. Також, у 1930–1950 рр. була розроблена неокласична теорія, поштовхом до створення неокласичних ідей управління стало недостатнє усвідомлення суспільством значення людського фактора, який вважається сьогодні одним з вирішальних факторів ефективного управління організацією. Гуманістичні ідеї представників цієї школи М. Фоллет [541] та Е. Мейо складають теоретичну основу управління людськими відносинами та використовуються у менеджменті організацій, їх психологічні основи застосовуються в освітньому процесі професійної підготовки менеджерів. Бурхливий розвиток науки і

техніки у ці роки створює суспільне замовлення на підготовку фахівців, які більш організовані, компетентні у своїй галузі знань. Перетворення у науці, техніці, суспільних поглядах зумовили трансформацію прагматично-прогресивістських поглядів у неопрагматизм (Т. Браммельд, Е. Келлі, А. Маслоу, К. Роджерс, Р. Рорті, Л. Тайлер, С. Хук та ін.), який був започаткований на концепціях Річарда Рорті, зокрема, на концепції соціалізації індивідуума. Ці тенденції вплинули на усвідомлення процесу виховання як індивідуалістичної соціалізації особистості (свобода думки, вибору, оцінювання). Неопрагматистські погляди сьогодні поширені у країнах Заходу та є фундаментальними у педагогіці США. Вимоги суспільства до поглибленості та впорядкованості знань і поведінки на засадах неопрагматизму зумовили появу психолого-педагогічного напряму – біхевіоризму (Ф. МакДональд, Б. Скіннер, Н. Флендерс). У результаті була створена схема циклу педагогічної взаємодії, яка відтворювала діяльність викладача та формулювання ним цілей навчально-вихованої діяльності за певними правилами, вказівками, алгоритмами, з поданням як окремих порцій навчальної інформації, так і введенням у процес елементів творчого підходу. На основі ідей біхевіоризму по сьогоднішній день реалізовується скінерівська концепція покрокового навчання (progressive approximation) шляхом подання навчального матеріалу невеликими частинами із поступовим підвищенням складності і переходом до наступної частини після оволодіння попередньою.

Наукові ідеї управління ефективністю людських ресурсів, окремого працівника були започатковані на третьому етапі розвитку менеджменту. Науковий менеджмент поєднує у собі інженерно-економічні ідеї управління та прикладну соціологічну теорію. Освітній процес професійної підготовки менеджерів з точки зору цієї теорії є психологічним процесом, який спрямований на задоволення головних прагнень людини, підготовку компетентного фахівця. Розроблені Дж. Роустом та В. Фредеріком теорії соціальної відповідальності вплинули на систему підготовки менеджерів, норми етичної поведінки, розвиток особистісних якостей. Досягнення оптимальних результатів освітнього процесу на основі ідей емпіричної школи здійснюється за допомогою раціонального застосування дієвих стимулів взаємодії учасників навчального процесу, розвитку творчих здібностей як основної рушійної сили

управління, розроблення та застосування ефективних методик управління навчально-пізнавальною діяльністю, формування якостей управлінця – представника сучасного соціуму (підприємливість, діловитість, організованість, дисциплінованість, творчість, креативність, навчання впродовж життя тощо). Розвиток психолого-педагогічної думки у напряму когнітивних, соціальних та поведінкових основ, які ґрунтуються на засадах самоменеджменту (саморегулятивному навчанні, самоінструкції, саморозвитку). У цей період були започатковані підходи: інформаційно-процесуальний (розглядає когнітивні процеси – пам'ять, увагу, мислення; досліджував В. Янчук та ін.); когнітивно-конструктивістський (базується на конструюванні знань студентом; вивчав Ж. Піаже та ін.); соціально-когнітивний (заснований на інтерактивних методах, створенні сприятливого оточуючого середовища; розглядав А. Бандура та ін.); соціально-конструктивістський (розглядає освітню діяльність з точки зору співпраці учасників процесу; досліджував Л. Виготський та ін.). На відміну екзистенціалістських поглядів гуманістів (А. Маслоу, Ч. Паттерсона, К. Роджерса, Л. Тайлер та ін.), на педагогічну взаємодію, з точки зору цілісності і унікальності індивідуума, поглиблення вивчення даного питання у психологічному напрямі, вплинуло декларування мети освіти як самоактуалізації особистості, оптимізації особистісної взаємодії учасників навчально-виховного процесу. Поява різних течій і трактувань, методологій у педагогіці країн Америки й Європи, залежно від управлінської діяльності, думок філософів і педагогів, дає змогу у нашому дослідженні виділити Британську й Американську школи професійної підготовки майбутніх менеджерів [399].

Отже, в період з кінця XIX ст. по першу половину XX ст. освітній процес менеджерів будувався на ідеях раціоналізму в управлінні та когнітивному підході в освіті. З 60-х років XX ст. започаткована критеріальна концепція у постановці мети та оцінюванні результатів навчання. Освітній процес набуває «технологічних» рис із чітко визначеним діапазоном результатів навчання за рахунок виконання репродуктивних шаблонних завдань. Вплив представників технологічного підходу Б. Блума, Б. Скіннера, Р. Тайлера та ін. продукував соціально-інженерну концепцію у педагогічному процесі, основними положеннями якої є чітке формулювання мети, жорстке управління процесом навчання, застосування компонент системного підходу.

Недосконалим елементом у такому підході було переважне застосування репродуктивного підходу у навчанні. На цьому етапі у практику ЗВО було введено тестову форму оцінювання знань. Стандартизовані тести GMAT (Graduate Management Admission Test) не потребували спеціальних знань і застосовувались з метою перевірки здібностей майбутніх менеджерів з математики, аналітичних і вербальних здібностей. Тести перевірки рівня засвоєння знань з англійської мови двох видів: WST (Writing Skills Test) та TOEFL (Test of English as a Foreign Language) для іноземних громадян.

У вчених колах США переважає думка про те, що освіта менеджера повинна зосереджуватись на майбутніх фахівцях, які повинні мати досвід роботи зі спеціальності, бути високо інтелектуальними, мати лідерські здібності. Бізнес-школи США здійснюють акцент на наукових основах, дослідженнях, урахуваннях потреб ринку праці, розвитку креативності у підходах до управління у різних організаціях. Тому науковці США вважають, що для роботи менеджером потрібно мати рівень магістра, оскільки робота менеджером потребує високого рівня освіти, знань та навичок.

Освітня діяльність закладів вищої освіти США, Канади, Великої Британії, Франції, Німеччини, Іспанії, Польщі спрямована на ефективний розвиток усіх складових методичної системи професійної підготовки менеджерів. Проаналізувавши програми підготовки менеджерів цих країн, спостерігаємо широкий вибір курсів (бізнесу, менеджменту) і поєднань дисциплін. Зокрема, поєднання курсів першого рівня вищої освіти − це бізнес-навчання, бізнес-управління, менеджмент, спеціалізовані курси з бізнесу та менеджменту (наприклад, менеджмент людськими ресурсами, маркетинг, менеджмент у галузі туризму, готельний менеджмент, менеджмент дозвілля тощо); також є курси, які поєднують бізнес і менеджмент з іншими науками (мовними, психологією, бухгалтерською справою та ін.) [113, с. 20].

У програмах одержання першого ступеня підготовки менеджерів пропонується вибір різних форм навчання (очної, заочної, дистанційної, на робочому місці). Дисципліни у галузях бізнесу та менеджменту мають практичне і професійне спрямування, формують основні навички професійної діяльності, що особливо важливо, з виконання основних управлінських функцій: обліку, аналізу, планування, регулювання (зокрема, прийняття рішень), контролю.

У багатьох освітніх закладах враховують гуманітарну складову професійної підготовки менеджерів, а саме: пропонують на вибір дисципліни, які мають етичне спрямування (проблеми етики, соціальної відповідальності, корпоративного управління тощо), вивчають екологічні проблеми. На нашу думку, опанування цими напрямами у діяльності менеджера має важливе значення, оскільки без етичної складової неможливо здійснювати успішну професійну діяльність, підприємництво, бізнес. Перспективною тенденцією складання програм і навчальних планів підготовки менеджерів є широке обговорення їх змісту науковцями, працівниками освіти, бізнесменами, політиками, громадськістю. Також метою обговорення змісту і переліку дисциплін є задоволення інтересів громадськості, бізнесменів, політиків, управлінців у різних галузях діяльності.

Змістова компонента освіти менеджерів будується на основі випробуваних моделей професійної діяльності менеджера, особистісно орієнтованих моделей підготовки менеджера. Із досліджених діяльнісних моделей найвищий пріоритет, порівняно з типовими раціоналістичними моделями, мають моделі, що характеризуються гнучкістю, творчою складовою; ґрунтуються на пошуку; ціннісно-мотиваційні, інтуїтивно-творчі, соціально-орієнтовні, футурологічні, поліваріантні, альтернативні. Поширюється тенденція консолідації традиційних академічних курсів, що затверджені закладами вищої освіти, і курсів, які затверджують інші організації.

Ефективним кроком удосконалення бізнес- і менеджмент-освіти є інтеграція міжпредметних галузей, наприклад, поєднання дисциплін з бізнесу та менеджменту з іншими дисциплінами даної галузі, дисциплінами інших галузей. За рахунок такого поєднання, відбувається підвищення зацікавленості до здобуття бізнес- та менеджмент-освіти різних категорій населення. Ми погоджуємось з думкою про те, що необхідність підвищення рівня культурологічних компетенцій, міжкультурних та крос-культурних компетенцій, у сучасному розумінні, використовує можливості розширення географічних рубежів за рахунок введення у програми професійного навчання менеджерів міжкультурних та крос-культурних предметів, можливості стажування та навчання студентів за кордоном.

Важливою складовою професійної підготовки менеджерів у вказаних вище країнах є позааудиторна робота. У процесі позааудиторної роботи студенти досліджують діяльність організації, професійну діяльність працівників у реальних умовах. З метою реалізації позааудиторної роботи використовуються такі найбільш ефективні форми: проектна діяльність, виробнича практика, навчання на робочому місці. Одержаний досвід у процесі позааудиторної роботи має своє відображення у набутих знаннях, уміннях, сформованих навичках, у відповідній професійній поведінці, у ставленні до суспільних перетворень.

У Великій Британії і США, Канаді, Франції, Іспанії, Німеччині, Польщі відповідність підготовки менеджерів сучасним вимогам забезпечується трансформацією методів, форм навчання з метою більшої інтерактивної взаємодії учасників освітнього процесу; впровадженням партисипативних методик навчання задля реалізації взаємодії з викладачами та міжособистісної взаємодії, що дозволить на більш високому рівні формувати професійні вміння, поведінкові стереотипи, відповідні реакції на професійні ситуації.

Необхідність розвитку менеджменту та менеджерської освіти в Україні покликана забезпечувати економічну інтеграцію та співробітництво зі світовими партнерами, швидку реакцію на еволюційні зміни у суспільстві, зміни міжнародних стандартів у бізнесі. Підвищенню ефективності впровадження зарубіжного досвіду, з точки зору кроскультурного підходу, сприяє інтеграція професійної освіти менеджера у національну культуру. Гуманізація освіти впливає на розвиток демократизації, гуманізації, індивідуалізації менеджерської освіти в Україні, врахування інтересів кожної людини, реалізацію права на набуття освіти за власною стратегією. Необхідність реорганізації професійної освіти менеджерів з урахуванням досвіду зарубіжних країн повинна створювати гнучкі умови функціонування системи навчання менеджерів у напрямі швидкого реагування на актуальні потреби суспільства та попит на ринку праці, оновлення змісту освіти з позицій раціонального збалансування елементів професійної освіти менеджерів, розвитку міжпредметних зв’язків, інтеграції навчальних дисциплін.

Отже, на розвиток вищої освіти менеджерів та визначення сучасних тенденцій її еволюції суттєво впливають економічні, технологічні, демографічні, географічні,

історичні, політичні, культурні, релігійні фактори [113, с. 14]. Економічний розвиток, збільшення конкурентоспроможності виробництва, поява нових технологій у різних сферах діяльності, регіональний соціокультурний розвиток сприяють виникненню нових напрямів навчання, дисциплін. У свою чергу, диверсифікація устроїв (структур) освіти менеджерів потребує сучасних засобів навчання, забезпечення дослідницької роботи, на які впливає рівень розвитку економіки.

Окрім фактору рівня розвитку економіки на менеджерську освіту суттєво впливає динаміка вимог суспільства, виробничої сфери, бізнесу, сфери послуг. Відповідність професійної освіти вимогам що постійно змінюються, потребує достатнього фінансування, яке залежить від рівня розвитку та внутрішніх резервів країни. Також, необхідним є урахування демографічних факторів (збільшення кількості студентів, стан на ринку праці), зокрема створення нових закладів освіти, напрямів підготовки, дистанційних і відкритих університетів, реорганізація навчального процесу у напрямку створення динамічних графіків навчання, курсів вихідного дня тощо [113, с. 15]. Політичні фактори впливають на систему освіти (структуру ЗВО, зміст навчання) переважно через ідеологічну систему, політичний курс, виконавчу і законодавчу державну структури [113, с. 15].

Підкреслюючи значний внесок науковців, досвід професійної підготовки менеджерів, зауважимо, що проблема формування теоретичних і методичних засад професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ залишається невирішеною. Основними складовими цієї проблеми є: доведення змісту навчання із застосуванням засобів сучасних ІКТ до рівня, що відповідав би вимогам до професійної підготовки ММАВ; необхідність подальшого вдосконалення форм і методів підвищення рівня знань і вмінь студентів ЗВО аграрного профілю з інформаційних технологій та систем – дисципліни, що динамічно розвивається в сучасних умовах; створення навчально-методичної бази, яка дозволила б готувати фахівців за умови стрімкого розвитку електронних засобів навчання; недостатньо вивчені питання, пов'язані із розробкою науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ.

На ринку освітніх послуг України пропонується значна кількість програм підготовки фахівців з менеджменту. У сучасних умовах змінних вимог до змісту,

форм, методів науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ існує потреба у їх постійному оновленні та вдосконаленні. Останнім часом тенденція інтеграції найкращих здобутків освітніх послуг, вимог ринку праці світової спільноти посилюється. Такі прогресивні напрями розвитку освітніх систем підготовки фахівців потребують розв'язання проблем професійної освіти, вивчення світових педагогічних концепцій, творчого використання досвіду закордонних фахівців. Розглянуті у даному дослідженні питання професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ є одними з кроків розв'язування окреслених проблем.

Висновки до першого розділу

Концептуальні положення професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, ґрунтуються на: резолюціях форумів та конференцій Ради Європи та ЮНЕСКО, міністрів європейських країн, Асоціації європейських університетів, міністрів освіти країн-учасників Болонського процесу, законах, нормативних документах Міністерства освіти і науки України, Міністерства аграрної політики та продовольства України й ін.

З'ясовано концептуальні засади професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ: відповідність Європейським стандартам та настановам; забезпечення якісної вищої освіти на засадах сучасних вимог суспільства; орієнтація на інтереси особистості, відповідні сучасним тенденціям розвитку суспільства; гарантування відповідності надання знань, навичок та компетенції які забезпечують професійну діяльність, найновішим науковим досягненням; забезпечення партнерського, сфокусованого на студентові навчання та поліпшення якості навчальних програм; розвиток дослідної діяльності, інновацій і креативності; інтеграція ІКТ в систему освіти; орієнтація на передові досягнення в галузі ІКТ; формування високих духовних людських цінностей, особистісних якостей, якостей, необхідних для роботи у колективі; підготовка до навчання впродовж усього життя.

Провідними концептами формування теоретичних та методичних засад професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, які покладено в основу науково-методичної системи професійної підготовки, спрямованої на

забезпечення якісної освіти, є взаємопов'язані концепти: методологічний, теоретичний, технологічний.

Методологічний концепт є системою наукових положень філософії, соціології, психології, теорії пізнання, теорії систем, педагогіки, теорії менеджменту; враховує закономірності розвитку суспільства, адаптації людини до змінних умов існування; наукових підходів, застосованих у дослідженні, зокрема, глобалізаційному, полісуб'єктному, медіологічному, семіотичному, холістичному, адхократичному, емпауерментному, креативному, комплексному, системному, синергетичному, структурно-функціональному, інтегративному та ін. Методологічні засади професійної підготовки ММАВ ґрунтуються на комплексному підході, серед яких виокремлюємо загальнонаукові, конкретнонаукові підходи, особистісно-акцентовані, професійно-орієнтовані.

Теоретичний концепт поєднує; ідеї та теорії особистісно орієнтованої педагогіки, нетрадиційних підходів в освіті, комплексного, діяльнісного підходів, а також наукові засади педагогіки, психології, дисциплін інформатичного циклу, професійної підготовки менеджера; теорії та методики впровадження засобів сучасних ІКТ, психологічних проблем використання ІКТ у процесі професійної підготовки ММАВ; забезпечення високого рівня навчання із застосуванням засобів сучасних ІКТ орієнтованих на інноваційні технології. Теоретичну основу даного концепту складають сформульовані та уточнені дефініції, що застосовані у процесі дослідження. Теоретичні засади навчання ММАВ засобами сучасних ІКТ повинні забезпечувати відповідний рівень професійної підготовки, який поєднує знання з дисциплін інформатичного циклу, професійної підготовки менеджерів, зокрема, сучасних ІКТ, інтелектуальних комп'ютерних систем, комунікаційних систем, математичних методів обробки даних, інформаційних систем, інформаційних систем в менеджменті, електронної комерції, використанням можливостей Інтернету, хмарних технологій, віртуальних підприємств тощо.

Технологічний концепт поєднує засади побудови, впровадження, апробації науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, ґрунтується на застосування у процесі навчання оптимальних моделей фахових дій, формуванні професійної компетентності, інформаційної культури,

інформаційної компетентності, що визначає здатність діяти на основі одержаних знань, використовувати сучасні ІКТ, забезпечує високу кваліфікацію фахівця та дозволить ММАВ ефективно розв'язувати професійні питання та задачі.

Науково-методична система професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ повинна містити взаємопов'язані складові: науково-теоретичну складову, моделі професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, науково-методичну систему забезпечення професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, взаємопов'язані компоненти якої взаємодіють у середовищі визначених оптимальних педагогічних умов та валідних діагностичних засобів оцінювання рівня сформованості окреслених якостей, на основі поєднання традиційних форм і методів із інноваційними технологіями, реалізації підходу, спрямованого на професійне зростання. Науково-методична система підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ ґрунтується на теоретико-методичних засадах адхократичних та емпауерментних ідей динамічності, адаптивності, гнучкості, творчого підходу, готовності ризикувати, умінні вирішувати проблеми, передбачати результат власних дій, відповідальності за прийняті рішення, лідерських якостях, умінні працювати у колективі тощо.

Загальна гіпотеза дисертаційного дослідження ґрунтується на припущенні про те, що ефективність професійної підготовки ММАВ істотно підвищиться, якщо вона буде здійснюватись на основі науково обґрунтованої та експериментально перевіреної науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ, розробленої відповідно до сформульованих концептуальних засад, сучасних тенденцій розвитку освітньої галузі, інформаційного суспільства.

На основі загальної гіпотези конкретизовані часткові гіпотези, які ґрунтуються на припущеннях про те, що розроблена та реалізована науково-методична система професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ буде ефективною, якщо: теоретико-методологічні основи застосування засобів сучасних ІКТ у процесі професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва будуть ґрунтуватись на розробленій авторській концепції; розробити на основі сформульованих концептуальних положень і впровадити науково-методичну систему, професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ; впровадити педагогічні умови

професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ; удосконалити складові науково-методичної системи та методичний супровід освітнього процесу ММАВ відповідно до фундаменталізації змісту, професійної спрямованості, інтеграції міжпредметних зв'язків, орієнтації на адекватне ефективне використання сучасних ІКТ; визначити достовірні способи діагностики та оцінювання результатів навчальних досягнень студентів, удосконалення рівня сформованості складових інформаційної компетентності; реалізувати розроблену науково-методичну систему у освітньому процесі, на основі створених оптимальних педагогічних умов, експериментально перевірити та оцінити результати її впровадження; з'ясувати подальші напрями удосконалення професійної підготовки ММАВ із використанням засобів сучасних ІКТ.

Передовий досвід професійної підготовки майбутніх менеджерів у ЗВО США, Канади, Великої Британії, Німеччини, Франції, Іспанії та ін. доцільно вивчати та впроваджувати у вітчизняну систему освіти, приймаючи до уваги вітчизняний досвід.

З'ясовано, що проблема формування теоретичних і методичних засад професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ залишається не вирішеною. Основними складовими цієї проблеми є: відповідність змісту навчання з використанням засобів сучасних ІКТ рівневі, що відповідав би вимогам до фахівців-менеджерів; подальше удосконалення форм і методів підвищення рівня складових інформаційної компетентності ММАВ із використанням засобів сучасних ІКТ; створення навчально-методичної бази, що дозволила б готувати фахівців за умови стрімкого розвитку електронних засобів навчання; недостатньо вивчені питання, пов'язані із розробкою науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ; різке збільшення обсягу інформації в освітньому процесі.

Хід дослідження та основні результати, одержані в першому розділі, опубліковані у працях [179; 181; 187; 188; 215; 217; 241; 241.1; 247; 250; 284; 286; 287].

РОЗДІЛ 2
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ ТА ЗА КОРДОНОМ

«Не буде країн багатих і бідних – будуть країни освічені й неосвічені»

Ф. Тейлор

2.1 Теорія і практика професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва в Україні

Прискорений розвиток інформатизації суспільства, комп'ютеризація усіх сфер людської діяльності сприяє модернізації аграрної освітньої галузі, введенню нових освітніх стандартів, підвищенню ролі інформаційної освіти, створенню сучасних освітніх засобів. Основними чинниками вдосконалення сучасної аграрної освіти України є розвиток світових міжнародних сільськогосподарських зв'язків, участь у світових наукових, технічних, освітніх, культурних проектах аграрної галузі.

Зміщення акцентів вищої професійної освіти аграрного профілю України на становлення особистості студента зумовило якісно новий підхід до підготовки менеджерів, що здатні не тільки працювати у сучасному високотехнологічному інформаційно-комунікаційному середовищі, а й розвивати його відповідно до конкретного проекту, швидко адаптуватися до його зовнішніх змін, виявляти і здійснювати постановку проблем, вирішувати нестандартні завдання. Провідним завданням, відповідно сучасним вимогам до розвитку теорії та практики управління якістю підготовки менеджерів, є поєднання традиційного підходу, спрямованого на оцінювання кінцевого результату, з сучасним підходом, орієнтованим на створення комплексної системи, спрямованої на якісний показник підготовки менеджерів, що передбачає регулювання освітнього процесу на підставі спеціально розроблених критеріїв якості оцінювання складових самого процесу.

Державна політика України спрямована на всебічний розвиток системи освіти у сучасних умовах, з урахуванням визначальних змін у суспільстві, глобальних проблем XXI століття, критичного аналізу досягнень та мобілізації усіх засобів на вирішення актуальних задач, з метою забезпечення розвитку освіти нового виміру та якості. У червні 2013 року Указом Президента України була схвалена «Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року». У ній зазначено, що однією з найбільш гострих проблем є «повільне здійснення … інформатизації системи освіти, впровадження у навчально-виховний процес інноваційних та інформаційно-комунікаційних технологій» [341].

З метою вирішення даної проблеми повинна бути реалізована стратегія, спрямована на розвиток в освіті наукової, інноваційної діяльностей, на підвищення якості, інформатизації, на вдосконалення інформаційно-ресурсного потенціалу. Перспективними завданнями реалізації даної стратегії, серед інших важливих завдань модернізації освіти, визначено підвищення якості освіти на основі інновацій, посилення інформаційної підготовки студентів, забезпечення умов з метою впровадження електронних, інформаційно-комунікаційних засобів навчання.

Основними напрямами реалізації заходів, спрямованих на інформатизацію вищої освіти згідно з «Національною стратегією розвитку освіти в Україні на період до 2021 року», визначено: впровадження сучасних ІКТ, з метою вдосконалення навчально-виховного процесу, підвищення доступності та ефективності освіти, підготовки студентів до життєдіяльності в інформаційному суспільстві; розроблення та впровадження інформаційного освітнього середовища; застосування в освітньому процесі засобів ІКТ; впровадження електронних бібліотек; розроблення модульних програм на основі диференційованого підходу; реалізація інформаційних систем підтримки освітнього процесу; забезпечення ЗВО навчальними комп'ютерними комплексами, мультимедійним обладнанням; створення та впровадження електронних підручників та інших електронних дидактичних засобів; розбудова мережі електронних бібліотек; розроблення та реалізація систем дистанційного навчання; забезпечення доступу ЗВО до світових інформаційних ресурсів;

розроблення системи інформаційно-аналітичного оснащення управління ЗВО та інформаційно-технологічного оснащення здійснення моніторингу освіти.

Інтеграція України у європейський освітній простір ґрунтується на сучасній парадигмі освіти, основною якої є побудова суспільства знань, гуманізація, особистісно орієнтоване навчання. Офіційно входження України в єдиний простір вищої освіти Європи документально зафіксоване 19 травня 2005 року, коли Україна приєдналась до Болонського процесу. Приєднання України до Болонського процесу зумовило впровадження реформ та кардинальних змін у системі вищої освіти, впровадження зазначених вище європейських норм. На даний час у нашій країні впроваджуються основні принципи Болонського процесу: прийняття системи зіставних ступенів, введення двоциклового навчання, впровадження системи врахування залікових одиниць, розвиток мобільності студентів, сприяння співробітництву у забезпеченні якості, впровадження необхідних європейських стандартів у галузі вищої освіти. Інтеграція України у європейський освітній простір здійснюється шляхом підвищення ролі інформаційної освіти, концептуальними напрямами якої є гуманізація та особистісно орієнтоване навчання, використання сучасних ІКТ в освітньому процесі, формування електронних науково-освітніх ресурсів відкритого доступу, створення системи дистанційного навчання.

Менеджмент, як дисципліна вперше почав викладатись в Україні з 1990-х років. В Україні на даний час функціонують 19 аграрних університетів та академій, у яких здійснюється підготовка менеджерів галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів.

Складові процесу професійної підготовки ММАВ в Україні широко досліджуються вченими, їх розглядали А. Антонець [10], В. Каричковський [165], Н. Кожем’якіна [262], В. Нагаєв [333; 334; 335], В. Свистун [430; 431], І. Шупта [493] та інші.

Науковець В. Нагаєв дослідив питання професійної підготовки менеджерів-аграріїв, зокрема, дидактичні засади формування управлінської культури,

формування дослідницьких компетентностей, розвиток професійної компетентності фахівців-менеджерів в умовах технологізації навчально-творчої діяльності [333; 334; 335]. Ним розроблена дворівнева педагогічна технологія управління розвитком професійної компетентності майбутніх менеджерів, «яка являє собою цілісну систему взаємопов'язаних технологічних етапів (мотиваційно-орієнтувальний, планувально-цільовий, перетворювальний, діагностичний), що визначають функціональний вплив на» навчально-творчу діяльність «студентів засобами управління, співуправління та самоуправління і в єдності забезпечують формування професійної компетентності фахівців управлінської сфери [335, с. 6]. Дана технологія забезпечує на мікрорівні набуття професійного досвіду, на макро- рівні – «творче зростання майбутніх управлінських кадрів упродовж навчання до рівня їхньої професійної компетентності» [335, с. 7]. Ми погоджуємось з думкою науковця щодо технології управління розвитком професійної компетентності майбутніх менеджерів, деякі положення даного підходу застосовані нами у розробці методики формування інформаційної культури ММАВ, що є необхідною передумовою ефективної професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ.

В. Каричковським досліджено теорію та практику професійної підготовки майбутніх менеджерів в університетах аграрного профілю та зроблено її порівняльний аналіз. Вченим встановлено, що зміст підготовки майбутніх менеджерів в ЗВО України заснований на опануванні студентом загальноосвітніх, фундаментальних, фахових знань, формуванні організаційних та економічних умінь, навичок професійної діяльності [165, с. 33]. У процесі дослідження навчальних планів підготовки майбутніх менеджерів-аграріїв в Україні, Республіці Польща, Російській Федерації В. Каричковським зроблено висновок про відносну подібність їх за структурно-змістовими характеристиками в ЗВО аграрного профілю України та загальну відмінність з навчальними планами Республіки Польща та Російської Федерації. Проте, більша подібність навчальних планів підготовки майбутніх менеджерів-аграріїв за даною характеристикою спостерігається у ЗВО аграрного профілю Республіки Польща та Російської Федерації [165, с. 26]. Автором підкреслено важливість посиленої

підготовки у ЗВО аграрного профілю України з автоматизованих інформаційних технологій у менеджменті [165, с. 33]. Теоретико-методичні основи професійної підготовки майбутніх менеджерів-аграріїв мають важливе значення у розвитку педагогічної науки професійної підготовки менеджерів, але не можуть бути використані у повному обсязі з метою підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ.

Т. Балановська та О. Гогуля у своєму дослідженні обґрунтували необхідність формування управлінських знань, вмінь та навичок у майбутніх менеджерів аграрної галузі, зокрема, вони підкреслюють, що окрім «особистісних якостей, володіння набором специфічних знань, умінь і навичок в тій сфері, в якій працює менеджер, важливим фактором також виступає здатність логічно мислити» [18.1, с. 142]. Дане дослідження заслуговує на увагу, проте не враховує специфіки діяльності ММАВ в умовах інформатизації суспільства.

А. Антонець розглянув проблему формування прогностичних умінь майбутніх менеджерів у ЗВО аграрного профілю. Він визначив, що реалізація організаційно-функціональної моделі формування прогностичних умінь здійснюється «за допомогою відповідної системи індивідуально-дослідницьких задач, економіко-математичних завдань, ділових ігор, тем для наукової роботи студентів і ґрунтується на використанні методів інтерактивного навчання, застосуванні комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання та дослідницької роботи студентів» [10]. Досвід вивчення даного питання є важливим у професійній підготовці ММАВ, але він не враховує особливостей формування прогностичних умінь ММАВ засобами сучасних ІКТ.

Н. Кожем'якіна у своїх дослідженнях визначила «соціально-педагогічні умови формування професійної мобільності майбутніх менеджерів-аграріїв»: «забезпечення належного рівня корпоративної культури та можливостей професійного зростання …; налагодження кадрової роботи в напрямі чіткої системи стимулювання професійно-ділового становлення …; стимулювання майбутніх менеджерів-аграріїв до моделювання поведінки у процесі спільної діяльності; удосконалення інформаційно-методичного супроводу навчальних програм» [262]. Питання формування мобільності у професійній підготовці ММАВ у сучасних динамічних умовах розвитку і

трансформації ринку праці є актуальним, проте дослідницею не враховано провідну роль засобів сучасних ІКТ у формуванні та забезпеченні мобільності ММАВ.

Дослідниця В. Свистун вивчала процес підготовки ММАВ до управлінської діяльності. Нею зроблені висновки про те, що ефективність даної підготовки підвищиться, якщо: в її основу будуть покладені класичні наукові засади діяльності, «цілі, специфіка, зміст і особливості управління сільськогосподарським виробництвом»; «концептуальною основою підготовки студентів до управлінської діяльності в» ЗВО «аграрного профілю має стати комплексний підхід, який обґрунтований на основі творчого застосування провідних ідей, принципів і положень особистісного, діяльнісного і компетентнісного підходів»; «основними психологічними аспектами» … «є творче врахування індивідуально-психічних якостей суб'єктів процесу навчання – студентів і науково-педагогічних працівників» [430; 431]. Проте, нею не розглянуті питання підготовки до управлінської діяльності ММАВ із використанням засобів сучасних ІКТ.

Т. Воронько, І. Шупта, О. Лєщина дослідили питання управлінської компетентності майбутніх менеджерів-аграріїв. Ними виокремлено дві групи вимог до управлінської компетентності майбутніх менеджерів: перша група (організаційно-управлінські знання та вміння) – знання та уміння виконувати менеджером професійну діяльність; друга група (індивідуально-особистісні знання та вміння) – здатність працювати з людьми та управляти собою [54, с. 295]. Науковцями не досліджено питання формування управлінської компетентності ММАВ засобами сучасних ІКТ.

У роботі І. Шупти визначено основні критерії підготовки «майбутніх менеджерів сфери агропромислового комплексу до попередження конфліктів в управлінській діяльності» (коґнітивний, операційно-діяльнісний, особистісно-культурологічний) «а також їх показники – конфліктологічна грамотність, конфліктологічна компетентність і конфліктологічна культура» [493]. Однак, науковцем не вивчалась методика формування конфліктологічної культури засобами сучасних ІКТ, зокрема використання з цією метою віртуальних середовищ, як це розглянуто контексті нашого дослідження.

Н. Колісник дослідила методику формування професійної компетентності майбутніх менеджерів агропромислового комплексу у процесі вивчення економічних дисциплін. Нею визначено етапи формування професійної компетентності майбутніх менеджерів агропромислового комплексу: теоретичний (визначення мотиваційного рівня вибору професії, навчальної діяльності; визначення рівня раціонального добору та аналізу інформації), навчальний (формування професійної компетентності шляхом використання нестандартних навчальних ситуаційних завдань, інтерактивних методик), оцінювальний (перевірка та корекція сформованих умінь у нових, нестандартних умовах) [264, с. 114]. Проте, Н. Колісник не досліджувала методику формування професійної компетентності майбутніх менеджерів аграрного виробництва із застосуванням засобів сучасних ІКТ.

Важливим кроком державної політики України у сфері ІКТ в напрямі переходу до програмного забезпечення з відкритим кодом було затвердження 30 листопада 2011 року документа «Державна цільова науково-технічна програма використання в органах державної влади програмного забезпечення з відкритим кодом на 2012-2015 роки» [474].

Дистанційна освіта в Україні розвивається нижчими темпами, ніж у країнах близького зарубіжжя. На сьогоднішній день ці послуги пропонують та впроваджують 13 аграрних ЗВО України (Білоцерківський національний аграрний університет, Вінницький національний аграрний університет, Житомирський національний агроекологічний університет, Львівський національний аграрний університет, Миколаївський національний аграрний університет, Національний університет біоресурсів і природокористування України та ін. (додаток И, таблиця И.1), також деякі заклади вищої освіти використовують окремі форми дистанційного навчання. Процес дистанційного навчання у аграрних ЗВО проходить у різних формах, зазвичай, матеріали лекцій, контрольних робіт та інші методичні матеріали студенти отримують від викладачів шляхом використання засобів електронної пошти, Skype, ICQ, аудіо- та відеоконференцій, соціальних мереж, телефонних пристроїв тощо.

Для підготовки менеджерів у ЗВО України використовується програмне забезпечення: системне – переважно операційна система Microsoft Windows,

менш розповсюдженою є операційна система GNU/Linux; загальне та прикладне – Microsoft Office, OpenOffice, LibreOffice і ін.; дистанційного навчання – Learning Space, Courseinfo та WebCT (World Wide Web Course Tools), VLE (Venture Learning Environment), MOODLE, «Прометей» і ін.; забезпечення тестового контролю знань − Moodle, iTest, одиничні авторські розробки; спеціалізоване (прикладне) – «Афіна» («Парус») (додаток Ж), «1С» і ін.

Використання засобів ІКТ у процесі навчання студентів ЗВО аграрного профілю досліджували О. Глазунова, Н. Кононець, Р. Корнєв, Т. Кристопчук, О. Тітова та ін. [64; 66; 270; 277; 286; 464].

Значний внесок у теорію і методику аграрної освіти із застосуванням засобів ІКТ зробила О. Глазунова. У своїх роботах дослідниця розробила методику навчання майбутніх фахівців аграрного профілю засобами комп'ютерної графіки, яку вона розглядає «як елемент нових інформаційних технологій навчання», наголошує «на тому, що при підготовці майбутніх фахівців аграрного профілю велика кількість навчальних дисциплін потребує наочних посібників (природничі, технічні тощо), які необхідно поновлювати відповідно до вимог сучасного розвитку науки і техніки» [66]. У процесі дослідження «проектування та застосування системи електронного навчання майбутніх фахівців з інформаційних технологій в університетах аграрного профілю» О. Глазуновою розроблено модель системи електронного навчання, яка складається з «цільового, концептуального, методологічного, процесного, навчально-методичного, технологічного, управлінського і результативного компонентів» [64]. Процесами даної системи є [64]: підготовка електронного середовища, відбір та створення електронного навчального контенту, методика і організація електронного навчання, підготовка викладачів і студентів до електронного навчання, оцінювання якості навчання. Основним змістово-методичним компонентом розглянутої системи дослідниця визначила електронний навчальний курс, проектування якого «здійснено за модульним принципом відповідно до логіки навчання за курсом, вимог персоніфікації та індивідуальної траєкторії навчання, інтеграції з електронними навчальними

ресурсами академічної хмари університету, зокрема віртуальним робочим столом, відеопорталом, сервісом відеоконференцій, інституційним репозитарієм, вікіпорталом, а також зовнішніми ресурсами [64; 65]. Науковцем О. Глазуновою зроблено значний внесок у теорію і методику аграрної освіти із застосуванням засобів ІКТ, проте він потребує адаптації до застосування в умовах професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ.

О. Тітовою розглянуто методику «навчання технічних дисциплін студентів аграрних університетів із застосуванням засобів інформаційно-комунікаційних технологій». Вона зазначає, що найчастіше використовуються в освітньому процесі такі електронні засоби, як комп'ютерні презентації, електронні підручники, посібники, словники та довідники, лабораторні практикуми, програми-тренажери, тестові програми [464]. Дослідниця визначила ІКТ, що застосовуються з метою візуалізацій навчального матеріалу, проведення лабораторних робіт, моделювання та імітації, забезпечення навчального експерименту, створення та роботи з базами даних. Ними є: мультимедіа, гіпертекстові технології, віртуальна реальність, мережні технології. Дослідниця стверджує, що використання ІКТ у навчанні технічним дисциплінам студентів аграрних університетів сприятиме посиленню мотивації до навчання, «розвитку наочно-образного мислення, підбору раціональної стратегії навчання для кожного студента», здійсненню «автоматизованого обліку результатів навчальної діяльності студентів» [464].

Нові підходи до актуальної проблеми розроблення електронного підручника з метою індивідуалізації навчання студентів закладів освіти аграрного профілю, процес розроблення електронного підручника у програмному додатку Microsoft FrontPage дослідила Н. Кононец. Вона визначила та науково «обґрунтувала такі принципи створення електронного підручника: науковості, відкритої архітектури, триєдності навчальних цілей, інтерактивності, мультимедійності, гіпертекстові, семантично правильного веб-документа, індивідуального підходу», мультиплікаційні [270]. Індивідуальний підхід у процесі використання електронного підручника забезпечує індивідуальну освітню траєкторію навчання та розвитку для кожного студента, сприятиме формуванню готовності до прийняття рішень, розвитку самоаналізу, самооцінки, самосвідомості, самостійності та

відповідальності [270]. Дослідниця стверджує, що «індивідуалізація навчання за допомогою електронного підручника – це напрям у розвитку інноваційних освітніх технологій», що реалізовує дидактичні принципи індивідуалізації навчання та розвитку кожного студента, значущість яких виявляється відносно навчально-виховного процесу у ЗВО, відносно викладача і відносно студента [270].

Т. Кристопчук проаналізувала педагогічні умови застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників у ЗВО. Вона визначила, що ІТ у професійній підготовці фахівців-аграріїв використовуються з метою «проведення моніторингу професійних знань студентів за допомогою сучасних інформаційних технологій», організації «занять з дисциплін землевпорядного циклу з використанням сучасних інформаційних технологій, забезпечення контролю професійних знань студентів за допомогою інформаційних технологій, застосування електронних посібників для професійної підготовки землевпорядників» [286]. Т. Кристопчук визначила та обґрунтувала такі критерії ефективності застосування ІТ у професійній підготовці землевпорядників: рівень сформованості мотивації студентів щодо застосування інформаційних технологій; рівень сформованості професійних знань, умінь та навичок; рівень сформованості інформаційної культури [286].

Дослідження Р. Корнєва присвячено педагогічним основам професійної підготовки економістів-аграрників в галузі інформатики. Він підкреслює, що «зміни, які відбуваються в секторі аграрної економіки, потужний прогрес в комп'ютерній техніці та інформаційно-телекомунікаційних технологіях породжують необхідність удосконалення інформаційної підготовки майбутніх економістів-аграрників», методики навчання інформатики у напрямі відповідності сучасним вимогам процесу інформатизації агропромислового комплексу [277]. Р. Корнєв розглянув можливості використання дидактичних програмних засобів, що засновані на реалізації нових інформаційних і телекомунікаційних технологій, підтримці процесу пізнання закономірностей інформатизації аграрної сфери (зокрема, ділові комп'ютерні ігри) [277]. Він визначив, що методика підготовки майбутніх економістів-аграрників до професійної інформаційної діяльності дає змогу підвищити рівень їх загальної професійної компетентності [277].

Таким чином, існуючі методики застосування засобів ІКТ у професійній підготовці майбутніх фахівців-аграріїв повною мірою не задовольняють вимогам до професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ.

Не зважаючи на значний внесок у галузі менеджерської освіти, галузі аграрної освіти, фундаментальне дослідження професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ не проводилось.

Необхідним є формування якісно функціонуючого інформаційного середовища ЗВО України засобами сучасних ІКТ, оперативне впровадження новітніх ІКТ в практику діяльності ЗВО, швидке пристосування до мінливих умов ринку праці та оперативне реагування на них, з корегуванням діяльності та постійним удосконаленням освітнього процесу професійної підготовки фахівців. Інформаційно-креативне середовище освітнього процесу професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів ІКТ ґрунтується на двох складових: інформаційній, що є основою предметної області, та креативній, що формує здатність до пошуку принципово нових підходів до вирішення відомих завдань, самореалізації, критичного та інноваційного мислення, рефлексії, прогнозування результатів своєї діяльності, колективної співпраці тощо.

Стратегічна діяльність України з формування, ефективного використання та розвитку кадрового потенціалу в сфері управління повинна бути спрямована у русло застосування сучасних ІКТ у процесі професійної підготовки, зокрема на вирішення питань впровадження освітніх засобів сучасних ІКТ у процес підготовки та перепідготовки ММАВ, орієнтованих на формування здатностей працювати з державними інформаційними ресурсами, інформаційними системами управління, розв’язування проблемних ситуацій у соціально-економічній сфері засобами сучасних ІКТ, а також здатностей до самонавчання впродовж життя.

Перспективи подальшого розвитку професійної освіти ММАВ в Україні необхідно спрямувати у напрямі розроблення Інтернет-технологій створення єдиного інформаційного середовища, компонентами якого є Smart-комплекси дисциплін, електронні освітні ресурси метадисципліни, що містять дані та посилання на ресурси навчального й наукового призначення, з наданням

можливості доступу до інформаційного середовища усім учасникам освітнього процесу та іншим користувачам. Важливою на даному кроці є підтримка держави, впровадження запропонованих програм професійної підготовки майбутніх фахівців галузей народного господарства із застосуванням засобів сучасних ІКТ, підготовки кваліфікованих викладацьких кадрів, створення розвиненої інфраструктури інформаційних середовищ ЗВО, мережі електронних бібліотек ЗВО тощо. Такий підхід дозволить підвищити рівень аграрної освіти в Україні, її інтелектуальний та науково-технічний потенціал, досягати цілей у розбудові інформаційного суспільства та його наступного етапу – суспільства знань.

2.2 Теоретичні основи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва у Сполучених Штатах Америки

Рушійною силою економічного зростання будь-якої країни є наявність професійних кадрів у галузі управління. Тому професійна підготовка кваліфікованих менеджерів є одним з першочергових завдань забезпечення стрімкого економічного розвитку держави у майбутньому.

Сьогодні у галузі професійної освіти США відбуваються позитивні тенденції, які підтримуються державою та закріплюються на законодавчому рівні.

Одним з найбільш відомих законів, що регулюють професійне навчання персоналу та сприяють професійному розвитку, є Акт Перкінса (Perkins Act), який був прийнятий у 1984 році [519]. Однією з цілей Акта Перкінса є забезпечення рівного доступу до вищої освіти, зокрема, людей з особливими потребами, людей, що знаходяться у несприятливому становищі, або мають обмежені знання англійської мови.

Освіта робочої сили Сполучених Штатів Америки регулюється ще одним законодавчим документом – «Актом про інвестиції у робочу силу» («Work force Investment Act» of 1998 – WIA), до якого впродовж років вносились зміни та поправки [646]. У ньому закріплені засади: консолідації, координації, покращення роботи системи освіти та навчання, професійного навчання та

розвитку, навчання людей з особливими потребами; фінансування освіти; інвестиційна діяльність; консультування та працевлаштування; участь бізнесу, галузевих рад та громадських організацій в освітній діяльності; експериментальна, науково-дослідна та проектна діяльність; заходи контролю та інше. Зокрема, в Акті про інвестиції в робочу силу зазначено, що федеральні ресурси мають забезпечувати академічно розроблені та новітні програми професійного навчання, які б відповідали потребам бізнесу та індустрії. Ним регулюються зобов'язання роботодавця навчати працівника на робочому місці, щоб працівник отримав необхідні знання та навички для виконання професійних обов'язків. Прийняття «Акта про освіту Америки» 1998 року сприяло швидкому розвитку підготовки фахівців управлінських спеціальностей, змінилося ставлення до професійної підготовки менеджерів, підвищилася роль ІКТ у якісному викладанні дисциплін.

Освітні послуги США передбачають різний спектр програм професійної освіти менеджерів, в тому числі професійні курси, кооперативну освіту, програми виробничого навчання, комплексні служби орієнтування і консультування. Освітня система США здійснює важливу соціальну місію держави − надання громадянам можливості реалізації права на саморозвиток у професійному та інших напрямах. Структурну організацію професійної підготовки менеджерів у США розглянуто у додатку Х1.

Освітня система США історично розвивалась під впливом досвіду англійської, французької, німецької шкіл. Потреба у підтримці конкурентоспроможності й інноваційності країни, стрімкий розвиток великого бізнесу, необхідність забезпечення кваліфікованими фахівцями сформували об'єктивну потребу у створенні менеджерської освіти. Впровадження освіти та навчання робочої сили сфери менеджменту у США було здійснено наприкінці XIX – початку XX ст. Під впливом суспільних трансформацій, поглиблення розподілу праці, стрімкого накопичення обсягів даних управління було природно виділено в окремий вид діяльності.

Розвиток вищої освіти менеджерів США здійснювався під впливом культурно-історичних та релігійних чинників. Завдяки цьому професійна освіта менеджерів є різнобічною та різноспрямованою, орієнтованою на гуманізацію,

демократизацію, глобалізацію, інтеграцію, інтернаціоналізацію, задоволення потреб суспільства, взаємозв'язок з науковими досягненнями, на потреби виробництва, фундаменталізацію, інформатизацію та комп'ютеризацію, гуманітаризацію, неперервне здобуття освіти, та підвищення її якості, забезпечення працевлаштування. Диверсифікаційні процеси освітньої діяльності США під впливом інтернаціональних, культурних, демократичних цінностей формували систему професійної підготовки менеджерів впродовж років. Зокрема, наявність закладів освіти різної структури (підготовчих закладів, коледжів, традиційних університетів, відкритих університетів, дистанційних університетів) забезпечує взаємозв'язок та взаємопроникнення програм дисциплін.

Етапи формування теоретичних і методичних засад професійної підготовки майбутніх менеджерів у США розглянуто у додатку Ц1 [152; 174; 560; 631; 647, с. 170].

У сучасних умовах формування інформаційного суспільства (суспільства знань) теорії менеджменту удосконалюються під впливом характерних для даної епохи концепцій, пов'язаних із процесами інформатизації усіх соціально-економічних галузей. Так, відповідно до концепції менеджменту знань (Т. Стюарт, Л. Едвінсон, Р. Холл, І. Нонаки, Дж. Грейсон, К. Норт, Г. Пробст, У. Букович, Р. Уільямс, Дж. Стоунхаус, Х. Скарбороу та ін.), що заснована на основних положеннях сучасного суспільства, у якому інформація і знання стають засобом і продуктом праці, процес управління ґрунтується на формалізації, збереженні, дифузії, координації і контролю знань, що передбачає використання систем штучного інтелекту в управлінні підприємством (організацією) [455.1, с. 19]. Згідно з ресурсною теорією управління (К. Вернерфельт, Р. Румельт, Дж. Барні, Д. Тіс й ін.) конкурентоспроможність підприємства (організації) визначає унікальність наявних ресурсів (знання), компетенцій персоналу (корпоративна культура), імідж організації тощо [495, с. 19].

На думку американських учених-освітян, основні якості особистості, які повинні мати випускники ЗВО, − це критичне мислення, уміння опрацьовувати великі обсяги даних, комунікабельність, уміння працювати у колективі, підвищувати культурний рівень, уміння адаптуватись у змінному життєвому середовищі та різних ситуаціях, уміння навчатись самостійно [503].

Аналіз літературних джерел дозволив зробити висновки про те, що невід'ємною складовою ефективної підготовки менеджерів у США є добір змісту навчання, відповідного сучасним і перспективним умовам ринку праці, формування навчальних планів, програм і курсів з менеджменту, складовими частинами яких є: базові курси (курси з менеджменту, бізнес-управління тощо), розширені курси (вибіркові курси), поглиблені курси (детальне вивчення вибіркових курсів, курси, спрямовані на формування умінь розв'язання нестандартних ситуацій), набуття професійного досвіду (творчі науково-дослідницькі письмові роботи). Так, студенти-менеджери вивчають бізнес-адміністрування, фінанси, маркетинг, менеджмент, аудит, інформаційні системи в бізнесі тощо, подальша спеціалізація можлива, наприклад, в управлінні у готельній галузі, мерчандайзингу у сфері моди, міжнародних фінансів тощо [34]. У процесі засвоєння програми студенти можуть отримати знання не тільки у сфері загальних аспектів бізнесу, а й пройти курси ведення бізнесу в обраній галузі, спеціалізації в межах цієї галузі. Такий різноплановий підхід до формування змісту професійної підготовки менеджерів США сприяє гуманізації та лібералізації освіти, допомагає студентам обирати самостійно курси подальшої спеціалізації, підвищуючи професійний рівень. Виховна складова освітнього процесу у таких умовах забезпечується шляхом поєднання математичних, природничих, гуманітарних елементів системи курсів із моральними поглядами, що особливо важливо для формування управлінських якостей.

У США поширена думка про те, що фахівець з управління повинен мати поглиблену спеціалізацію за обраним професійним спрямуванням, тому для здобуття професійного фаху потрібно закінчити магістратуру. У школах бізнесу можна продовжити навчання за магістерськими та докторськими програми. Після одержання ступеня бакалавра з бізнесу, управління або інших суміжних галузей студенти можуть отримати ступінь магістра науки (MS) або магістра з дослідницькою орієнтацією (MSc). Також студентам-менеджерам пропонується навчання за об'єднаною програмою («joint»), вони можуть отримати ступінь MBA з юриспруденції, інженерії тощо. Після закінчення бакалаврату або магістратури студенти можуть отримати ступінь доктора філософії (PhD) або доктора бізнес-

управління (DBA). Метою навчання у докторантурі є проведення досліджень чи викладання академічних курсів. Навчання у докторантурі триває три роки. Ступені DBA і PhD відрізняються тим, що DBA передбачене для навчання діючих топ-менеджерів, а PhD − на одержання наукового ступеня, заснованого на вивченні та оволодінні академічними курсами.

Ступенева система професійної підготовки менеджерів у США є гнучкою [499; 500; 527; 536; 556; 562]. Надається можливість переривати навчання на будь-якому рівні, змінювати профіль навчання, продовжувати освіту. Екзамени проводяться двічі на рік.

У освітньому процесі США використовуються різні види навчальних занять [499; 500; 527; 536; 556; 562]. Лекційні заняття проводяться для потоків різного обсягу − малих (15–30 студентів), середніх (близько 30–150 студентів) та великих (близько 1000 студентів). Декілька разів на тиждень у малих групах проводяться семінари за лекційною тематикою, студенти до них готуються самостійно. Також практикується тьюторське навчання з маленькою групою студентів, самостійну роботу яких декілька разів на тиждень контролює викладач.

Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за такою шкалою [499; 500; 527; 536; 556; 562]: A − відмінно (4 бали), B − добре (3), C − посередньо (2), D − прохідна (1), E − незадовільно (0). Оцінка за пройдений курс складається з оцінок за аудиторні заняття (обговорення, тематична доповідь, дискусії, семінари), контрольні опитування, тести та контрольні роботи, лабораторні роботи, науково-дослідні роботи, іспит.

Американська програма MBA є найбільш престижною програмою професійної підготовки менеджерів у світі (англ. Master of Business Administration, укр. Магістр ділового адміністрування (МДА)) [300]. MBA є кваліфікаційним ступенем у менеджменті (управлінні). Кваліфікація MBA означає здатність виконувати роботу керівника середньої і вищої ланок. Програма MBA була розроблена у США. Вперше диплом за програмою бізнес-освіти був виданий семи студентам весною 1902 року у Darthmouth College, які пройшли повний курс програми M.S.C. (Master of Commercial Science) [300]. До 1967 року програми MBA були виключно в американській системі освіти. У 1967 році перші бізнес-школи

почали створюватись у Великобританії, згодом виникли у інших європейських країнах. Програми МВА європейських країн є адаптованими до специфіки європейського ведення бізнесу, тому європейська модель МВА відрізняється від американської. Сьогодні ступінь МВА надають понад 1250 закладів освіти світу.

Одним з основних загальнонаціональних закладів підготовки державно-управлінського персоналу за рейтингом, фаховою репутацією і популярністю є Школа урядування Гарвардського університету імені Дж. Кеннеді [582].

Важливою стратегією бізнес-освіти США є інтернаціоналізація, яка реалізовується шляхом залучення студентів і викладачів до стажування та навчання, проходження практичного навчання, наукової діяльності у провідних університетах інших держав, навчання іноземних студентів на основі стратегічних напрямів: інтегрування загальних концепцій (Integrated General Concepts Strategy), фокусування (Focus Strategy), стажування (Internship Strategy), обміну працівниками (Executive Exchange Strategy), міжкультурної підготовки (Cross-Culture Training Strategy), короткотривалих відряджень (Short Term Business Trip Strategy), наукового обміну (Scholarly Exchange Strategy).

Майже усі бізнес-школи мають міжнародну акредитацію. Акредитацію бізнес-шкіл по усьому світу уповноважені здійснювати такі всесвітні організації [300; 549]: AACSB International (The Association to Advance Collegiate Schools of Business); Центрально- та Східно-Європейська асоціація розвитку менеджменту (CEEMAN); Асоціація МВА (AMBA); EQUIS (European Quality Improvement System − Європейська Система Вдосконалення Якості); ECBE (European Council for Business Education); РАБО (Російська Асоціація Бізнес-освіти); УАБО (Українська Асоціація Бізнес-освіти).

Професійна освіта менеджерів у США побудована на інноваційних методах управління із забезпеченням участі бізнес-організацій в управлінні освітою [526; 555]. Американська концепція освіти управлінців підкреслює важливість набуття фахівцем з менеджменту ґрунтовної професійної підготовки. Згідно з даною концепцією фахівець з управління повинен отримати поглиблену професійну освіту певного спрямування, тобто здобути ступінь магістра. Так, використовуючи

інноваційні засади стратегічного управління, визначаються стратегії розвитку освіти менеджерів, забезпечується гнучка адаптація до швидких суспільних і наукових перетворень, появи нових освітніх завдань-орієнтирів.

Сьогодні університети США впроваджують в освітній процес передові технології, зокрема сучасні ІКТ [10; 559; 590; 604; 622].

На основі аналізу літературних джерел було з'ясовано, що у вищій освіті США впроваджуються такі інноваційні технологічні методики, як електронне навчання, навчання у комп'ютерних аудиторіях, телеконференції, перегляд наукових та художніх фільмів, відеороликів за темою заняття тощо. Одним із засобів реалізації цих методик є використання мережі Інтернет, яка дає можливість залучення до освітнього процесу нових технологій електронного спілкування, доступу до електронних баз даних та інших джерел, використання одержаної інформації тощо. Нетрадиційною методикою, яку можна реалізувати завдяки глобальній мережі Інтернет, є організація навчального процесу за допомогою соціальних мереж Facebook, Twitter та ін. Перевагами, які надає застосування Інтернет у професійному навчанні менеджерів, є мобільність навчального процесу, забезпечення контролю позааудиторного навчання студентів, самостійне планування навчальної діяльності студентами, активізація навчання, підвищення мотивації, можливість постійної підтримки відповідного рівня знань з предметів.

Також педагогами США вивчаються проблеми розроблення навчальних програм. Науковець С. Панке дослідив питання виявлення невідповідностей між змістом навчальної програми і фактичним станом її сприйняття та впровадження [604, с. 343–347]. Основним моментом, на який потрібно звернути увагу в першу чергу, на думку вченого, є комунікативна складова, що забезпечується шляхом впровадження творчих методів, дизайну мислення, методів розроблення й інструментів для корекції суперечливих ідей, виявлення особливих потреб і загальних цілей. Р. Тодаро розглянув питання створення міждисциплінарних освітніх програм для вирішення технологічних потреб у бізнесі. Він підтримує думку А. Мертена про те, що «професіонали, які поєднують у своїй діяльності наукові або інші технічні знання із бізнес-навчанням, можуть стати так званими

«золотими комірцями» − новим поколінням бізнес-еліти з декількома різними галузями знань» [614]. Зокрема, в приватному дослідницькому Університеті Кейс Вестерн Резерв у Клівленді відкриті ступені магістра ділового адміністрування на базі ступенів магістра та доктора наук у галузі медицини [521].

Поліпшення показників якості та ефективності навчального процесу ЗВО США зазвичай досягається шляхом [499; 500; 527; 532; 536; 556; 562]: переосмислення традиційних методик навчання, нетрадиційного підходу, поєднання традиційних підходів з нетрадиційними; покращення навчальних умов за рахунок індивідуального підходу; широкого застосування сучасних технічних, інформаційно-комунікаційних навчальних засобів.

Об’єктивна необхідність американської вищої школи відповідати вимогам часу та забезпечувати високу якість підготовки, розвиток творчих здібностей студентів спонукає американських учених до розроблення та використання методик активного навчання, подання змістової частини дисципліни у контексті майбутньої професійної діяльності, організації самостійної роботи, проведення міждисциплінарних семінарів, ділових ігор. Ці проблеми широко досліджуються американськими вченими. Зокрема, науковець С. Ян розглянув питання порівняння академічної самоефективності та комп'ютерної самоефективності, досліджував рівень задоволеності студентів, що пройшли програму он-лайн навчання, зміни задоволеності залежно від віку і статі [579]. Дослідження С. Ян показали, що змішані методики є найбільш ефективними для одержання і закріплення «цифрових навичок», навичок використання нових технологій впродовж тривалого часу. Поняття самоефективності ввів та обґрунтував американський вчений канадського походження А. Бандура. Згідно з його трактуванням «самоефективність – це те, як людина оцінює власну ефективність, компетентність у конкретній діяльності» [579, с. 191–205].

Також слід звернути увагу на підвищення показників якості та ефективності професійної підготовки менеджерів у США за рахунок пропозиції широкого вибору програм підготовки (з бізнесу, менеджменту), їх поєднання між собою та з програмами інших галузей знань. Наприклад: поєднання бакалаврських/

менеджерських/докторських програм з бізнесу, управління, менеджменту тощо; поєднання бакалаврських програм з бізнесу та управління з програмами інших галузей, зокрема, мовними, психологічними, бухгалтерськими тощо [105, с. 20]. Одержання повної бізнес-освіти можна поєднувати зі здобуттям практичних навичок у певній галузі, навчаючись на одній з сертифікованих програм, наприклад, поєднуючи обов'язкові курси з маркетингу, менеджменту та фінансів, із курсами з інжинірингу, біології, музики, дизайну, інформаційних технологій тощо. Перевагою таких комбінованих програм є не лише здобуття бізнес-освіти, а й можливість зацікавити потенційних роботодавців у тій галузі, яка є привабливою для студента [34]. Окрім цього студентам пропонуються різні форми навчання (очна, заочна, дистанційна, на робочому місці) та їх поєднання.

До розроблення програм, з урахуванням найбільш важливих складових з точки зору підвищення якості та ефективності професійної підготовки менеджерів, задоволення суспільних інтересів, інтересів бізнесменів, політиків, адміністративних управлінців, зацікавлених фахівців інших галузей, у США залучають науковців, працівників освіти, бізнесменів, політиків, громадськість. Також розроблення програм здійснюється на основі адаптованих та перевірених моделей професійної діяльності менеджера, особистісно орієнтованих моделей підготовки менеджера.

На думку американських учених, традиційні методики передачі, засвоєння та накопичення певного обсягу знань стримують процес підвищення якості професійної підготовки фахівців та є неперспективним напрямом розвитку вищої освіти [499; 500; 527; 536; 556; 562].

Урядом США фінансується проведення освітньої реформи з метою вдосконалення якості освіти. Федеральні ресурси забезпечують академічно розроблені та новітні програми професійного навчання, які б відповідали потребам бізнесу та індустрії.

Окрім здобуття професійної освіти на базі коледжів та університетів у США надається можливість набути і підвищити професійну кваліфікацію безпосередньо на робочих місцях (підготовка «синіх комірців»), у навчальних центрах приватних компаній і великих корпорацій.

Особливо важливим якісним чинником освіти є наявність компетентних кадрів, окрім педагогів ними є фахівці, діяльність яких стосується освіти: спеціалісти у галузі освіти; викладачі, що є працівниками компаній та інших установ; консультанти; адміністративний персонал; працівники музеїв і бібліотек.

Одним з важливих підходів у галузі вищої професійної освіти США є компетентнісний підхід. На засадах компетентнісного підходу здійснюється добір змісту професійної освіти менеджера, будується освітня модель професійної діяльності менеджера, поведінкові моделі, моделі формування особистісних якостей менеджера тощо. Серед перших досліджень проблематики «компетентнісної освіти» (Competency-Based Education) була стаття Д. Мак-Клеланда «Тестувати компетентність, а не інтелект» (Testing for Competence Rather Than for «Intelligence») [597, с. 1–14]. Важливою є модель «компетентного робітника», складовими якої є самостійність, дисциплінованість, комунікативність, потреба у саморозвитку. Загальноприйнятою ученими США компетентнісною моделлю є компетентнісна модель з трьома компонентами: знаннями, вміннями, цінностями. Знання забезпечують процес мислення і поділяються на описові знання, знання-пояснення, синтезовані та систематизовані знання, знання типу прогноз, знання-інтервенція, контролювальні знання [74]. Основними класами умінь у даній компетентнісній моделі є уміння критично мислити, системно мислити, творчо підходити до справи, розпізнавати нове, здійснювати новий підхід до звичного, кооперативні уміння, фасилітаторські, уміння працювати в команді, лідерські уміння, уміння правильно здійснити усвідомлений вибір, цінувати різноманітність, зважати на погляди інших, виявляти можливості працівників, досягати здійснення максимального внеску у загальну справу від членів колективу. Основними цінностями – складовими компетентнісної моделі – є особисті, групові, суспільні, цінності самоповаги, навчання впродовж життя.

В основу стратегії вищої менеджерської освіти США покладено філософію дотримання декількох концепцій викладання, навчальних моделей, які побудовано на ключових освітніх практиках, добір яких здійснюється на основі досліджень, спрямованих на визначення найкращих практик. На науковій основі використовується

унікальне поєднання навчальних стратегій: традиційного навчання, використання навчальних ігор і моделей, диференційованого навчання, проблемно-орієнтованого навчання, методу проектів, групового навчання, кооперованого та активного навчання, програмованого навчання, методу кейсів, використання письмових завдань, трансформованих і оновлених технологій тощо. Одним з дієвих нетрадиційних підходів до навчання є вивчення менеджменту за допомогою не навчальних джерел, зокрема, художньої літератури, художніх фільмів, доповідей лауреатів Нобелевської премії, фахових і періодичних видань. Застосування цих методів забезпечує динамічне середовище навчання студентів із застосуванням різних методичних підходів до вивчення передових концепцій, формування навичок мислення.

Так, у Стенфордському університеті застосовують поєднання таких складових освітнього процесу [627]: індивідуальний підхід, високі стандарти та оцінки ефективності, адаптивна педагогіка, мультикультурне навчання, неперервне навчання, залучення до навчального процесу компетентних досвідчених викладачів, спільне планування навчального процесу, професійний розвиток, демократичне прийняття рішень, автентичні навчальні програми. Велика увага приділяється вдосконаленню навчального процесу за допомогою ІКТ. Застосування ІКТ допомагає робити акцент на змісті навчання і одночасно вдосконалювати технологічні навички студентів, викладачів, співробітників. З метою підвищення рівня викладання у ЗВО США використовують такі методи та інструменти засобів ІКТ: спільні середовища, тобто платформи соціальних мереж, веб-сайти співтовариств, системи управління аудиторією, ігрові середовища або віртуальні світи; онлайн інструменти комунікацій, тобто обмін миттєвими повідомленнями, інтернет-конференції, мікро блоги, платформи, онлайн-мовлення; мобільні телефони, ноутбуки; cloud Computing, Google і YouTube, віртуальні сервери, доступні через Інтернет; smart Boards (смарт-дошки); смарт-об'єкти, тобто пристрої, які використовують швидкі коди відповідей і пов'язані з інформаційними джерелами значного обсягу даних або інтерактивними книгами чи картами; персоналізовані веб-сторінки, блоги і дошки за типом інструментів онлайн-спілкування; віртуальне навчання.

Професійну освіту фахівців у галузі сільського господарства надають 149 університетів США, до складу яких входять коледжі ветеринарної медицини, сільськогосподарські та лісогосподарські коледжі. Аграрна освіта здійснюється за шістьма програмами [546]: агробізнес, сільськогосподарські виробничі процеси, сільськогосподарська техніка, садівництво, сільськогосподарські ресурси і лісництво, переробка сільськогосподарської продукції. За програмою «Агробізнес» передбачається вивчення менеджменту у лісництві (програма «Сільськогосподарські ресурси і лісництво»). Гнучка освітня система США забезпечує вибір курсів та програм відповідно до інтересів і потреб студентів. Також на основі базових сільськогосподарських програм можна отримати додатково освіту у галузі менеджменту.

Програми вищої професійної підготовки у галузі сільського господарства поділені на три основні блоки [546]: навчання в аудиторії/лабораторії; контроль сільськогосподарської кваліфікації (Supervised Agricultural Experiences − SAE; участь у діяльності FFA (Future Farmers of America).

Метою аграрної освіти США у першу чергу є найбільш повне задоволення потреб і покликань майбутніх фахівців, забезпечення теоретичної та професійної підготовки, надання якісної освіти, відповідної реальним вимогам ринку та необхідної для успішної самореалізації у професійній та науковій діяльності. Студенти отримують знання у галузі сільськогосподарської діяльності, природних ресурсів. Необхідні практичні професійні навички, досвід роботи студенти здобувають безпосередньо на сільськогосподарських підприємствах або аграрних промислових підприємствах, фермах, підприємствах, пов’язаних з використанням природних ресурсів, підприємствах агробізнесу.

До підготовки студентів у сфері агробізнесу США, сприяння професійного та кар’єрного зростання, всебічного розвитку залучаються громадські організації. Однією з найбільш відомих є національна організація Future Farmers of America («Майбутні фермери Америки»), яка заснована у 1928. Основною метою її діяльності є розвиток лідерських якостей молоді, яка прагне зробити кар'єру в галузі сільського господарства та агробізнесу [546]. Бізнес-курси організації проводяться у формі змагань, програм, громадських проектів, підготовки національних та державних угод.

За результатами аналізу освіти менеджерів у США нами визначено такі конструктивні аспекти удосконалення процесу професійної підготовки ММАВ, на яких ґрунтується і наше дослідження: надання можливості реалізації права на саморозвиток у професійному та інших напрямах відповідно до інтересів та потреб студента; децентралізація системи управління ЗВО; багаторівневість, розгалуженість, структурованість ЗВО; підвищення якості роботи викладацького складу; варіативний підхід до складання навчальних програм; добір змісту навчання, відповідного сучасним та перспективним умовам ринку праці, формування навчальних планів, програм і курсів з менеджменту, складовими частинами яких є: базові курси, розширені курси, поглиблені курси, програми набуття професійного досвіду, що сприяє гуманізації та лібералізації освіти, підвищенню професійного рівня; впровадження інновацій, зокрема сучасних інформаційних технологій у навчальний процес; забезпечення виховної складової, формування управлінських якостей шляхом поєднання математичних, природничих, гуманітарних елементів системи програм підготовки; сприяння професійному та кар'єрному зростанню, всебічному розвитку; залучення громадських організацій.

2.3 Теоретичні основи європейського підходу до професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва

Європейський підхід у галузі професійної підготовки ММАВ у сучасних умовах ґрунтується на концептуальних положеннях ЮНЕСКО/ОЕСР відповідно до Європейських стандартів, конференцій Ради Європи й ЮНЕСКО, міністрів європейських країн, Асоціації європейських університетів, міністрів освіти країн-учасників Болонського процесу, якими є: якісне задоволення освітніх потреб молоді та дорослих; відповідність надання знань, навичок та компетенцій у майбутній професійній діяльності; забезпечення гармонічного розвитку особистості; підтримка наукової, дослідної діяльності; інтернаціональні, транснаціональні, гуманістичні підходи; рівний доступ до навчання; забезпечення мобільності; розширення можливостей якісного навчання для всіх впродовж

усього життя; відкритість освіти; розширення прав і можливостей студентів з метою виховання творчої та відповідальної глобальної громадянськості автономії, прозорості діяльності закладів освіти.

Основні реформи у галузі освіти Європейського регіону здійснювались впродовж останніх двадцяти років, вони також вплинули на розвиток галузі професійної освіти ММАВ. Детальніше основні положення впровадження цих реформ розглянуті у Розділі І, підрозділі 1.1. Прискорений розвиток інформатизації суспільства, комп'ютеризація усіх сфер людської діяльності сприяють модернізації аграрної освітньої галузі Європи, введенню нових освітніх стандартів, підвищенню ролі інформаційної освіти, створенню сучасних освітніх засобів. Формування системного освітнього підходу на базі дистанційного навчання сприяє: підвищенню якості освіти, забезпеченню її доступності та відкритості; характеризується випереджувальними властивостями системи навчання; створює умови для мобільності освіти, реалізації самоосвіти, індивідуалізації, диференціації, розвивального навчання. Використання сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій сприяє творчому підходу у підготовці фахівців до діяльності в різних соціально-економічних середовищах.

Аналіз європейської системи освіти дозволив з'ясувати загальні принципи розроблення та впровадження сучасних ІКТ в освітній процес, які інваріантні щодо навчальних дисциплін, типів педагогічних програмних засобів, категорій користувачів:

1) науковості: ґрунтування, у першу чергу, на психолого-педагогічних засадах використання ІКТ в освітньому процесі;

2) підвищення мотивації: мотивування до навчання, досягнення цілей;

3) цілеспрямованості: співвіднесеність з актуальними та перспективними цілями освіти;

4) відкритості: забезпечення можливостей впровадження педагогічних принципів, технологій, адаптованість, доступність, простота модернізації та зміни структури;

5) системності: цілісність та єдність системи ІКТ, взаємозв'язок елементів даної системи між собою, з елементами підсистеми та надсистеми;

6) ефективності: орієнтування на якісний розвиток особистості, ефективне використання можливостей ІКТ в освітньому процесі;

7) моніторингу: вивчення динаміки функціонування та розвитку розроблених засобів і технологій.

Розглянемо досвід професійної підготовки ММАВ у Великій Британії, Німеччині, Франції. Ці країни мають найбільшу спадщину, значний досвід і сформовані цінності у підготовці управлінських кадрів.

Проаналізуємо процес професійної підготовки менеджерів у Великій Британії. Детальніше систему освіти Великої Британії розглянуто у додатку Ш1, етапи розвитку менеджерської освіти – у додатку Щ1.

Методика викладання менеджменту у британських ЗВО розпочинає цілеспрямовано удосконалюватись згідно з вимогами часу та об'єктивними потребами у відповідних управлінських якостях, починаючи з 90-х років 20-го століття. Інноваційний підхід до навчання менеджерів реалізовувався завдяки сучасним емпіричним розвивальним та груповим технологіям, зокрема, коучингу, фасілітації, стимулятивним тренінгам, навчанню дією [396, с. 228–229]. Вони вважаються одними з ефективних форм розвитку менеджерських та лідерських якостей. Лідерство у сучасних освітніх менеджерських програмах є умінням передбачати напрям розвитку організації у змінному навколишньому середовищі, знаходити підходи до вирішення проблем у різних ситуаціях, впливати на окрему особистість та групу, спрямовуючи зусилля на досягнення цілей організації на основі широкого світогляду, знання та розуміння різних культур, глобальних процесів у світі.

Розглянемо найбільш популярні інноваційні технології професійної підготовки менеджерів у Великій Британії.

Метод «навчання дією» був запропонований астрофізиком, професором Кембриджського університету С. Ревансом (Reginald «Reg» William Revans). Метод передбачає навчання через обмін досвідом, обговорення, спільний пошук рішень. У 40-х роках XX ст. даний метод почав використовуватись у менеджменті. С. Реванс став першим професором промислового менеджменту 1955–1965-х років [557]. Згодом, у 2004 р., метод був розширений професором М. Марквардтом. Він додав

до методу елемент рефлексії (reflection), тобто вдумливого осмислення людиною досвіду і поглибленого аналізу поточної проблеми.

Найбільш популярною сучасною експериментальною навчальною технологією є британська технологія – коучинг «GROW». Вона була розроблена у 1980 р. Дж. Уітмором. Модель коучингу містить такі складові: Goal – Цілі – ранжирування оперативних цілей на ближню та довгострокову перспективи; Reality – Реальність – орієнтація у реальному оточенні; Options/Opportunity – Вибір – стратегія та альтернативні варіанти дій; Will/What Next – Воля – вимоги, раціональний вибір: що робити, як, хто це буде робити [469, с. 79]. «GROW» є ефективною у розв'язанні проблем завдяки усвідомленню та генеруванню реальних цілей, способів і строків їх досягнення. Вона сприяє підвищенню продуктивності, розкриттю потенціалу індивідуума, підвищенню мотивації, саморозвитку.

Одним з інноваційних підходів до навчання менеджерів є використання симулятивних тренінгів на базі ІКТ. Одним з таких проектів є симулятивні тренінги «HYDRA», що застосовуються на базі мережних технологій [566; 567; 568]. Реалістичне подання робочих сценаріїв «HYDRA» у процесі управління дозволить студентам відпрацьовувати успішні практики, аналізувати помилки, набувати досвіду управління командою, управління бізнесом, державного управління та ін. [567; 568] (додаток А).

Симулювання різних критичних ситуацій допоможе студентам шляхом випробувань у стресових ситуаціях накопичити досвід, що може бути використаний у реальному житті. Так, у 2016 році проект «HYDRA» був відкритий на базі Міського університету Лідса (Leeds Beckett University). В університеті Ліверпуля тренінг «HYDRA» був вперше застосований за межами аварійно-рятувальних служб. Приміщення проекту має 3 синдикати, диспетчерську і зал пленарних засідань. Він використовується з метою проведення навчальних та дослідницьких тренінгів. Окрім цього пакет також використовується для проведення досліджень у інших сферах, наприклад, тренування у вправах занурення в навколишнє середовище, виявлення ключових факторів, пов'язаних з ефективністю передачі знань, навичок лідерства, моделювання процесів прийняття рішень [568].

В університетах Великої Британії з метою підготовки менеджерів використовують інформаційні технології імітаційного моделювання, аналізу та прийняття оптимальних рішень тощо. Зокрема, вченими Ліверпульського університету розроблено пакет COSSAN-X [623]. COSSAN-X є програмним забезпеченням загального призначення, у якому реалізовано методи моделювання, оптимізації, оцінювання ефективності проектів, дослідження життєвого циклу продукції, прийняття рішень в умовах невизначеності, кількісного оцінювання ризику, чутливості та надійності моделі [528] (додаток Б, рис. Б.1). Пакет COSSAN-X має простий, але потужний та зручний інтерактивний інтерфейс для виконання різних завдань аналізу і вивчення функціональних можливостей програми без необхідності додаткового навчання. Він забезпечений набором сучасних майстрів і графічних інструментів, спеціалізованим набором інструментів, доступних через VEC Engineering Cloud. Зручна платформа COSSAN-X доступна в усіх популярних операційних системах.

Вивчення досвіду навчання менеджерів у Великій Британії дає можливість виділити чотири підходи до формування програм підготовки менеджерів відповідно до теми нашого дослідження [603, с. 122]: *академічно-ліберальний* підхід орієнтований на теоретичну та наукову підготовку, передбачає засвоєння наукової основи менеджменту з точки зору раціонального об’єктивного підходу до знань, принципів та теорій (основними методами навчання є лекції, семінари, експеримент, метод кейсів); *емпірично-ліберальний* підхід передбачає засвоєння теоретичних знань та ґрунтування на емпіричному досвіді, практичних навичках, умінню вирішувати проблеми у різних ситуаціях (основними методами навчання є групові, тренінгові, навчання дією); *емпірично-професійний* підхід заснований на засвоєнні знань та навичок управління організацією, необхідних для певного підприємства технічних компетентностей (в основу методики підготовки покладено компетентнісний підхід до навчання, який зазначений Національними професійними стандартами у сфері управління та лідерства (National Occupational Standards in Management and Leadership)); *емпірично-критичний* підхід ґрунтується на глибшому критичному аналізі ситуації, генеруванні нових креативних рішень та підходів до управління (у ньому переважно застосовуються методи навчання дією, критично-рефлексивні методи).

Підготовка менеджерів сільського господарства у Великій Британії переважно здійснюється в аграрних університетах за напрямами аграрного менеджменту та аграрного бізнесу за підтримки Chartered Association of Business Schools (Акредитованої Асоціації Бізнес Шкіл) та Chartered Management Institute (Акредитованого Інституту Менеджменту). Основні етапи розвитку сільськогосподарської освіти Великобританії схарактеризовані у додатку Щ1.

Одним з провідних університетів є Королівський сільськогосподарський університет (Royal Agricultural University) [616]. Підготовка студентів у сфері менеджменту та бізнесу сільського господарства здійснюється за напрямами програм бакалаврату BSc (Hons) та FdSc (додаток В, таблиця В.1), магістерських програм (додаток В, таблиця В.2). У Великій Британії у багатьох університетах створені факультети, курси підготовки студентів у галузі сільського господарства та сільськогосподарського менеджменту.

У додатку Ю1 розглянуто спеціалізовані модулі, спрямовані на вивчення засобів ІКТ, що використовуються у професійній підготовці менеджерів сільського господарства Великобританії [616].

Таким чином, для системи професійної освіти менеджерів сільського господарства Великобританії характерними є: набуття ранньої спеціалізації; відповідність професійної підготовки потребам місцевої економіки; різноманіття навчальних програм; забезпечення взаємозв'язку з потенційними роботодавцями, підприємцями аграрної галузі; впровадження програм інтеграції, взаємообміну та міжнародних зв'язків; впровадження інноваційних методик навчання, зокрема дистанційної освіти; запровадження можливостей незалежного оцінювання шляхом залучення незалежних екзаменаторів.

Отже, основні підходи до підготовки менеджерів у Великій Британії змінювались впродовж часу відповідно до економічних та суспільних потреб, глобальних світових тенденцій в суспільних, політичних, економічних сферах життєдіяльності людини. Починаючи з невизнання менеджменту як академічної дисципліни, поступового впровадження, система підготовки менеджерів трансформувалась в одну з найпрестижніших та передових систем, яка впевнено

займає позиції лідера у менеджерській освіті та розробленні і використанні інноваційних методів навчання. Відштовхуючись від традиційного підходу, у підготовці менеджерів поступово почали застосовуватись гнучкі інноваційні інтегровані методи (групові, тренінгові, коучингу, «навчання дією»), орієнтовані на формування компетентностей, поєднання теоретичної та емпіричної складових, набуття практичного досвіду, підвищення ефективності діяльності менеджера, розвитку творчих та креативних здібностей студентів, зорієнтованих на підсумкову складову, тобто на обсяг засвоєного а не пропонованого до вивчення матеріалу.

Актуальною у британських вишах є практика застосування сучасних ІКТ в освітньому процесі, зокрема: тренінгових та експертних систем, геоінформаційних систем, систем аналізу, статистичних систем, систем електронного бізнесу та електронної комерції, інформаційних систем фермерського бізнесу, інформаційних систем у менеджменті, медіа-систем, систем обробки текстових і технічних даних, дистанційних форм навчання.

Отже, інноваційний підхід до навчання менеджерів галузі сільського господарства у закладах вищої освіти Великої Британії реалізовується завдяки застосуванню сучасних ІКТ, емпіричних розвивальних та групових технологій. Реалізація інновацій в освітньому процесі професійної підготовки ММАВ закладів вищої освіти Великобританії ґрунтується на концептуальних засадах європейських освітніх стандартів: якісне задоволення освітніх потреб молоді та дорослих; відповідність надання знань, навичок та компетенцій майбутній професійній діяльності; забезпечення гармонічного розвитку особистості; підтримки наукової, дослідної діяльності; інтернаціональних, транснаціональних, гуманістичних підходах; рівного доступу до навчання; забезпечення мобільності; розширення можливостей якісного навчання для всіх впродовж життя; відкритості освіти; розширення прав і можливостей студентів з метою виховання творчої та відповідальної глобальної громадянськості; автономії, прозорості діяльності закладів освіти.

Досвід Великої Британії є корисним у нашому дослідженні щодо розробки теоретичних і методичних засад професійної підготовки ММАВ засобами

сучасних ІКТ, особливо у розробці та впровадженні інноваційних методик на основі засобів сучасних ІКТ.

Французька система освіти, також освіта менеджерів аграрного виробництва, вважається однією з найкращих у світі. Заклади освіти Франції у своїй більшості є державними. Якість навчання у столичних та провінційних вишах переважно однакова. За кількістю прийнятих іноземних студентів Франція посідає третє місце у світі. Іноземні студенти зараховуються у державні заклади освіти на однакових умовах із громадянами Франції. Кількість абітурієнтів на різних спеціальностях університети Франції визначають самостійно з урахуванням потреб ринку праці, кадрового і технічного забезпечення, оснащеності навчального фонду.

У закладах вищої освіти Франції навчання є безкоштовним для всіх, також і для іноземців. Студенти оплачують лише номінальну плату. Працевлаштування випускників спеціальностей аграрного профілю та контроль за ним у Франції здійснює міністерство сільського господарства, але деякі заклади освіти також займаються цією діяльністю, переважно з метою визначення потреби у підготовці фахівців певної спеціальності та певного рівня підготовки.

У Франції історично сформувались два типи вищих шкіл – університети та вищі школи, принципової різниці між якими не існує. На даний час функціонують 20 академій, більше 50 університетів і університетських центрів на правах університетів. 10 % студентів університетів Франції є іноземцями (кожен десятий студент). У французьких університетах вищу освіту можна отримати на базі повної середньої освіти.

В університетах Франції пропонують програми підготовки фахівців широкого профілю, у вищих школах готують за спеціалізованими та вузькоспеціалізованими програмами. Кваліфікації у французьких університетах поділяють на дві групи: короткострокове та довгострокове навчання.

У закладах вищої освіти Франції навчання здійснюється за традиційними методиками, з акцентуванням на самостійній роботі студентів. У процесі самостійної роботи, студенти відвідують бібліотеки, працюють з базами даних, для них створюються комп’ютеризовані робочі місця.

Сільськогосподарські заклади освіти у Франції презентовані широкою мережею університетів, інститутів, вищих аграрних шкіл, дослідницьких центрів та ліцеїв. Однією з найбільш престижних вищих шкіл Франції є Вища агрономічна школа (École Nationale supérieure agronomique). Аграрні напрями професійної підготовки фахівців у Франції: сільськогосподарське виробництво, природокористування, агрономія та ветеринарія, інженерія, ландшафтний дизайн, педагогіка, сфера послуг, харчові технології, лісове господарство, охорона довкілля, землевпорядкування сільської місцевості та ландшафтний дизайн, торгівля [388, с. 17]. Гнучка система професійної підготовки у французьких вишах заснована на поєднанні аудиторного навчання з виробничим практичним навчанням.

Значний вклад французьких учених у розвиток менеджерської думки був зроблений засновником адміністративної (класичної) школи управління, теоретиком і практиком менеджменту, французьким інженером А. Файолем [477]. Через декілька років після оприлюднення Ф. Тейлором теорії наукової організації праці А. Файоль опублікував роботу «Administration Industrielle et Générale» («Загальне промислове управління»). Ним були розроблені п’ять функцій менеджменту (планування, організація, регулювання, координація, контроль) [539, с. 11], сформульовані чотирнадцять принципів управління (розподіл праці, влада та відповідальність, дисципліна, єдиноначальність, єдність дій, підпорядкованість інтересів, винагорода, централізація, ієрархія, порядок, справедливість, стабільність персоналу, ініціатива, корпоративний дух). У розробленій А. Файолем моделі фахівця з менеджменту описані принципи, функції, основні види діяльності, особисті якості.

Система професійної підготовки майбутніх менеджерів у Франції вважається однією з найкращих. Вона ґрунтується на глобальних пріоритетах: гуманізації, інтернаціоналізації, інтеграції, культурологізації, екологізації освітніх процесів, неперервності освіти. Також фундаментальними основами освітнього процесу у Франції, на яких ґрунтується і наше дослідження, є демократичний підхід, індивідуальний підхід, гнучкість, децентралізація, автономія управління закладом освіти. Пріоритетними в освітньому процесі є інноваційний підхід, інформатизація, комбінація та диверсифікація форм навчання й освітніх підходів, можливість

обирати різні напрями та шляхи одержання освіти, відповідність вимогам ринку праці, потребам виробництва, широкопрофільна підготовка, орієнтація навчальних програм на науково-природничі, соціальні, економічні дисципліни. Аграрній освіті притаманні риси тісного поєднання наукової основи зі спеціалізованою професійною підготовкою безпосередньо на сільськогосподарських виробництвах.

У системі вищої освіти Німеччини функціонують вищі фахові школи (Fachhochschule), що готують фахівців з менеджменту сільського господарства. Раніше фахові школи здійснювали навчання переважно за практично-орієнтованими програмами, а в університетах − переважно за теоретичними програмами. У сучасних умовах такого чіткого розмежування програм в університетах та вищих фахових школах не існує, особливо, у зв'язку з рішенням Болонського процесу щодо зміни структури вищої освіти. У вищих фахових школах, окрім практично-орієнтованих програм, здійснюються наукові дослідження, розвивається теоретична база аграрних наук; а університети пропонують більш фахово-орієнтовані спеціальності та програми.

Законодавчою базою регулювання освіти у Федеративній Республіці Німеччині є закони: «Основний закон Федеративної Республіки Німеччина» (Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland), у якому зазначені гарантії права на вільний розвиток особистості, здійснення наукової діяльності, проведення досліджень, викладання (що не суперечить законам конституції), право на шкільну освіту, на працю, робоче місце та безкоштовний навчальний центр; «Державний Закон про вищу освіту» (Landeshochschulgesetz (LHG)) та Закони про вищу освіту федеральних земель Німеччини, у яких визначено основні положення системи вищої освіти, права й обов'язки студентів, правові засади стосовно викладачів і співробітників, здійснення наукової та дослідницької роботи, основні засади впровадження у навчальний процес ІКТ (зокрема мультимедіа технологій), дистанційного навчання, E-Learning, інформаційної системи університету, інші засади освітнього процесу; «Закон про сприяння підвищенню професійної кваліфікації» (Gesetz zur Förderung der beruflichen Aufstiegsfortbildung (Aufstiegsfortbildungsför-derungsgesetz – AFBG)), у ньому зазначені основні положення підвищення професійної кваліфікації, державної підтримки,

фінансової допомоги, засади дистанційної освіти, медіапідтримки навчання, що гарантує державну допомогу підвищення кваліфікації за кордоном; та інші законодавчі документи [497; 531; 550; 551; 593].

Регулювання загальної політики у галузі освіти, фінансування науково-дослідних проектів та установ здійснює Федеральне міністерство освіти і наукових досліджень Німеччини (Bundesministerium für Bildung und Forschung) [478]. Але основні питання освіти Німеччини вирішуються на державному рівні. Координацією політики у галузі освіти Німеччини займається Постійна конференція міністрів освіти у Федеративній Республіці Німеччина (Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland).

На сьогоднішній день Німеччина є країною передового досвіду у галузі освіти і науки, досліджень та наукових розробок. На теренах світових глобалізованих ринків якісна освіта надає можливості використовувати шанси відкритих кордонів, знання і досвід всесвітньої наукової мережі [4]. Прийняті рішення про розвиток наукової сфери вищої освіти у Німеччині відповідають загальним концепціям «Hightech-стратегії» (2006 р.), «Hightech-стратегії 2020», у яких зазначені приклади проектів наукової сфери вищої освіти Німеччини, зокрема, забезпечення доступності знань за рахунок діджиталізації [633].

У Німеччині на державному рівні здійснюється широка підтримка та розвиток агросфери у галузі науки, економіки, освіти. З цією метою діють спеціальні інститути, науково-дослідні інститути, дослідні центри, консультаційні центри, комітети, товариства співпраці [348; 349; 350; 518; 609] (додаток Е).

Складовою частиною професійної вищої освіти Німеччини є аграрна освіта. Розвиток аграрної освіти у Федеративній Республіці Німеччина здійснюється відповідно до прогресивних рішень світової та європейської спільнот на випереджальних засадах відповідно до напряму розвитку цивілізації. Етапи становлення сільськогосподарської освіти Німеччини більш детально розглянуті у додатку Я1.

З метою розвитку співпраці України та Німеччини в аграрній галузі за підтримки Міністерства з питань сільського господарства, продовольства та захисту

прав споживачів Німеччини було створено проект «Німецько-Український Аграрний Діалог», який з січня 2006 року підтримує на політичному та законодавчому рівнях питання реформування аграрної політики та законодавства на основі принципів ринкової економіки, використовуючи передовий досвід Німеччини та інших країн, враховуючи рекомендації міжнародних організацій (ЄС, СОТ) [347; 532]. За ініціативи посольства ФРН в Україні та «Німецько-Українського Аграрного Діалогу» було створено інформаційний сайт «Німеччина аграрна для України» (http://germany.agroua.net/). На сайті окреслені досягнення науки аграрної галузі, потенціал сільськогосподарської освіти Німеччини, можливості стажування у Німеччині, презентовані виставкові заходи [402]. Програму курсів професійної підготовки, програми підвищення кваліфікації для фахівців і керівників сільського господарства пропонує Німецький аграрний центр [529]. Базовою основою підготовки є DEULA-план – нова концепція професійної підготовки кадрів сільського господарства. DEULA-план заснований на дуальній системі навчання, яка вважається найбільш ефективною, оскільки дає змогу отримати професійну підготовку завдяки оптимальному поєднанню теоретичної підготовки у стінах закладу освіти та практичного навчання на робочому місці [529].

Аграрний сектор освіти Німеччини представлений широкою структурою закладів освіти (додаток Д) [364]. У регіональному об’єднанні, яке займається окремою дослідницькою тематикою, функціонує факультет аграрних наук класичного університету. Перелік спеціальностей, за якими готують фахівців сільського господарства, зокрема, менеджерів-аграріїв Німеччини, є далеко неповним, оскільки з кожним роком з’являються нові спеціальності, що відповідають сучасним тенденціям розвитку глобального суспільства, а деякі спеціальності зникають з ринку освітніх послуг [364].

Варто зауважити, що заклади вищої освіти аграрного профілю та факультети Німеччини пропонують значну кількість бакалаврських та магістерських програм підготовки менеджерів сільського господарства німецькою й англійською мовами, більшість яких відрізняється від українських, наприклад, Управління процесами та менеджмент якості (Prozess- und Qualitätsmanagement), Аграрна економіка та

менеджмент підприємства (Agrarökonomie und Betriebsmanagement), Агробізнес (Agribusiness), Аграрний менеджмент (Agrarmanagement), Менеджмент садівництва (Masterstudiengang Gartenbaumanagement) та ін.

У процесі дослідження нами встановлено, що в професійній підготовці менеджерів сільського господарства Федеративної республіки Німеччина широко застосовуються засоби сучасних ІКТ: мультимедіа технології, дистанційне навчання, E-Learning, інформаційні системи університету. Так, на сайтах університетів студенти мають доступ до електронних бібліотек, навчальних матеріалів, довідкових матеріалів, оголошень, можуть здійснювати листування, спілкуватись із викладачами, брати участь у відеоконференціях та веб-конференціях за допомогою блогів, використовувати CMS-Blog, обговорювати питання у чатах тощо. На території інфраструктури університетів студенти та викладачі отримують доступ до мережі WLAN. В університетах Німеччини створені VPN (віртуальні приватні мережі), студенти та викладачі мають можливість використовувати ресурси віртуальних приватних мереж університету у будь-якому місці знаходження, окрім цього є можливість підключити власний комп'ютер до даної мережі. Ресурси власних віртуальних мереж університетів дають можливість використовувати SMTP-сервер для дистанційного навчання, відправки електронної пошти, підключення до електронної пошти, доступ до онлайн ресурсів бібліотеки університету, доступ до Windows на периферії, підключитись до мережі Інтернет через безпровідну мережу (SSID: HU-VPN в Humboldt-Universität zu Berlin) університету. Користувачі мережі отримують обліковий запис (ім'я користувача та пароль). Наявність аккаунту є необхідною умовою для використання електронних послуг університету (Moodle, WLAN, VPN, комп'ютерні класи, електронна пошта та інші корисні послуги).

У вільний від навчання час студенти мають можливість працювати в університетських центрах з обслуговування інформаційних ресурсів університету, розроблення проектів з інтерактивного навчання: підтримки роботи сервера, підтримки роботи мереж VPN та WLAN, забезпечення інтерактивного навчання (відеонавчання, навчальних електронних систем), дизайну та програмування

сайтів, тестування програмного забезпечення, технічного обслуговування та догляду автоматизованих робочих місць, розроблення невеликих курсів та презентацій результатів, виконання обов’язків помічника тьютора у дистанційному навчанні, тощо.

Основними вимогами до студентів, які хочуть працювати та вдосконалювати навички роботи з ІКТ, залежно від запланованої роботи, є: знання інформатики, інших пов'язаних дисциплін або володіння такими навичками; досвід програмування, переважно Python, Perl, C, PHP, HTML, JavaScript, SQL; високий рівень знань Linux, зокрема, наявність досвіду роботи з оболонками; базові знання Linux- та Windows- адміністрування; знання зі створення веб-сайтів (CSS, мови розмітки HTML и XHTML) та веб-дизайну; створення баз даних; практика роботи з операційними системами Windows, Linux, MacOSX; знання стандартного програмного забезпечення (Office, Browser, Emailclients ...); колективна та комунікаційна чіткість роботи, готовність до навчання, організаторські навички, творчість, працелюбність, знання німецької й англійської мов тощо.

В університетах Німеччини використовується комп’ютерний та медіа-сервіс з метою проведення Web-конференцій, здійснення відеодзвінків. З цією метою використовують продукти компанії Microsoft Skype, Google-тусовки або FaceTime від Apple, які можуть бути встановлені на всі ноутбуки, планшети і смартфони, забезпечують швидкий і зручний зв'язок. Єдиним недоліком таких систем спілкування є неможливість забезпечення повноцінного захисту інформації, небезпека спільного використання конфіденційних даних, особливо у науковій сфері. Для кращого захисту інформації університети пропонують альтернативу використовувати для проведення відео- або веб-конференцій Adobe Connect, у якому, окрім великої кількості учасників, що можуть брати участь у таких конференціях, на додаток до аудіо- і відеопередач є одночасна передача і прийом, наприклад, презентацій, зображень та інших контентів. Досить зручним Adobe Connect є у проведенні інтерактивних лекцій, курсів або засідань робочих груп тощо. Реалізацією більш широких можливостей новітніх технологій зв’язку є просторові відеоконференції, але їх складніше налаштовувати: простір зв’язку для

них має бути оговорений та замовлений, інша сторона повинна мати сумісні технології, програмні рішення для настільних ПК, тому потрібно заздалегідь оговорювати та планувати такий зв'язок відеоконференцій між учасниками. Кожний користувач може створити свою власну веб-конференцію.

Наприклад, в Гумбольдтському університеті Берліна (Humboldt-Universität zu Berlin) доступним для студентів є проект Магара (Mahara) [565] (додаток Б, рис. Б.2). Магара – це спільний проект Адміністрації освіти Нової Зеландії разом з іншими університетами. Програмне забезпечення є у вільному доступі, з відкритим кодом. Слово «Магара» мовою Маорі означає «мислення» або «думка». Контент та засоби ІТ масової інформації можуть бути встановлені на цій онлайн-платформі та організовані у так званих електронних портфелях. Е-портфель – це цифрові колекції, в яких медіадані можуть бути інтегровані та розташовані на окремих сторінках. Наприклад, студенти створюють та підтримують електронний портфель як цифрову компіляцію своїх висновків і документів, що були ними створені впродовж всього курсу.

Корисним у нашому дослідженні є досвід e-Learning навчання ЗВО Німеччини. E-Learning навчання здійснюється з використанням Інтернету, віртуальних приватних мереж, засобів мультимедіа, електронних технологій. Основними формами E-Learning навчання є дистанційне навчання та комбіновані форми навчання. Дистанційне навчання здійснюється шляхом застосування ІКТ: забезпечення інтерактивного режиму взаємодії у процесі навчання, забезпечення можливості самостійної роботи, консультаційного супроводу у процесі навчання та науково-дослідної діяльності.

Окрім дистанційної форми, e-Learning навчання у комбінованих формах реалізовується шляхом самостійної роботи студентів з електронними матеріалами та підручниками (використовуються ПК, планшети, смартфони, мобільні телефони), консультування викладачем, інтерактивного спілкування учасників освітнього процесу, підключення до соціальних мереж навчального характеру, реалізації віртуальної навчальної діяльності, доставки навчальних матеріалів.

В університетській освіті Німеччини розробляються та широко використовуються системи управління навчальною діяльністю (Learning

Management System − LMS), вони застосовуються з метою розроблення, управління, розповсюдження навчальних онлайн-матеріалів та забезпечення спільного доступу. У візуалізованому освітньому середовищі створюється база навчальних матеріалів (індивідуальні завдання, проекти для роботи у групах), задається послідовність їх вивчення. Вони використовуються у дистанційному навчанні ((e-Learning Management System) Системи дистанційного навчання) за допомогою Інтернету, інших мереж, у проведенні онлайн лекцій, семінарів, у індивідуальному навчанні. Характерним для таких систем є високий рівень інтерактивності, забезпечення навчального процесу суб'єктів, що знаходяться у різних доступних місцях та мають доступ до Інтернет.

Так, наприклад, в Гумбольдтському університеті Берліна розробляється проект інтерактивного навчання, у якому можуть брати участь студенти: «Інтерактивне навчання: студент-орієнтоване навчання з використанням інтерактивного відеонавчання і електронних систем реагування» [505].

У німецьких університетах майбутні менеджери сільського господарства вивчають дисципліни, що пов'язані з використанням засобів сучасних ІКТ у професійній діяльності, зокрема, точне землеробство, геоінформаційні системи, геоінформаційні системи та аналіз просторових даних, інформаційні системи для харчової промисловості, статистичне програмне забезпечення, інформатику, біоінформатику, агроінформатику, біоінформатику у тваринництві, економічну інформатику, геоінформатику, вступ у статистичне програмне забезпечення для аналізу експериментальних даних, ландшафтний аналіз, бізнес-математику, кількісний аналіз пейзажів, агробізнес, економіку сільського господарства, електронну комерцію тощо. Деякі з них детальніше розглянуто у додатку Н2.

З метою захисту докторської дисертації або подальшої роботи за фахом здобувачам потрібно опанувати додатково модулі або модуль відповідних навчальних курсів. Знайти університет та/або викладача потрібної дисципліни студенти можуть на спеціально створеному сайті пропозицій навчальних курсів, що пропонуються у галузі агроекономіки «Promotionskolleg Agrarökonomik» [501] (додаток Б, рис. Б.3).

Розглянемо програму дисципліни докторського курсу «Введення у географічні інформаційні системи та аналіз просторових даних» (Introduction to Geographic Information Systems and Spatial Analysis) [485]. У анотації даного курсу зазначено: географічні інформаційні системи (ГІС) є потужним комп'ютерним інструментом для зберігання, візуалізації та аналізу просторової інформації спільно з недержавними регіональними даними. Основною метою даного курсу є ознайомлення слухачів з основними поняттями та методами ГІС та аналізом просторових даних. Розглядаються програмні додатки, що застосовуються у галузях моніторингу навколишнього середовища, розвитку сільських районів та у економіці сільського господарства. Вивчаючи даний курс, студенти ознайомляться з картографічними додатками, просторовим аналізом і просторовим моделюванням, прийняттям рішень у даній галузі. Для досягнення цих цілей ми надаємо курс лекцій, присвячених основному теоретичному знанню ГІС та просторовому аналізу даних, презентаціям із зовнішніх пристроїв із застосуванням аналізу просторових даних і практичних занять з використанням ESRI ArcGIS. Студентам пропонується використовувати свої власні набори даних для вправ. Курс спрямовано на теоретичні аспекти, ключові поняття, просторову методологію і можливості застосування аналізу просторових даних. Програмне забезпечення ArcGIS 10, MS Office, GeoDat.

У закладах вищої освіти Німеччини з метою підготовки менеджерів сільського господарства використовуються такі пакети комп’ютерних програм: навчальні платформи Moodle (навчальні платформи); EViews (економетричний аналіз, прогнозування, моделювання); NetLogo, MS Offic (клієнт-орієнтоване моделювання); SPSS, Stata, PLS (соціальні дослідження, статистика); Аналіз часових рядів (JMulTi, OxMetrics, Gauss); ArcGIS, MS Office, GeoDat (геоінформаційні системи та аналіз просторових даних); R-мова програмування та інші.

З метою забезпечення самостійної роботи студентів, зручного доступу до електронних сервісів, електронних ресурсів, інформаційних систем, замовлення та придбання програмного забезпечення, пошуку роботи, контактної інформації в університетах Німеччини створені спеціальні електронні сервіси. Наприклад, в Гумбольдтському університеті Берліна на сторінці «Сервіс для студентів» (Service

für Studierende) розміщено сервіси [504] (додаток Б, рис. Б.4): персональний аккаунт; електронна пошта; доступ до мережі; навчання та викладання; послуги; додатково (консультування користувачів, придбання апаратного та програмного забезпечення, антивірусне програмне забезпечення, вакансії, замовлення, портал випускників).

Отже, німецька філософія в освіті і науці має свої особливості. Порівнюючи особливості німецького ринку продукції з японським, як ринки двох високотехнологічних країн, шеф-репортер японської ділової газети «Ніккей» Ікуо Хітара так охарактеризував німецьку «філософію продукту» з точки зору менеджменту: потужна філософія фірми, оригінальні технології, впевненість у собі, переконання у своїй ідеї, слідування їй, бажання реалізувати, відповідність ціни та якості [596]. Для японської філософії характерною є більша орієнтація на практичну користь, потреби клієнтів.

Таким чином, для німецьких закладів вищої освіти характерною є велика різноманітність навчальних програм, систем і форм навчання, інноваційність, висока ефективність, широкі можливості вдосконалювати професійні якості під час практичних занять і проходження практики, застосування сучасних ІКТ, технічних і програмних засобів в освітньому процесі, підтримка бізнесу, підтримка на державному рівні, поєднання міцних традицій в освіті з впровадження прогресивних реформ, випереджувальний характер освіти.

Вивчаючи досвід Німеччини у підготовці майбутніх менеджерів з метою розроблення теоретичних і методичних засад професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, визначимо основні орієнтири, спрямовані на:

– наукові досягнення, відповідність рівня викладання науковим дослідженням, підтримку ініціатив, поєднання науки та вимог суспільства, подолання меж між наукою та її практичним застосуванням, розуміння умов і наслідків застосування знань;

– сприяння одержанню критичних знань відповідно до розвитку суспільства, відповідальне використання одержаних знань;

– виховання особистості у процесі здійснення навчально-дослідної діяльності, соціальний і культурний розвиток;

– використання інноваційних методик навчання (дослідні методи, міждисциплінарні, методи із застосуванням ІКТ, розвивальні, творчі, пошукові тощо);

– розвиток професійних компетентностей;

– гуманізація;

– формування надійної вольової самостійної особистості, розвиток ініціативності та наукової зацікавленості, творчого потенціалу та креативності, гнучкості та незалежності, самодисциплінованості, соціальної відповідальності, ініціативності, пунктуальності, сумлінності, мобільності, стресостійкості, цілеспрямованості, працездатності, вміння витримувати психологічні та фізичні навантаження;

– розуміння власного внеску у формування науки та суспільства під час навчання та необхідності його здійснення, розуміння права і обов'язку взяти на себе відповідальність у самоврядуванні та сфери викладання й здійснення досліджень;

– впровадження різних навчально-методичних форм, продуктивної атмосфери навчального процесу, підтримки досліджень і творчих підходів у навчанні, інновацій у викладанні та навчанні, формування готовності до навчання впродовж життя;

– підтримку молодих науковців, використання потенціалу різниці поколінь з метою наукового самооновлення;

– залучення спонсорів, формування додаткових ресурсів для науково-дослідної діяльності, організацію проектів та грандів, підтримку зв’язків з випускниками, налагодження контактів з роботодавцями та фахівцями у відповідних галузях;

– академічну самоорганізацію та незалежність, прозорість роботи адміністрації, самоуправління;

– інтернаціоналізацію, міжнародний обмін у галузі досліджень, розширення міжуніверситетських і міжнародних зв’язків, підтримку зв’язків із дослідними інститутами та промисловими центрами, відкритість до різних культур, гендерну рівність, збереження навколишнього середовища.

2.4 Професійна підготовка майбутніх менеджерів аграрного виробництва у ближньому зарубіжжі

Проаналізуємо сучасний стан підготовки ММАВ у ближньому зарубіжжі, розглянемо особливості підготовки ММАВ у Республіці Білорусь, Республіці Казахстан, Російській Федерації.

Перспективи вступу Росії в єдиний економічний простір, виходу на рівень міжнародної взаємодії в галузі вищої освіти і науки передбачають перетворення традиційної моделі професійної підготовки фахівців. Тому модернізація системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва у Російській Федерації є важливим завданням, вирішення якого визначає інноваційну діяльність в галузі економічного та науково-технічного співробітництва.

Особливості підготовки фахівців управління є предметом активного обговорення російських викладачів, психологів, соціологів, економістів, політиків, зокрема, Л. Зникіної, Л. Корнєєвої, И. Макашиної, О. Мухаметшиної, М. Нюшенкової, І. Резанович, Л. Чупанова, Л. Шипіліної та ін. [146; 276; 301; 331; 352; 419; 457; 519; 489]. Підготовку студентів в аграрних закладах вищої освіти розглядали Д. Погоньшева, М. Приходько, С. Скороумов, К. Ширяева та ін. [403; 424; 441; 460].

Основним підходом у професійній підготовці менеджерів дослідники вважають компетентнісний підхід. Формування професійних компетенцій фахівців з менеджменту є запорукою ефективної професійної діяльності, створює значимий професійний потенціал, забезпечує майбутнім менеджерам конкурентну перевагу на ринку праці. Тому, з метою покращення підготовки менеджерів на освітньому ринку Росії пропонуються методики підготовки менеджерів, що базуються на цільових установках формування та розвитку компетенцій, лідерських якостей фахівця, необхідних у професійній діяльності менеджера і міжнародному бізнесі [146].

Навчання у ЗВО Росії здійснюється за очною, очно-заочною (вечірньою) та заочною чи екстернатною формами навчання, а також за індивідуальним планом. Реалізація навчального плану може здійснюватись із застосуванням електронного навчання та дистанційних освітніх технологій.

Професійна підготовка ММАВ здійснюється у понад 60-ти ЗВО Російської Федерації [111]. Вищу освіту ММАВ здобувають у процесі підготовки та перепідготовки за напрямом 38.(03,04,05,06).00 «Економіка і управління» та програмами: бакалаврату – 38.03.02 «Менеджмент», спеціалітету – 38.05.02 «Менеджмент», магістратури – 38.04.02 «Менеджмент», аспірантури – 38.06.02 «Менеджмент». Також окремо виділено управлінські спеціальності: 38.(03,04,05,06).04 «Державне і муніципальне управління»; 38.(03,04,05,06).03 «Управління персоналом».

За спеціальністю «Менеджмент» здійснюється підготовка бакалаврів, здатних займати широке коло управлінських посад в комерційних і державних організаціях [394]. Залежно від обраного профілю студенти вивчають управлінські, економічні, соціальні та гуманітарні дисципліни. Професійна освіта магістра з «Менеджменту» орієнтована на підготовку управлінців в різних галузях економіки. Студенти освоюють дисципліни: антикризове управління, інноваційний менеджмент, інформаційні технології управління, дослідження систем управління, логістику, стратегічний менеджмент та ін.

Наприклад, за спеціальністю «Управління персоналом» – напрям підготовки фахівців, які працюють в різних організаціях з кадровим складом [394]. Студенти-бакалаври вивчають психологію управління, економіку і соціологію праці, загальний, стратегічний, фінансовий і кадровий менеджмент, соціальну психологію, оцінку персоналу, інформаційні технології управління. Випускники-магістри цієї спеціальності можуть здійснювати кадрове планування та маркетинг персоналу.

«Державне і муніципальне управління» – це напрям підготовки фахівців, орієнтованих на розвиток системи державного та муніципального управління [394]. Студенти-бакалаври вивчають правовий, економічний, управлінський, інформаційно-аналітичний блоки дисциплін, а також блок поглибленого вивчення іноземної мови. Спеціальність забезпечує підготовку магістрів, здатних виконувати розробку, експертизу, нормативно-правовий супровід і реалізацію соціокультурної політики держави, інноваційних програм і проектів в галузі культури, освіти і науки.

У Росії створено Єдиний портал аграрних ЗВО Росії, що містить: посилання на виші аграрного профілю; інформацію про наукові журнали аграрних вузів, що

входять до переліку ВАК; відеоматеріали про діяльність аграрних ЗВО; інформацію про малі інноваційні аграрні підприємства, що функціонують на базі аграрних вишів, товари, послуги, досягнення; новини [111].

У Федеральному державному стандарті вищої освіти Російської Федерації для рівня «Бакалаврат», напряму підготовки 38.03.02 «Менеджмент» зазначено види професійної діяльності, до яких готуються випускники, що опанували програму бакалаврату [5]: організаційно-управлінська; інформаційно-аналітична; підприємницька.

Відповідно до видів професійної діяльності, ЗВО Росії формує програму бакалаврату, націлену на практико-орієнтований, прикладний вид (види) професійної діяльності як основної (основних) (програма прикладного бакалаврату). Випускник, що засвоїв програму бакалаврату, відповідно до даного стандарту повинен бути готовий вирішувати такі професійні завдання, що безпосередньо пов'язані з галуззю ІКТ [5]: інформаційно-аналітична діяльність: збирання, обробка та аналіз інформації про фактори зовнішнього і внутрішнього середовищ організації з метою прийняття управлінських рішень; побудова і підтримка функціонування внутрішньої інформаційної системи організації для збирання даних з метою прийняття рішень, планування діяльності та контролю; створення і ведення баз даних за різними показниками функціонування організацій; розроблення та підтримка функціонування системи внутрішнього документообігу організації, ведення баз даних за різними показниками функціонування організацій; оцінювання ефективності проектів; підготовка звітів за результатами інформаційно-аналітичної діяльності; оцінювання ефективності управлінських рішень.

У стандарті зазначено, що випускник, який освоїв програму бакалаврату, повинен оволодіти такими компетенціями, безпосередньо пов'язаними з галуззю ІКТ [5]:

– загальнопрофесійними: здатністю здійснювати ділове спілкування і публічні виступи, вести переговори, наради, здійснювати ділову переписку і підтримувати електронні комунікації; володіти навичками складання фінансової звітності з урахуванням наслідків впливу різних методів і способів фінансового

обліку на фінансові результати діяльності організації на основі використання сучасних методів обробки ділової інформації та корпоративних інформаційних систем; здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням ІКТ та з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки;

– професійними компетенціями в інформаційно-аналітичній діяльності: здатність оцінювати вплив макроекономічного середовища, виявляти і аналізувати ринкові та специфічні ризики, аналізувати поведінку споживачів; володіння навичками кількісного й якісного аналізу даних у процесі прийняття управлінських рішень, побудови економічних, фінансових і організаційно-управлінських моделей; уміння організувати і підтримувати зв'язки з діловими партнерами; уміння моделювати бізнес-процеси і використовувати методи реорганізації бізнес-процесів в практичній діяльності організацій; уміння застосовувати основні принципи і стандарти фінансового обліку; уміння здійснювати аналіз ринкових і специфічних ризиків.

У Федеральному державному стандарті вищої освіти Російської Федерації для рівня «Магістратура», напряму підготовки 38.04.02 «Менеджмент» зазначені види професійної діяльності, до яких готуються випускники [5]: організаційно-управлінська, аналітична, науково-дослідна, педагогічна. Програма магістратури формується закладом освіти залежно від видів діяльності та вимог до результатів освоєння освітньої програми: програма академічної магістратури – орієнтованої на науково-дослідний і (або) педагогічний вид (види) професійної діяльності як основний (основні); програма прикладної магістратури – орієнтованої на виробничо-технологічний, практико-орієнтований, прикладний вид (види) професійної діяльності як основний (основні).

Випускник, що освоїв програму магістратури, відповідно до виду (видів) професійної діяльності, на який (які) орієнтована програма магістратури, готовий вирішувати такі професійні завдання, що безпосередньо пов’язані із застосуванням ІКТ [5]:

– аналітична діяльність: пошук, аналіз і оцінювання даних для підготовки та прийняття управлінських рішень; аналіз існуючих форм організації та процесів

управління, розроблення та обґрунтування пропозицій щодо їх вдосконалення; проведення оцінювання ефективності проектів з урахуванням фактора невизначеності; науково-дослідна діяльність: організація проведення наукових досліджень;

– визначення завдань для груп та окремих виконавців, вибір інструментарію досліджень, аналіз їх результатів, збирання, обробка, аналіз і систематизація даних; підготовка оглядів і звітів за темою дослідження; розроблення моделей досліджуваних процесів, явищ і об'єктів, що належать до сфери професійної діяльності; оцінювання й інтерпретація одержаних результатів.

Випускник, що освоїв програму магістратури, повинен володіти професійними компетенціями, що відповідають виду (видам) професійної діяльності, на який (які) орієнтована програма магістратури, та безпосередньо пов’язані з галуззю ІКТ [5]: аналітична діяльність – здатність використовувати кількісні та якісні методи для проведення прикладних досліджень й управління бізнес-процесами, готувати аналітичні матеріали за результатами їх застосування; володінням методами економічного й стратегічного аналізу поведінки економічних агентів і ринків у глобальному середовищі.

У Федеральному державному стандарті вищої освіти вказується, що окрім спеціально обладнаних аудиторій, пристосованих для викладання дисциплін інформатичного циклу, передбачається наявність приміщень для самостійної роботи студентів, які повинні бути оснащені комп'ютерною технікою з можливістю підключення до мережі «Інтернет» і забезпеченням доступу до електронного інформаційно-освітнього середовища закладу освіти [5]. У разі застосування електронного навчання, дистанційних освітніх технологій допускається здійснювати заміну спеціально обладнаних приміщень їх віртуальними аналогами, що дозволяють забезпечувати набуття студентами умінь і навичок, передбачених професійною діяльністю.

Стандартом рекомендована наявність інформаційно-освітнього середовища та електронно-бібліотечної системи (електронної бібліотеки). Заклад вищої освіти повинен бути забезпечений необхідним комплектом ліцензійного програмного забезпечення, який повинен щорічно оновлюватись. Студентам має бути забезпечений доступ (віддалений

доступ), в тому числі у випадку застосування електронного навчання, дистанційних освітніх технологій, до сучасних професійних баз даних і інформаційних довідкових систем, склад яких визначається в робочих програмах дисциплін (модулів) і підлягає щорічному оновленню. Студенти з особливими потребами повинні бути забезпечені друкованими та (або) електронними освітніми ресурсами в формах, адаптованих до потреб.

Електронне інформаційно-освітнє середовище, відповідно до прийнятих стандартів, забезпечує [5]: доступ до навчальних планів, робочих програм дисциплін (модулів), практик, до видань електронних бібліотечних систем і електронних освітніх ресурсів, що вказані в робочих програмах; фіксацію ходу освітнього процесу, результатів проміжної атестації та результатів освоєння програми; проведення всіх видів занять, процедур оцінювання результатів навчання, реалізація яких передбачена з застосуванням електронного навчання, дистанційних освітніх технологій; формування електронного портфоліо студента, в тому числі збереження робіт студента, рецензій та оцінок на ці роботи з боку будь-яких учасників освітнього процесу; взаємодію між учасниками освітнього процесу, в тому числі синхронну і (або) асинхронну взаємодію за допомогою мережі «Інтернет».

У навчальні плани професійної підготовки фахівців з менеджменту, відповідно до різних спеціалізацій бакалаврського рівня, у ЗВО аграрного профілю внесені дисципліни, що забезпечують безпосереднє вивчення ІКТ [5]: базова – «Інформатика», «Прикладна інформатика», «Інформаційні технології», «Інформаційні технології у професійній діяльності», «Інформаційні технології в управлінні», «Інформаційні ресурси в управлінні»; варіативна – «Інформаційні технології в менеджменті», «Інформаційні ресурси організації», «Інформаційні технології у кадровому менеджменті». Також у варіативну частину блоку практик внесено «Практику з одержання первинних професійних умінь і навичок з інформаційних технологій», «Інтернет-технології і реклама в бізнесі».

Детальніше розглянуто анотації деяких дисциплін інформатичного циклу, що вивчаються у закладах вищої освіти аграрного профілю Росії, у додатку А2.

Магістри з менеджменту у ЗВО аграрного профілю, згідно з навчальними планами, вивчають дисципліни інформатичного циклу професійного спрямування, що

пов'язані з плануванням, моделюванням, прогнозуванням, аналізом, логістичними дослідженнями, маркетинговими дослідженнями, управлінням ризиками, науково-дослідною роботою тощо. Студенти магістратури напряму підготовки 38.04.02 «Менеджмент» опановують ІКТ у процесі вивчення дисципліни «Інформаційне забезпечення менеджменту». Студенти магістратури 38.04.04 «Державне і муніципальне управління» опановують ІКТ у процесі вивчення дисципліни «Інформаційно-аналітичні технології державного і муніципального управління».

Метою освоєння дисципліни «Інформаційно-аналітичні технології державного і муніципального управління» є формування умінь добирати і ефективно застосовувати інформаційно-аналітичні технології в науково-дослідній, педагогічній та професійній діяльності магістра [5]. Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів компетенцій: а) загальних: здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу; б) загальнопрофесійних: здатність до аналізу, планування і організації професійної діяльності; в) професійних: здатність здійснювати верифікацію і структуризацію інформації, одержуваної з різних джерел; здатність використовувати ІКТ для вирішення різних дослідних та інформаційних задач; здатність критично оцінювати інформацію і конструктивно приймати рішення на основі аналізу та синтезу.

Отже, у системі професійної підготовки ММАВ Російської Федерації основним підходом є компетентнісний підхід, спрямований на формування інформаційної культури. Підготовка ММАВ з дисциплін інформатичного циклу орієнтована на формування професійних компетенцій, пов'язаних з інформаційно-аналітичною діяльністю відповідно до сучасного стану науки у галузі ІКТ, досягнень в розвитку технічних і програмних засобів. Перспективними напрямами у підготовці майбутніх фахівців з менеджменту є розроблення програм, націлених на практико-орієнтований, прикладний вид (види) професійної діяльності. У ЗВО аграрного профілю Росії впроваджені електронні інформаційно-освітні, електронні-бібліотечні системи, окрім спеціально обладнаних комп'ютерною технікою аудиторій для викладання дисциплін інформатичного циклу та самостійної роботи студентів, передбачається наявність віртуальних лабораторій для забезпечення електронного

навчання, дистанційних освітніх технологій. Позитивним досвідом є забезпеченість пакетами ліцензійних програм та їх щорічне оновлення.

У Болонському процесі Росія бере участь з 2003 року, Білорусь – з 2015 року. У Білорусі також була прийнята дорожня карта реформування системи вищої освіти, розрахована на 3 роки. Республіка Білорусь повинна поетапно перейти з двоступеневої освіти на триступеневу (бакалаврат, магістратура, докторантура), впровадити систему перевідних залікових одиниць (кредитів) вимірювання навчального навантаження, видавати європейські додатки до дипломів.

Вищу професійну освіту у Республіці Білорусь здобувають у вищих коледжах, інститутах, університетах, академіях. Освітні програми у ЗВО реалізовуються у формах: денній, очно-заочній (вечірній), заочній, дистанційній, безперервній. Також допускається поєднання різних форм одержання освіти.

Закладами вищої освіти аграрного профілю Республіки Білорусь, у яких здобувають освіту з напряму 26 «Управління», 1-26 02 02 спеціальності Менеджмент [319] (за групами спеціальностей: управління інноваційними процесами, бізнес-управління, державне управління, управління інформаційними ресурсами, інноваційна діяльність, наукова і педагогічна діяльність), є: Гродненський державний аграрний університет, Білоруський торгово-економічний університет споживчої кооперації, Білоруський державний аграрний технічний університет.

У анотації спеціальності «Менеджмент» згідно зі стандартами підготовки студентів Республіки Білорусь зазначено: «Менеджмент» – особливий вид діяльності, що потребує спеціальних знань і умінь з управління організацією в умовах ринкової економіки, метою якого є досягнення найвищої ефективності матеріального і духовного виробництва, підвищення якості продукції та послуг при постійному розширенні та оновленні їх номенклатури.

Інформаційно-комунікаційні технології студенти ЗВО Білорусі опановують, вивчаючи дисципліни «Комп'ютерні інформаційні технології», «Інформаційний менеджмент», «Мережні технології в управлінні», «Автоматизація планово-аналітичної діяльності», «Інформаційні технології в економіці та управлінні»,

«Інформаційні системи в управлінні», «Автоматизовані системи управління підприємством» та ін. [23; 24].

Метою вивчення дисципліни «Комп’ютерні інформаційні технології» є формування професійних знань, умінь і практичних навичок застосування сучасних ІКТ у процесі вирішення задач економічного та управлінського характеру [23; 24].

У зміст навчального матеріалу дисципліни «Інформаційні системи в управлінні» внесено розділи [23; 24]: інформаційні процеси в управлінні організацією, інформаційні системи менеджменту, інформаційне забезпечення інформаційних систем менеджменту, технологічне забезпечення інформаційних систем менеджменту, корпоративні інформаційні системи, програмне забезпечення корпоративних інформаційних систем, бізнес-процеси інформаційного менеджменту та особливості їх реалізації в ERP-системах, інформаційні системи в торгівлі.

Зміст навчального матеріалу «Інформаційний менеджмент» є таким [23; 24]: роль інформації та знань в умовах становлення і розвитку економіки знань, завдання інформаційного управління і їх місце в системах управління організацією, формування інформаційних ресурсів організації, стратегія розвитку інформаційних технологій в організації, основні підходи і стандарти організації управління інформаційним бізнесом, теоретичні основи інвестування в інформаційні технології та системи, структура процесу інвестування в інформаційні технології та системи, окупність інформаційних технологій і систем, методологія оцінювання ефективності інвестицій в інформаційні технології та системи, оцінювання витрат на супровід і розвиток інформаційних систем, формування цін на інформаційному ринку.

Вивчення дисципліни «Автоматизовані системи управління підприємством» доповнює курс вивчення спеціальних комп'ютерних дисциплін, прищеплюючи майбутнім фахівцям необхідні знання з використання сучасних ІКТ в управлінні підприємством [23; 24]. Мета дисципліни: виклад основних ідей, пов'язаних з використанням автоматизованих систем та інформаційних технологій, ознайомлення з існуючим різноманіттям типів систем, що визначають відповідну технологію роботи на персональному комп'ютері з метою автоматизації економічної діяльності на підприємствах аграрного виробництва.

Метою дисципліни «Мережні технології в управлінні» є формування професійних знань, умінь, професійних компетенцій і практичних навичок застосування мережних інформаційних технологій при вирішенні задач управлінського й економічного характеру [23; 24]. Завдання дисципліни – вивчення базових понять мережних технологій; структурної схеми комп'ютерів і комп'ютерних мереж, принципів їх дії; принципів, методів і технологій роботи в мережі Internet; методів і технологій пошуку бізнес-інформації.

Дослідниками Білорусі вивчаються проблеми застосування ІКТ у професійній освіті менеджерів. Процес професійної підготовки менеджерів, зокрема із застосуванням засобів ІКТ, досліджували Н. Апостол, О. Володько, В. Гедранович, Е. Гриневич, Т. Жилінська, О. Жук, В. Казаченок, Е. Ручаєвська, С. Селіцька, А. Сорокіна, А. Унсович та ін. [11; 52; 61; 77; 122; 123; 164; 428; 434; 447; 471].

С. Мишук характеризує ІКТ як парадигмальний фактор сучасної бізнес-освіти, він констатує, що сучасна бізнес-освіта повинна здійснюватись за допомогою ІКТ як необхідної системи засобів, методів та інструментів, реалізовуватись в середовищі ІКТ як в особливій сфері реальності, що дає змогу сформувати необхідні особистісні компетенції та відповідний стиль мислення [320].

І. Кондратенко, вивчаючи ІКТ як засіб формування пізнавального інтересу під час вивчення математики, зробила висновки про те, що потрібно враховувати, що сам факт використання ІКТ у процесі навчання не є гарантією того, що у студентів відбудеться формування та розвиток пізнавального інтересу, важливо не лише використовувати тренажери, електронні підручники, засоби автоматизованого контролю знань, а так організувати навчальний процес, щоб здійснився перехід від зовнішньої сторони роботи до внутрішньої мотивації використання засобів інформаційних технологій [269].

Д. Дроздов характеризує сучасні тренди менеджменту людського капіталу в контексті розвитку ІКТ, що є особливо актуальним у підготовці майбутніх менеджерів, так [105]: людські ресурси відчувають різносторонній вплив ІКТ, незалежно від типу організації, що функціонує, професії, їх сфери діяльності або етапу кар'єрного росту; це означає, що здатність використовувати новітні

технології, в тому числі й управлінські, має критично важливу роль в забезпеченні дієвого та ефективного переходу від постіндустріальної моделі суспільного устрою в епоху цифрових інформаційних комунікацій; мистецтво управління стає все більш високотехнологічним, це стосується і менеджменту людського капіталу, дає змогу досягти результатів, які сприяють поглибленню спілкування, співробітництва та взаємодії не тільки між працівником і організацією, але і між самими співробітниками.

Досвід науковців Республіці Білорусь у галузі підготовки фахівців із застосуванням засобів сучасних ІКТ є корисним у нашому дослідженні, проте, використання засобів сучасних ІКТ з метою професійної підготовки майбутніх менеджерів не досліджувалось.

Отже, професійна підготовка ММАВ у Республіці Білорусь орієнтована на сучасні тенденції у підготовці кадрів управління: особистісно орієнтований та компетентнісний підходи, підвищення мотивації, інноваційність, висока технологічність, опанування засобами сучасних ІКТ, відповідність європейським принципам.

Республіка Казахстан офіційно приєдналась до Болонської декларації у березні 2010 р. і стала 47-м членом Європейської зони вищої освіти та першою центрально-азійською державою, визнаною повноправним членом європейського освітнього простору. У вищій освіті Казахстану здійснено перехід на трирівневу модель підготовки фахівців: бакалавр, магістр, доктор PhD, засновану на принципах Болонської декларації. В освітньому процесі ЗВО Казахстану використовуються прогресивні технології та системи навчання: в усіх ЗВО впроваджена кредитна технологія навчання, реалізовується дводипломна освіта, дистанційне навчання. Здійснюється розроблення модульних освітніх програм, сіллабусів відповідно до Дублінських дескрипторів; створена Національна рамка кваліфікацій.

Професійна підготовка у ЗВО ММАВ у Республіці Казахстан здійснюється: у Казахському національному аграрному університеті; Західно-Казахстанському аграрно-технічному університеті імені Жангір хана; Казахському агротехнічному університеті імені С. Сейфулліна: бакалаврат – 5В050700 «Менеджмент»,

магістратура – 6М050700 «Менеджмент», докторантура – 6D050700 «Менеджмент» [139; 162; 163]. Професійна діяльність бакалавра за спеціальністю «Менеджмент» – це робота в організаціях будь-якої організаційно-правової форми та фінансово-банківської системи, суб'єктах бізнесу незалежно від виду діяльності, розміру і форми власності [139; 162; 163].

Наприклад, у Казахському національному аграрному університеті бакалаври-аграрії спеціальності «Менеджмент» вивчають дисципліни [163]:

– «Інформатика», у процесі опанування якої вони повинні: уміти застосовувати на практиці методи наукового пізнання у галузі інформатики, знати основні методи та засоби обробки, зберігання, передачі та накопичення даних, мати навички вільного володіння комп'ютером, новими інноваційними технологіями, спрямованими на використання сучасних програмних засобів, бути компетентними, застосовувати одержані знання та уміння у професійній діяльності;

– «Сучасні методи обробки даних на комп'ютері», «Аналіз даних на комп'ютері», у процесі вивчення яких студенти повинні: уміти використовувати основи математичної статистики, здійснювати оцінювання експериментальних даних, здійснювати аналіз фінансової та господарської діяльності підприємства та ін.; знати методи та алгоритми обробки експериментальних і статистичних даних; мати навички роботи зі статистичними пакетами з метою обробки й аналізу експериментальних даних; бути компетентними у питаннях використання сучасних методів обробки та аналізу даних.

Бакалаври-аграрії спеціальності «Менеджмент» у Казахському агротехнічному університеті імені С. Сейфулліна вивчають дисципліну «Інформаційно-комунікаційні технології», після опанування якої студент повинен: уміти використовувати сучасні інформаційні системи у реалізації діяльності економічного об'єкта; мати практичні навички використання можливостей прикладної програми MS Excel для організації оптимальної діяльності економічного об'єкта та проведення аналізу діяльності підприємства, використовуючи сучасні автоматизовані інформаційні системи [162].

Навчання в магістратурі за спеціальністю «Менеджмент» спрямовано на підготовку наукових, науково-педагогічних та управлінських кадрів [139; 162;

163]: професіоналів високого рівня, що мають теоретичні, аналітичні, прикладні знання та навички. Стосовно галузі ІКТ: магістр з менеджменту повинен уміти здійснювати інформаційно-аналітичну, інформаційно-бібліографічну роботу із застосуванням сучасних ІКТ; знати й розуміти як здійснювати аналітичні розрахунки управлінської, економічної, комерційної діяльності організацій із застосуванням персонального комп'ютера, використанням інформаційних і комп'ютерних технологій у сфері професійної діяльності.

Професійна освітня програма післявузівської освіти 6D050700 «Менеджмент» спрямована на підготовку наукових і педагогічних кадрів з присудженням наукового ступеня доктор філософії (PhD) та доктора економіки та бізнесу (профільний напрям) [139; 162; 163]. Освітня програма підготовки доктора PhD має науково-педагогічну спрямованість і передбачає фундаментальну освітню, методологічну та дослідницьку підготовку і поглиблене вивчення дисциплін за відповідними напрямами наук для системи вищої і післявузівської освіти та наукової сфери.

Науковці Республіки Казахстан широко досліджують процес професійної підготовки менеджерів, процес використання засобів ІКТ у навчанні студентів (К. Алдіяров, О. Бухов, Ш. Каланова, Г. Кошанова, А. Кусаїнова, З. Оразаліна, А. Раїсова, Ш. Рахатов, Г. Сагінбаєва, А. Усенова та ін.) [6; 43; 280; 289; 357; 476]. Нами проаналізований досвід дослідників у сфері застосування засобів ІКТ, підготовки майбутніх менеджерів, проте застосування засобів сучасних ІКТ у професійній підготовці майбутніх фахівців, зокрема фахівців з менеджменту, ними не розглядався.

К. Алдіяров дослідив ефективність методичної та технологічної інтеграції навчання інформатиці та загальнотехнічним дисциплінам, та показав, що вона сприяє підвищеній ефективності навчання та залученню майбутніх випускників до використання новітніх інформаційних технологій за рахунок автоматизації обробки результатів лабораторного експерименту, автоматизації розрахунків у процесі виконання контрольних завдань, навчального дослідницького проектування, автоматизації проектування та конструювання, а також сприяє підвищенню ефективності навчання інформатиці, міжпредметній інтеграції, формуванню у студентів умінь працювати з інформацією, розвитку

комунікативних здібностей, удосконаленню основних знань і умінь в галузі здійснення професійної діяльності в умовах тотальної інформатизації [6].

О. Бухов вивчав процес формування рефлексивних умінь майбутніх менеджерів у ході аналізу конкретних ситуацій. Дослідник зауважує, що формування рефлексивних умінь за допомогою аналізу конкретних ситуацій сприятиме досягненню одразу декількох педагогічних завдань: формування рефлексивних вмінь, що допоможуть студентам коригувати виробничі моменти й управляти ними в процесі подальшої професійної діяльності; в практичній роботі освоюються необхідні професійні компетенції, зазначені в державних стандартах спеціальності «Менеджмент організації»; в результаті формування рефлексивних умінь відбувається явна активізація всіх членів групи студентів, також і тих, хто виявляв найнижчу активність; в ході групової роботи формуються вміння, необхідні людині у професійній діяльності та повсякденному житті: аналітичні здібності, правильна вимова, комунікативні компетенції та ін.; студенти усвідомлюють практичне значення обраної ними професії, її переваги та труднощі, що дає можливість студентам усвідомлювати власне «входження» в реальну трудову діяльність [43].

Таким чином, у вищій освіті Казахстану професійна підготовка ММАВ здійснюється відповідно до європейської освітньої системи: впровадження принципів Болонської декларації, зокрема, застосування трирівневої моделі підготовки фахівців; впровадження прогресивних технологій та систем навчання, зокрема, дводипломна освіта, дистанційне навчання, використання засобів сучасних ІКТ в освітньому процесі, спрямованість інформатичної підготовки на відповідність сучасним та перспективним тенденціям у галузі ІКТ та управлінській галузі.

Тривалий час у професійній освіті країн Росії, Білорусі, Казахстану, також і України, використовувався «знаннєвий» підхід, спрямований на формування системи знань. Пріоритетною метою розвитку освіти сьогодні є підготовка компетентного фахівця як особистості, здатної до самовизначення, самоосвіти, самореалізації, самоактуалізації, високоосвіченої, кваліфікованої, спроможної працювати творчо, професійно розвиватись, вивчати та впроваджувати наукомісткі й інформаційні технології, бути мобільною та конкурентоспроможною на ринку праці.

У країнах близького зарубіжжя програмне забезпечення процесу освіти застосовується у трьох основних напрямах [476]: програмне забезпечення підтримки навчального процесу (системне, додаткові програми, одиничні розробки ЗВО); додаткове, для забезпечення самостійної роботи студентів (системне, офісні пакети, спеціалізоване, одиничні розробки ЗВО); програмне забезпечення для використання в навчальних курсах (системи дистанційного навчання, спеціалізовані інформаційні системи, системи візуалізації, офісні пакети, системи комп'ютерної математики, відкриті засоби програмування, одиничні розробки).

З метою підготовки менеджерів у ЗВО аграрного профілю «близького зарубіжжя» використовується загальне та прикладне програмне забезпечення: з системного програмного забезпечення ЗВО переважно обирають операційні системи Microsoft Windows, GNU/Linux та її дистрибутиви; з метою забезпечення навчального процесу переважно використовують Microsoft Office, а також OpenOffice та LibreOffice і ін.; з системи дистанційного навчання на сьогоднішній день використовуються Learning Space, Courseinfo та WebCT (World Wide Web Course Tools), VLE (Venture Learning Environment), MOODLE, «Прометей» та ін. Зокрема, у освітніх закладах Республіки Білорусь переважно використовується системне програмне забезпечення GNU/Linux, у меншій мірі використовується операційна система Microsoft Windows, а також спеціалізовані системи типу CAD/CAM, широкорозповсюдженим є пакет OpenOffice.org, веб-переглядач Firefox, з метою виконання математичних розрахунків використовується SciLab, для тестової перевірки знань студентів − Moodle та iTest, одиничні авторські розробки. Розповсюдженими спеціалізованими інформаційними системами забезпечення діяльності менеджера у ЗВО цих країн є програмні продукти фірми «1С», аналітична система «Project Expert», окрім цього, найбільш популярними інформаційними системами забезпечення управлінської діяльності у Білорусі є також програмні продукти фірми «АГАТ-системы управления» та ін.

У Республіці Білорусь, Республіці Казахстан, Російській Федерації також є актуальним питання вільного програмного забезпечення. Державна політика Республіки Білорусь спрямована на підтримку використання програмного забезпечення з відкритим кодом.

Реалізовується та успішно розвивається проект СКІФ-ГРІД у рамках спільної російсько-білоруської програми. Грід (англ. grid – решітка, мережа) – це об'єднання суперкомп'ютерних систем (в даному випадку – класу «СКІФ») в обчислювальні кластери, завдяки чому їх потужність значно зростає. До національної ГРІД Білорусії та Росії залучені провідні університети, наукові установи і підприємства країни [76].

Дистанційна освіта Білорусі, Казахстану, Росії забезпечується найбільш прогресивними потужними технічними засобами, телекомунікаційними каналами, сучасним програмним забезпеченням. Проекти дистанційного навчання підтримуються на державному рівні, створюються сприятливі умови, формується позитивне ставлення слухачів до дистанційних технологій навчання, проводяться наукові дослідження з даного питання, розробляються спеціальні освітні програми для людей з особливими потребами, формуються територіальні та корпоративні мережі, здійснюється інтеграція у світовий освітній простір. Використовуються системи дистанційного навчання Learning Space, Courseinfo та WebCT (World Wide Web Course Tools), VLE (Venture Learning Environment), MOODLE, «Прометей».

З метою забезпечення навчального процесу та дистанційної освіти студенти університетів мають доступ до відкритих освітніх ресурсів та електронних бібліотек, можуть брати участь у дистанційних олімпіадах. Наприклад, дистанційну підготовку менеджерів у Росії забезпечують також освітні аграрні установи. Студентам пропонують дистанційні програми та курси підвищення кваліфікації за спеціальністю «Менеджмент», дистанційні програми професійної перепідготовки за спеціальністю «Економіка та управління» спеціалізації «Стратегічний менеджмент та підприємництво». У 1992 році у Російській Федерації було створено корпорацію «Университетские сети знаний» з метою забезпечення дистанційної освіти, на сьогоднішній день її членами є більше 150 університетів та 50 інститутів Російської Академії Наук [138]. Дистанційна освіта Республіки Білорусь реалізована на базі ЗВО аграрного профілю а також у спеціалізованих центрах дистанційної освіти за спеціальностями: 1-26 02 02 «Менеджмент» та 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии» [23; 24; 79]. Студенти у цих вишах навчаються без відриву від місця основної роботи або проживання.

Позитивним досвідом використання інформаційно-комунікаційного потенціалу закладів вищої освіти та дистанційних форм освіти у близькому зарубіжжі є об'єднання ЗВО у консорціуми як у межах однієї держави, так і на міждержавному рівні [287; 437; 475]. Створення загальноосвітнього простору сприяє обміну студентами і викладачами, проведенню наукових досліджень, організації та проведенню наукових міжнародних конференцій, одержанню міжнародних грантів.

За даними звіту «Вимір інформаційного суспільства» Міжнародного Союзу Електрозв'язку (МСЕ, англ. – International Telecommunication Union (ITU)) значення рейтингу Індексу розвитку ІКТ (ICT Development Index – IDI) для Російської Федерації складає 45 (IDI_{RF_2017}=7,07), цей показник зменшився у порівнянні з 2016 роком (рейтинг у 2016 р. дорівнював 43, IDI_{RF_2016}=6,91) [569; 570; 571]. Білорусь посідає 32-у позицію (IDI_{B_2017}=7,55), розвиток ІКТ у цій країні Організація Об'єднаних Націй визнає одним з найбільш динамічних. У порівняння з попереднім роком, Білорусь залишилась на 32 позиції, покращилося значення IDI (IDI_{B_2016}=7,29). Казахстан займає у рейтингу 51-у позицію (IDI_{K_2017}=6,79), порівняно з минулим роком цей результат зменшився, хоча показник IDI збільшився (IDI_{K_2016}=6,72). У порівнянні з розглянутими вище країнами, Україна посідає за Індексом розвитку ІКТ нижче 79-е місце (IDI_{K_2017}=5,62), рейтинг країни порівняно з минулим роком зменшився на одну позицію, але значення індексу IDI підвищилося (IDI_{K_2016}=5,31) (таблиця 2.1).

Отже, у розглянутих вище країнах близького зарубіжжя, відбулося погіршення рейтингу IDI у 2017 році, хоча значення IDI збільшилось у порівнянні з 2016 роком.

Таблиця 2.1

Значення Індексу розвитку ІКТ (IDI)

IDI 2017 Рейтинг	Країни	IDI 2017 Значення	IDI 2016 Рейтинг	IDI 2016 Значення	Зміна рейтингу
32	Belarus	7.55	32	7.29	-
45	Russian Federation	7.07	43	6.91	↓
52	Kazakhstan	6.79	51	6.72	↓
79	Ukraine	5.62	78	5.31	↓

Джерело [569; 571]: систематизовано автором

Таким чином, у впровадженні ІКТ в освітній процес усіх країн надзвичайно важливою є державна політика та підтримка, підтримка концепції формування інформаційного суспільства.

Позитивною тенденцією використання легального програмного забезпечення у ЗВО країн «близького зарубіжжя» є збільшення частки вільного програмного забезпечення та програмного забезпечення з відкритим кодом, сприяння його впровадженню з боку держави, що дозволить зменшити витрати на розробку, впровадження та експлуатацію програмного забезпечення.

Основними засадами використання сучасних ІКТ у професійній підготовці менеджерів Республіки Білорусь, Республіки Казахстан, Російської Федерації є: використання засобів сучасних ІКТ з метою опанування можливостей цих технологій та забезпечення освітнього процесу, реалізація дистанційної освіти, впровадження інновацій, врахування соціальних аспектів, сучасних тенденцій розвитку інформаційного суспільства. У розглянутих вище країнах можна відмітити позитивний досвід створення консорціумів та об'єднань університетів з метою спільного використання технологій та ресурсів єдиного інформаційного середовища, дистанційної освіти. У подальшій перспективі позитивний світовий досвід формування таких об'єднань може покласти початок створення глобального освітнього середовища.

Висновки до другого розділу

За результатами дослідження історичного досвіду розвитку теоретичних і методичних засад професійної підготовки ММАВ зроблено висновки про те, що зміст навчання та вимоги до рівня складових професійної компетентності майбутніх менеджерів формуються під впливом: соціально-економічних факторів, наявних на даному історичному етапі (наукових досягнень, розвитку промисловості, управлінських теорій); законодавчої підтримки держави; історичних традицій, впливу культурних та релігійних факторів; інтеграційних процесів в освіті.

Аналіз досвіду професійної підготовки ММАВ у США, дозволив визначити основні напрями удосконалення даної підготовки у контексті нашого дослідження: надання всебічної можливості реалізації права на саморозвиток у професійному та інших напрямках відповідно до інтересів та потреб студента; децентралізація системи

управління, багаторівневість, розгалуженість, структурованість ЗВО; підвищення якості роботи викладацького складу; варіативний підхід до складання навчальних програм, добору змісту навчання, відповідних сучасним та перспективним тенденціям ринку праці; гуманізація та лібералізація освіти; сприяння впровадженню інновацій, зокрема сучасних ІКТ; забезпечення виховного процесу; формування управлінських якостей шляхом поєднання математичних, природничих, гуманітарних складових освітніх програм; сприяння професійному та кар'єрному зростанню, всебічному розвитку учасників процесу освіти; залучення громадських організацій.

Важливий для нашого дослідження досвід професійної підготовки ММАВ у Німеччині, зорієнтований на міцні традиції у поєднанні з реформами: підтримка наукових досягнень; сприяння одержанню та відповідальному використанню критичних знань; розуміння умов та наслідків застосування знань; розвиток професійних компетентностей; відповідність рівня викладання науковим дослідженням; підтримку ініціатив; використання інноваційних методик навчання; сприяння соціальному та культурному розвитку, гуманізації; розвиток ініціативності та наукової зацікавленості, творчого потенціалу та креативності, гнучкості та незалежності, самодисциплінованості, ініціативності, самостійності, мобільності, стресостійкості, цілеспрямованості, працездатності, формування надійної вольової самостійної, соціально відповідальної особистості, розуміння права й обов'язку взяти на себе відповідальність за прийняті рішення; поєднання наукових досягнень та вимог суспільства; впровадження різних навчально-методичних форм, продуктивної атмосфери навчального процесу; підтримку досліджень, впровадження інновацій у викладанні та навчанні; формування готовності до навчання впродовж життя; підтримка творчих підходів у навчанні; взаємозв'язок науки та практики; впровадження дуальної системи освіти.

Також нами проаналізований інноваційний підхід до навчання менеджерів аграрного виробництва у ЗВО Великої Британії, який заснований на застосуванні засобів сучасних ІКТ, емпіричних розвивальних та групових технологій. Реалізація інновацій в освітньому процесі професійної підготовки ММАВ ЗВО Великобританії ґрунтується на концептуальних засадах європейських стандартів: якісне задоволення освітніх потреб

молоді та дорослих; відповідність надання знань, навичок та компетенцій майбутній професійній діяльності; забезпечення гармонічного розвитку особистості; підтримки наукової, дослідної діяльності; інтернаціональних, транснаціональних, гуманістичних підходах; рівного доступу до навчання; забезпечення мобільності; розширення можливостей якісного навчання для всіх впродовж життя; відкритості освіти; розширення прав і можливостей студентів з метою виховання творчої та відповідальної глобальної громадянськості; автономії, прозорості діяльності ЗВО.

Французька система освіти менеджерів аграрного виробництва, вважається однією з найкращих, вона ґрунтується на глобальних пріоритетах: гуманізації, інтернаціоналізації, інтеграції, культурологізації, екологізації освітніх процесів, неперервності освіти. Фундаментальними основами освітнього процесу ЗВО Франції є демократичний підхід, індивідуальний підхід, гнучкість, децентралізація, автономія управління закладом освіти. У нашому дослідженні ми також орієнтувались на основні пріоритети французької системи освіти: інноваційний підхід, інформатизація, комбінація та диверсифікація форм навчання й освітніх підходів, можливість обирати різні напрями та шляхи одержання освіти, відповідність вимогам ринку праці, потребам виробництва, широкопрофільна підготовка, орієнтація навчальних програм на науково-природничі, соціальні, економічні дисципліни. Гнучка система професійної підготовки менеджерів-аграріїв у французьких вишах заснована на поєднанні наукової основи зі спеціалізованою професійною підготовкою безпосередньо на сільськогосподарських виробництвах.

У впровадженні ІКТ в освітній процес, надзвичайно важливою є державна політика та підтримка.

Позитивною тенденцією є використання легального програмного забезпечення у ЗВО, збільшення частки вільного програмного забезпечення та програмного забезпечення з відкритим кодом.

Серед країн «близького зарубіжжя», за даними міжнародних звітів, за індексом розвитку ІКТ найвище місце посідає Білорусь порівняно з Казахстаном, Україною, Російською Федерацією. Основними засадами використання сучасних ІКТ у професійній підготовці ММАВ в Україні, Республіці Білорусь, Республіці

Казахстан й ін. є використання вільного програмного забезпечення, реалізація дистанційної освіти, впровадження інновацій, урахування соціальних аспектів, сучасних тенденцій розвитку інформаційного суспільства.

Інтеграція України у європейський освітній простір ґрунтується на сучасній парадигмі освіти, основною якої є побудова суспільства знань, гуманізація, особистісно орієнтоване навчання. На даний час в Україні впроваджуються принципи Болонського процесу. Основними чинниками удосконалення сучасної аграрної освіти України є розбудова державності, формування ринкових відносин, підтримка світових міжнародних сільськогосподарських зв'язків, участь у світових наукових, технічних, освітніх, культурних проектах. Прискорений розвиток інформатизації суспільства, комп'ютеризація усіх сфер людської діяльності сприяє модернізації аграрної освітньої галузі, введенню нових освітніх стандартів, підвищенню ролі інформаційної освіти, створенню сучасних освітніх засобів.

Професійна підготовка ММАВ в Україні спрямована на ефективне застосування сучасних ІКТ в освітньому процесі, що передбачає підготовку до безперервного професійного саморозвитку та самонавчання впродовж життя, опанування ними здатностей до використання інформаційних систем менеджменту, державних інформаційних ресурсів, підтримки прийняття рішень, планування та прогнозування, фінансового аналізу, організації праці менеджера тощо.

Перспективними напрямами підвищення рівня професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ в Україні ми вважаємо використання Інтернет-технологій, зокрема, хмарних сервісів, впровадження Smart-технологій, електронних освітніх ресурсів, інформаційних середовищ ЗВО тощо.

Хід дослідження та основні результати, одержані в другому розділі, опубліковані у роботах [174; 177; 187; 189; 241.1; 585; 625].

РОЗДІЛ 3
ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА ЗАСОБАМИ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

3.1 Сутність професійної підготовки менеджерів в умовах інформатизації суспільства

«Інформатизація викликана соціальними причинами і в процесі свого розвитку є одним із домінуючих чинників суспільного розвитку»
Р. Гуревич

Стратегічні завдання розбудови інформаційного суспільства в Україні потребують реалізації державної політики, спрямованої на інформатизацію освіти, що передбачає створення комп'ютерно-орієнтованого освітнього середовища, підвищення якості, доступності та ефективності освіти, сприяння всебічному гармонічному розвитку людини, задоволення потреб, розкриття творчого потенціалу людини, формування особистості, здатної до професійного самовдосконалення впродовж усього життя. Академік АПН України Р. Гуревич підкреслює – «інформатизація викликана соціальними причинами і в процесі свого розвитку є одним із домінуючих чинників суспільного розвитку» [84, с. 6]. Реалізація цієї мети здійснюється шляхом формування інформаційної культури, яка стає сьогодні невід'ємною частиною загальної культури людини та суспільства у цілому. Академік АПН України В. Биков визначає, що формування суспільства знань безпосередньо пов'язане з формуванням Суспільства 4.0 [33.1, с. 3].

Інформаційне суспільство, як система, у процесі еволюції перебуває в умовах постійного руху, інтенсивного розвитку, інформаційного взаємообміну, самовдосконалюється. Вільне та швидке розповсюдження даних по всій Землі приводить до виникнення інформаційних середовищ, мереж колективного розуму, які відкривають для людини нові можливості [256, с. 77]. З точки зору синергетики

майбутнім є не те, що буде завтра (l'avenir), а один з можливих майбутніх станів (les futuribles) [256, с. 77]. Найбільш ймовірною є трансформація інформаційного суспільства у майбутній стан – SMART (у перекладі з англ. «розумний», «інтелектуальний»). Для інформаційного суспільства характерним є те, що засобом і продуктом виробництва є інформація, знання, інтелект. Ознаками інформаційного суспільства на стадії переходу у SMART-суспільство є поширення комунікаційних технологій колективної діяльності та ІКТ, що суттєво змінюють бізнес, освіту та інші сфери діяльності. Управління об'єктами стає інтелектуальнішим, розумнішим, гнучкішим. Діяльність людини зосереджується на застосуванні «капіталу знань», зокрема інновацій. Освітня діяльність стає масовою та ефективною завдяки використанню електронних і колективних технологій. SMART-освіта ґрунтується на поєднанні навчання засобами електронних технологій та індивідуальних технологій розвитку мислення й творчих здібностей людини. Отже, вектор освіти спрямовується на підготовку SMART-особистості – високоосвіченої людини, що діє колективно, використовує у життєдіяльності сучасні технології.

У процесі входження України у світовий економічний простір більш значущим фактором у всіх галузях народного господарства стають знання з ІКТ. Зростають вимоги до інформаційної компетентності працівників усіх економічних галузей. Причинами такого бурхливого зростання вимог до знань інформаційних технологій є якісне і кількісне нарощування комп'ютерної техніки на підприємствах і в організаціях, поява зручного у використанні програмного забезпечення, розвиток мережі Internet, кількість користувачів якої постійно збільшується та ін. Сьогодні фахівці різних галузей прагнуть вивчати не тільки вітчизняні технології, а й набутий досвід інших країн, відбувається обмін передовими технологіями, їх інтеграція. Тому одним із актуальних завдань освіти є формування інформаційної культури майбутніх фахівців використання ІКТ у професійній підготовці фахівців, а особливо, у подальшому самовдосконаленні.

Американський соціолог і футуролог Е. Тоффлер (англ. Alvin Toffler) у своїх працях про перехід людства до інформаційного або постіндустріального суспільства у результаті технологічної революції вказував на створення надіндустріальної

цивілізації, прогнозуючи майбутнє, розробив кілька моделей. У праці «Третя хвиля. Від індустріального суспільства до гуманнішої цивілізації» (1980) він вказує на послідовну зміну хвиль та зміну індустріальної хвилі цивілізації хвилею комп'ютерів, комунікацій та утвердженням суперіндустріалізму [2]. Як зазначає Ф. Мартон: «Для того, щоб бути здатним мати справу з майбутнім, яке змінюється, ми повинні були б зустріти минуле, що змінюється» («In order to become capable of dealing with a varying future we must have met a varying past») [3, с. 196]. Е. Тофлер передбачає інформаційне суспільство як демасифіковане, що характеризується: різноманітністю, прискоренням змін, виробництвом продукції, що базується на знаннях; заміщенням більшості матеріальних ресурсів інформацією, яка стає основним матеріалом; засобами виробництва стають наукові знання, інформація, основний конфлікт може виникати між знанням та некомпетентністю. Ці перетворення, зазначає автор, також приводять до трансформацій у системі освіти [2].

Процеси змін в освіті України відбуваються у відповідності до світових тенденцій і є закономірними. Розвиток освіти модернізується під впливом світових подій та перетворень – політичних, економічних, наукових. Важливими політичними чинниками є демократизація, глобалізація, інтеграційні процеси, відкриття кордонів, створення єдиного інформаційного простору. У процесі глобальної інформатизації суспільства вирішальну роль відіграють ІКТ. Стрімкий прогрес розвитку ІКТ сприяє вдосконаленню інфраструктури навчального процесу із застосуванням засобів ІКТ, забезпечує якісну підготовку фахівців різних галузей, створюючи підґрунтя для інформаційної взаємодії у процесі освіти, а саме середовище швидкого інформаційного обміну, доступу до світових електронних наукових ресурсів, бібліотек, баз даних, дистанційної освіти, наукових та освітніх порталів. Р. Гуревич, підкреслюючи важливий вплив ІКТ на розвиток освітньої галузі, зауважує: «Ми живемо у вік інформації та комунікації. Проте інформація та комунікації (засоби зв'язку) були завжди, але лише постіндустріальне суспільство унікальне тим, що його характеризує виключно швидкий розвиток інформаційних і телекомунікаційних технологій, а їхні можливості стали безпрецедентними для розвитку людини, для ефективного вирішення багатьох професійних, економічних, соціальних і побутових проблем. Мова йде про

зміну змісту освіти, про оволодіння інформаційною культурою, під якою розуміємо один із складників загальної культури людини, що по суті є вищим проявом освіченості, в тому числі й особистісні якості людини, й її професійна компетентність» [85, с. 326–327]. Р. Сопівник наголошує, що на етапі глобальної інформатизації та збільшення обсягу знань, формується суспільне замовлення на підготовку фахівців, які «повинні бути здатними ефективно діяти в ситуаціях невизначеності, творчо підходити до вирішення назрілих проблем, продукувати нові ідеї, згуртовувати людей навколо суспільно-корисної мети та забезпечувати її досягнення в оптимальні терміни за мінімальних матеріальних затрат» [446, с. 206].

У процесі дослідження, нами виявлено суперечність між наявними заходами в галузі освіти на даному етапі розвитку інформаційного суспільства та їх відповідністю вектору домінуючих стратегій адаптації вищої освіти України до потреб «суспільства знань».

У контексті розглянутих складових проблеми адаптації вищої освіти України до сучасних потреб інформаційного суспільства (суспільства знань) розглянемо інтегральний показник розвитку людського потенціалу, одними з основних характеристик якого є рівні освіти і грамотності. З'ясуємо пріоритети керуючих впливів на нього альтернатив: показників витрат на освіту, якості освіти, кількості інтернет-користувачів та абонентів мобільного зв'язку із застосуванням методу аналізу ієрархій. Побудуємо ієрархічну модель з метою знаходження альтернативних рішень, що можуть бути покладені в основу розробки сценаріїв адаптації вищої освіти України до сучасних потреб «суспільства знань».

Суспільство переживає стрімкі зміни під впливом процесів глобалізації та технологічної революції. Цифрова революція не тільки відкриває нові можливості, але і породжує нові проблеми нестандартних трудових контрактів і праці у скороченому обсязі робочого часу, які у нерівному ступені розподілені між висококваліфікованими та некваліфікованими працівниками. У цих умовах особливо гостро постає питання здобуття відповідної освіти.

На даний час проблема людського розвитку є актуальною для усіх країн. Розвиток передбачає розширення можливостей людського вибору з метою

збагачення життя людей у широкому сенсі. Світові системи життєдіяльності людей перебувають у стані оновлення та трансформації відповідно до обсягів накопичення даних, напрямків розвитку інформаційних технологій. Досвід країн Європи з високим рівнем розвитку людського потенціалу, таких як Норвегія, Швейцарія, Данія, Нідерланди, Німеччина, Польща й ін., демонструють стабільний прогрес у сфері розроблення та використання ІКТ.

Відповідно до даних звіту «Вимір інформаційного суспільства» Міжнародного Союзу Електрозв'язку (МСЕ, англ. – International Telecommunication Union (ITU)) значення рейтингу Індексу розвитку ІКТ (ICT Development Index – IDI) в Україні складає IDI_{U_2017}=5,62 (79-е місце) (таблиця 3.1), за останній рік рейтинг за даним показником знизився на одну позицію (IDI_{U_2016}=5,31) [523.1]. Польща, наприклад, посідає 49 позицію (IDI_{P_2017}=6,89), порівняно з минулим роком цей результат підвищився (IDI_{P_2016}=6,73) [569; 570].

Таблиця 3.1

Значення Індексу розвитку ІКТ (IDI)

IDI 2017 Рейтинг	Країни	IDI 2017 Значення	IDI 2016 Рейтинг	IDI 2016 Значення	Зміна рейтингу
3	Switzerland	8.74	4	8.66	↑
4	Denmark	8.71	3	8.68	↓
7	Netherlands	8.49	10	8.40	↑
8	Norway	8.47	7	8.45	↓
12	Germany	8.39	13	8.20	↑
49	Poland	6.89	50	6.73	↑
79	Ukraine	5.62	78	5.31	↓

Джерело [569; 570]: систематизовано автором

Розглянемо детальніше показник Індексу розвитку ІКТ (IDI, ICT Development Index), що є інтегральним показником трьох складових: доступу до ІКТ, використання ІКТ, здатності (знань, вмінь та навичок) до використання ІКТ [571]. Основними цілями IDI вимірювання є визначення: рівня та показника еволюції розвитку ІКТ у країнах, співвідношення їх за індексом з іншими країнами; прогресу розвитку ІКТ як у розвинених, так і у країнах, що розвиваються; величини розбіжності між країнами з точки зору рівня розвитку ІКТ у них; потенціалу розвитку ІКТ та міри, у якій країни можуть використовувати ІКТ з метою посилення зростання та розвитку в контексті наявних можливостей та здатностей.

Охарактеризуємо складові Індексу розвитку ІКТ (IDI, ICT Development Index) [571]: суб-індекс доступу (access sub-index) визначає готовність країн до використання ІКТ та включає в себе п'ять індикаторів інфраструктури та доступу (підписка на «фіксований» телефонний зв’язок, підписку на мобільний телефон, міжнародну пропускну здатність Інтернету для кожного користувача Інтернету, домашні господарства з комп'ютером та домашні господарства з доступом до Інтернету); суб-індекс використання (use sub-index) фіксує інтенсивність використання ІКТ та включає три показники (кількість осіб що використовують Інтернет, фіксовані підключення до широкосмугового доступу та абонентів мобільних широкосмугових мереж); суб-індекс здатності (skills sub-index) (знань, вмінь та навичок) охоплює можливості та показники потенційної здатності до використання ІКТ. Суб-індекс здатності включає в себе три проксі-індикатори (рівень грамотності дорослих, коефіцієнт валової середньої освіти та освіти третього ступеня). Оскільки ці показники є проксі-індикаторами, а не показниками, що безпосередньо вимірюють навички, пов'язані з ІКТ, суб-індексу здатності (20 %) приділяється менша вага у процесі обчислення IDI, ніж іншим двом суб-індексам (відповідно: 40 %; 40 %).

ІКТ сприяють розвитку освіти та є основним елементом концептуальної основи IDI, зобразимо процес розвитку ІКТ та еволюції країни у напрямку адаптації вищої освіти до сучасних потреб «суспільства знань», за допомогою триступеневої моделі, показаної на рисунку 3.1 [571]:

Етап 1: ІКТ готовність – відображає рівень мережної інфраструктури та доступу до ІКТ;

Етап 2: ІКТ інтенсивність – відображає рівень використання ІКТ у суспільстві;

Етап 3: ІКТ вплив – відображає результати/підсумки більш ефективного та ефективного використання ІКТ.

На даний час, в епоху ІКТ, показники якості освіти та розвитку ІКТ є важливими індикаторами забезпечення сталого розвитку країн світу. У період стрімкого прогресу ІКТ та підвищених вимог до якості освіти, проблема розподілу

пріоритетів між цими показниками та визначення пріоритетних напрямів розвитку людського потенціалу є актуальною для багатьох країн, у тому числі і України.

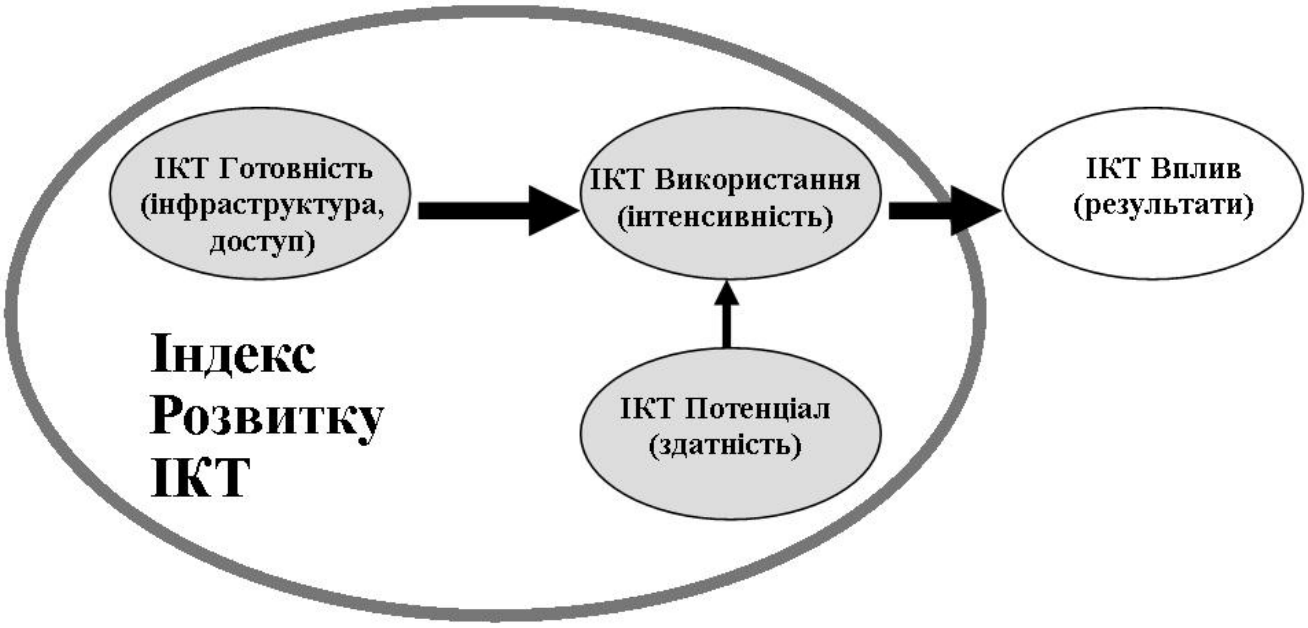


Рис. 3.1. Триступенева модель впливу ІКТ на IDI [571]

Розглянемо інтегральний показник розвитку людського потенціалу, з'ясуємо пріоритети керуючих впливів на нього показників витрат на освіту, якості освіти, кількості інтернет-користувачів та абонентів мобільного зв'язку із застосуванням методу аналізу ієрархій. Побудуємо ієрархічну модель з метою одержання пріоритетних критеріїв і знаходження альтернативних рішень, що можуть бути покладені в основу розроблення сценаріїв адаптації вищої освіти України до сучасних потреб «суспільства знань».

Проаналізуємо напрями розвитку людського потенціалу країн Європи, у тому числі України, враховуючи показники якості освіти та розвитку ІКТ відповідно до триступеневої моделі рисунку 3.1. Визначення альтернатив здійснюємо на основі ієрархічних агломеративних процедур із застосуванням методу аналізу ієрархій (MAI).

З цією метою будуємо ієрархічну структуру системи вибору альтернативних стратегій розвитку людського потенціалу в епоху ІКТ, одними з основних характеристик якого є рівні освіти та грамотності (рис. 3.2). У якості аспектів мети (критеріїв) обрано значення Human Development Index (HDI, Індексу Розвитку Людського Потенціалу) країн Європи (Human Development Report 2016:

Human Development for Everyone, 2017) [563, с. 272]: п’ять країн Європи, що перші за рейтингом IDI, з «дуже високим» рівнем людського розвитку − Норвегія, Швейцарія, Німеччина, Данія, Нідерланди, Польща; з «високим» рівнем людського розвитку − Україна (таблиця 3.2). У якості альтернатив обрано показники [519.1, с. 198, с. 199, с. 230, с. 231, с. 246, с. 247, с. 250, с. 251]: Government expenditure on education (% of GDP) (Державні витрати на освіту), Education quality (% satisfed) (Якість освіти), Internet users (% of population) (Користувачі Інтернет), Mobile phone subscriptions (per 100 people) (Абоненти мобільного зв’язку) (таблиця 3.2).

Таблиця 3.2

Індекс людського розвитку (ІЛР) та фактори впливу (доповідь 2017 р.) (Human Development Index (HDI) and its impact factors) [563]

HDI rank	Country	Human Development Index (HDI)	Government expenditure on education (GEE)	Education quality (EQ)	Internet users (IU)	Mobile phone subscriptions (MPS)
		Value	(% of GDP)	(% satisfed)	(% of population)	(per 100 people)
1	Norway	0,949	7,4	84	96,8	113,6
2	Switzerland	0,939	5,1	83	88,0	142,0
4	Germany	0,926	4,9	62	87,6	116,7
5	Denmark	0,925	8,5	75	96,3	128,3
7	Netherlands	0,924	5,6	82	93,1	123,5
36	Poland	0,855	4,8	67	68,0	148,7
84	Ukraine	0,743	6,7	50	49,3	144,0

Джерело [563]: систематизовано автором

Розглядаємо домінантні ієрархії, що будуються з вершини (мета − визначення пріоритетних напрямків розвитку людського потенціалу в епоху ІКТ) через проміжні рівні (критерії: значення Human Development Index (HDI) країн Європи) до найнижчого рівня альтернатив (Government expenditure on educatio (GEE), Education quality (EQ), Internet users (IU), Mobile phone subscriptions (MPS)).

Застосування методу ґрунтується на використанні ієрархічних мереж при побудові моделі, що призначені для розрахунку ймовірностей виникнення кожного можливого сценарію у майбутньому. Побудуємо ієрархічну структуру системи прийняття рішення про пріоритетність альтернатив (рисунок 3.2) [618, с. 251–318].

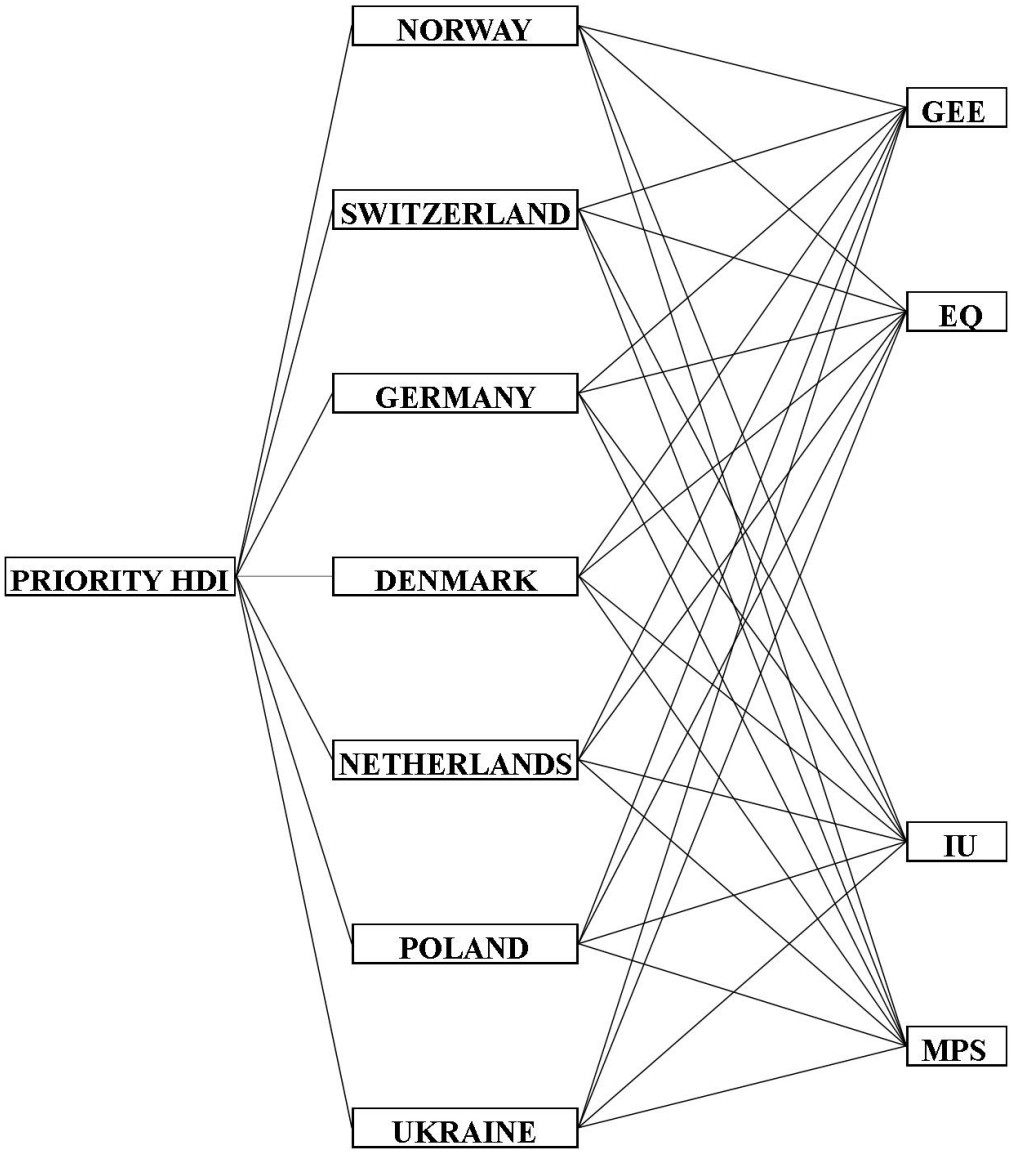


Рис. 3.2. Ієрархічна структура системи вибору альтернативних стратегій розвитку людського потенціалу країн Європи з урахуванням показників рівня освіти та рівня розвитку ІКТ

Після ієрархічного відтворення проблеми, встановлюються пріоритети критеріїв і кожна з альтернатив оцінюється за критеріями. У методі аналізу ієрархій (MAI) елементи ієрархії порівнюються попарно за відношенням до їх впливу на загальну для них характеристику. Система парних порівнянь приводить до результату, що може бути поданим у вигляді симетричної матриці. З метою визначення оцінки пріоритетів того чи іншого показника та оцінки елементів кожного рівня ієрархії, скористаємося шкалою парних порівнянь Т. Сааті, побудувавши відповідні матриці попарних порівнянь умовних показників, які дозволять розрахувати глобальні ваги ієрархічної піраміди (узагальнюючі оцінки пріоритетів) [618, с. 251–318].

Результати розрахунків узагальнюючих оцінок пріоритетів за методом аналізу ієрархій показано у таблиці 3.3 та подано графічно на рисунку 3.3.

Як видно з таблиці 3.3 та рисунка 3.3, найпривабливішою з чотирьох альтернатив є Internet users (IU), що отримала найвищу оцінку 0,3269. Нижчу оцінку отримала Education quality (EQ) − 0,2474. Такий результат зумовлений тим, що у країнах Європи з «дуже високим» та «високим» рівнем людського потенціалу пріоритетними напрямками розвитку є: використання ІКТ в усіх сферах людської діяльності, важливим показником якого є збільшення кількості інтернет-користувачів; підвищення якості освіти.

Таблиця 3.3

Результати розрахунків узагальнюючих оцінок пріоритетності альтернатив (доповідь 2017 р.)

Альтернативи	Узагальнюючі показники пріоритетності альтернатив
Internet users (IU)	0,3269
Education quality (EQ)	0,2474
Government expenditure on education (GEE)	0,2258
Mobile phone subscriptions (MPS)	0,1997

Джерело: розроблено автором

Нижчу оцінку отримали: Government expenditure on education (GEE) − 0,2258, тобто у розглянутих країнах стратегічно приділяється менше уваги державним витратам на освіту; Mobile phone subscriptions (MPS) − 0,1997, цей фактор здійснює найменший вплив, порівняно з іншими розглянутими факторами, на підвищення рівня людського розвитку у цих країнах.

З метою підтвердження одержаного результату та порівняння його з даними звіту про розвиток людського потенціалу за попередній рік, розрахуємо результати узагальнюючих оцінок пріоритетності альтернатив за звітом 2016 року [564] (Додаток Б2). У якості альтернатив обрано показники (Human Development Report 2015: Work for Human Development, 2016) [564: с. 208, с. 209, с. 242, с. 243, с. 262, с. 263, с. 266, с. 267]: Public expenditure on education, (% of GDP) (Державні витрати на освіту), Education quality (% satisfed) (Якість освіти), Internet users (% of population) (Користувачі Інтернет), Mobile phone subscriptions (per 100 people) (Абоненти мобільного зв’язку) (таблиця Б2.1 додатка Б2).

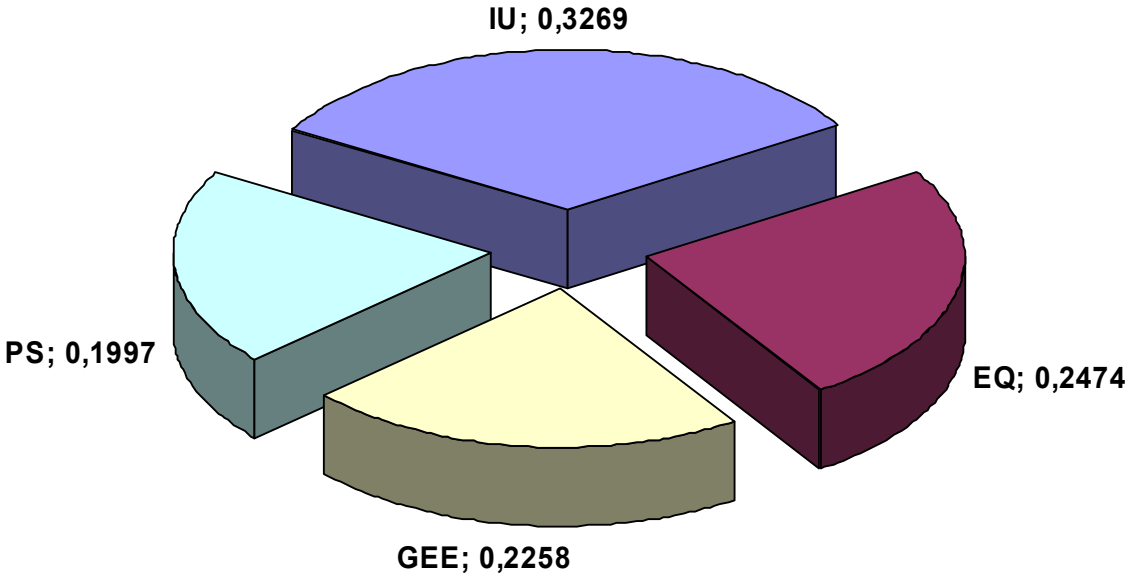


Рис. 3.3. Узагальнюючі оцінки пріоритетності альтернатив розвитку людського потенціалу (доповідь 2017 р.)

Результати розрахунків узагальнюючих оцінок пріоритетів (доповідь 2016 р.) за методом аналізу ієрархій подано у таблиці Б2.1 додатка Б2. Порівнюючи дані таблиці Б2.1 додатка Б2 з даними таблиці 3.3, можна зробити висновок про збереження пріорітетності альтернатив за даними звіту 2016 р.

Одержані показники пріоритетності альтернатив підтверджують важливий вплив Інтернет-технологій, підвищення якості освіти на результати адаптації вищої освіти України до сучасних потреб «суспільства знань». Вони є домінуючими чинниками.

Результат аналізу показників IDI та HDI пояснює те, що цифрова революція пов’язана переважно зі стрімким розвитком Інтернет-технологій, що, насамперед, полегшує багато аспектів людської діяльності. Доступ до мережі Інтернет дозволяє розширити та мобілізувати творчі здібності людини, її винахідливість, креативність. У підвищенні розвитку людського потенціалу ІКТ відіграють важливу роль, а саме у: подоланні нерівності у доступі до ресурсів; подоланні нерівності між жінками та чоловіками у можливості отримати роботу; підвищенні мобільності населення; наданні швидкого доступу до ресурсів у потрібний час тощо. У системі вищої освіти використання мережі Інтернет забезпечує:

впровадження інноваційних педагогічних технологій; розвиток веб-ресурсів; забезпечення можливості навчання у довільному часі та будь-якому доступному місці світу; доступність освіти для людей з особливими потребами; надає можливість спілкування студента та викладача у потрібний час у довільному місці, реалізації індивідуального графіку навчання, економії часу та фінансів. Функціональні можливості ІКТ забезпечують основні засади відкритої освіти: відкрите планування освітнього процесу; індивідуальна освітня модель; вільний доступ до освіти; одержання якісної освіти; свобода вибору змісту, темпу, часу та місця навчання; мобільність; доступ учасників навчального процесу до освітніх систем на рівних правах; створення структури та реалізації освітніх послуг.

На сучасному ринку праці найбільша перевага надається працівникам, що володіють знаннями та відповідними кваліфікаціями в науково-технічній сфері, тобто фахівцям, освіта яких відповідає відповідним критеріям якості. Найвищим попитом будуть користуватись кадри з високим рівнем освіти, знань і вмінь, тобто, з особливими знаннями та навичками, відповідною освітою, що здатні використовувати технології, зокрема ІКТ, для створення цінностей. Технологічна революція може принести не тільки позитивні зміни, орієнтовані на високу кваліфікацію фахівців, існують ризики скорочення попиту на менш кваліфіковані кадри. Завдяки цифровій революції збільшується продуктивність праці, але збільшення заробітної плати відбувається меншими темпами: наявною є нерівність між людьми, що мають високий рівень освіти та професійну кваліфікацію, але не отримують за свою працю відповідну винагороду у вигляді доходу, стабільності та суспільного визнання.

У сучасному світі окремі знання та технології швидко старіють, а заходи щодо політики держав у різних сферах діяльності й обрані стратегії можуть не відповідати майбутнім викликам.

Роль ІКТ як системи наукових знань, об’єкта вивчення та засобу надбання знань доведено досвідом, накопиченим у результаті їх практичного застосування. Можемо зробити висновок про те, що шляхом подолання багатьох проблем адаптації вищої аграрної освіти України до сучасних потреб «суспільства знань» є зосередження на підвищенні якості освіти та розвитку Інтернет-технологій.

Підготовка менеджерів у сучасних умовах повинна здійснюватись відповідно до вимог інформаційного суспільства, ефективного використання усіх ресурсів, інформаційно-технологічного прогресу, сьогоднішніх і майбутніх потреб ринку робочої сили [149; 171; 177; 189; 241.1; 535; 585; 587].

У процесі глобальних трансформацій систем підготовки професійних кадрів управління повинні бути враховані такі загальноєвропейські засади, як висока кваліфікація, компетентність, навчання впродовж усього життя, мобільність на ринку праці, партнерство, особливості різних груп населення у регіональному та міжнародному вимірах, вимоги наукового та технологічного прогресу, сьогоднішні та майбутні потреби ринку праці, ефективне адекватне використання освітніх засобів.

Ключовим завданням освіти в Україні, відповідно до «Національної стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року», є створення системи освіти нового покоління: орієнтація на сучасні наукові досягнення та інновації, удосконалення навчально-виховного процесу із застосуванням засобів SMART-технологій, підвищення доступності й ефективності освіти на основі ІКТ, забезпечення доступу закладів освіти до світових інформаційних ресурсів, розширення взаємодії та співпраці закладів вищої освіти з іншими закладами освіти, науковими установами, роботодавцями [341]. Відповідно до філософії SMART-освіти, впровадження національної стратегії розвитку освіти, з урахуванням кардинальних змін і критичного осмислення досягнутих результатів, повинно забезпечити випереджувальний загальноцивілізаційний розвиток особистості, її інтелекту, забезпечити нову якість підготовки фахівців, що мають не лише глибокі професійні знання, а й здатні застосовувати їх у нестандартних та постійно змінюваних умовах, здатні засвоювати та застосовувати в діяльності нові технології, діють колективно, підготовлені до сталого розвитку, критично та креативно мислять, є життєво компетентними, соціально зрілими творчими особистостями, з новим мисленням, орієнтованим на майбутнє [341].

Важливим завданням сучасної вищої освіти є навчання студентів шляхом застосування засобів сучасних ІКТ, опанування ними знань, умінь і навичок застосування ІКТ у майбутній професійній діяльності, що сприятиме процесу

самовдосконалення, самоосвіти, творчого розвитку особистості впродовж життя. У забезпеченні процесу неперервної освіти засоби ІКТ відіграють велике значення: вони використовуються та, у разі необхідності, одночасно вивчаються на більш високому рівні. Дане поєднання заслуговує особливої уваги, оскільки мотивує студентів до набуття нових знань, умінь та навичок у галузі ІКТ, систематичного опанування сучасних ІКТ.

Поняття засобів інформатизації освіти є більш широким, його складовою є ІКТ. У багатьох випадках ці два поняття ототожнюють. В освіті використовують ІКТ з метою розв'язування двох основних задач: навчання та управління навчальним процесом.

ІКТ в освітній галузі переважно застосовуються у таких напрямках: створення комп'ютерно-орієнтованого навчального середовища; застосування сучасних освітніх систем; дистанційне навчання; створення навчальних ресурсів єдиного освітнього інформаційного простору з метою розбудови інноваційного навчального середовища; створення ІКТ-орієнтованих педагогічних технологій; захисту інформації; розроблення та впровадження освітніх програмно-технічних засобів; підтримки проведення наукових досліджень.

На основі вказаних вище результатів дослідження визначимо основні принципи, які повинні бути покладені в основу модернізації науково-методичної системи професійної освіти ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ: формування інформаційного суспільства; глобалізація системи інформації на базі сучасних ІКТ; вирішення глобальних проблем людства шляхом об'єднання спільних зусиль та формування сучасного мислення громадянина світу; демократизація, гуманізація, толерантність, міжкультурний конструктивізм; готовність до здійснення вибору (професійного, соціального, політичного); прискорений темп розвитку суспільства, що потребує підготовки до професійної діяльності в стрімко змінюваних умовах; швидкий темп розвитку економіки; підвищення вимог до підготовки кваліфікованих фахівців, посилення конкуренції на ринку праці, необхідність постійного підвищення кваліфікації, перепідготовки фахівців, реорганізація середовища зайнятості, скорочення попиту ринку праці на

некваліфікованих і малокваліфікованих працівників; підвищення частки людського капіталу як чинника економічного розвитку; тісна співпраця міжнародних організацій, прийняття ними концептуальних засад розвитку освітньої галузі.

Проблеми вивчення інформаційних технологій та їх використання в освітньому процесі ЗВО на сьогоднішній день широко досліджується українськими та закордонними науковцями.

Питання підготовки фахівців до професійної діяльності в інформаційному суспільстві розглянули у своїх працях В. Биков [32], Дж. Боуден [515], Р. Гуревич [87, 91], М. Кадемія [87, 91], Е. Полат [387], А. Ракітов [414], О. Спірін [450], Е. Тоффлер [465] та ін. Проблемам інформатизації вищої професійної освіти присвячені наукові праці В. Бикова [32], Б. Гершунського [62], О. Глазунової [330], Р. Гуревича [87; 88; 89; 91], В. Єремєєва, М. Жалдака [118], М. Кадемії [87; 88; 91], В. Клочка [168; 169], Н. Морзе [330], С. Ракова [415], Ю. Рамського [416], О. Спіріна [450], А. Хуторського [482] та інших. Серед зарубіжних авторів методику викладання інформаційних технологій вивчали Б. Хантер, Р. Вільямс, К. Маклін, Л. Кларк, І. Стар та інші. У своїх працях науковці досліджують питання вивчення ІКТ та особливості їх застосування у процесі підготовки фахівців, підкреслюють високий потенціал розвитку освіти у даному напрямку.

Концептуальні засади підготовки фахівців з використання інформаційних технологій у професійній діяльності вивчали дослідники Л. Білоусова, В. Воюш, В. Глушков, А. Єршов, М. Жалдак, М. Лапчик, В. Монахов, Н. Морзе, Ю. Рамський, О. Співаковський, А. Шакірін, М. Шкіль та інші.

Незважаючи на стрімкий розвиток напрямку досліджень застосування ІКТ в освіті, науково-методична система їх використання у професійній підготовці майбутніх менеджерів ще недостатньо розроблена та потребує коригування згідно з новітніми досягненнями та особливостями практичної реалізації.

Проаналізуємо стан, особливості та проблеми професійної підготовки майбутніх менеджерів із застосуванням засобів ІКТ у ЗВО. Навчання студентів із використанням засобів ІКТ є системою взаємопов'язаних навчально-методичних, науково-технічних, організаційних компонентів, результатом функціонування

якої є інформаційне, телекомунікаційне та обчислювальне забезпечення процесу освіти, яке передбачає забезпечення інформаційних зв'язків, дистанційної освіти, швидкий обмін даними, доступ до наукових, освітніх порталів, електронних бібліотек, баз даних, навчальних тренажерів. Розширення сфери знань, що у майбутньому будуть здобувати менеджери, буде відбуватись також, у напрямку управління інформацією й інформаційними системами.

У впровадженні ІКТ в освітній процес важливою є державна політика та підтримка у цьому напрямку, зокрема, сприяння впровадженню програмного забезпечення з відкритим кодом у закладах вищої освіти, що забезпечить зменшення витрат на його розробку, впровадження та експлуатацію.

На сьогоднішній день ІКТ в аграрному виробництві використовуються у фінансовій, управлінській, виробничій сферах, у плануванні, проектуванні тощо.

Якщо розглядати управлінську діяльність менеджера-аграрія, то відзначимо, що вона може бути пов'язаною із багатьма напрямами, зокрема, агрономією, екологією, зооінженерією, механізацією, бухгалтерією, фінансуванням, економікою, юриспруденцією тощо. Зміст управління полягає в умінні досягати поставлених цілей, використовуючи працю, інтелект, мотиви поведінки людей. Управлінська праця має інформаційну природу. Для здійснення процесу управління потрібні інформаційні ресурси. Як правило, прийняття управлінських рішень здійснюється в умовах невизначеності, а саме: інфляція, конкуренція, зміна законодавства, зміна податкових умов, зміна валютного курсу, погодні умови, зміна цін на паливо, добрива тощо. За допомогою ІКТ сьогодні можливим є ефективне та якісне забезпечення процесу управління консультувальними, інформаційними системами, системами прийняття рішень тощо.

В умовах інформатизації суспільства одним з основних засобів забезпечення процесу формування інтегральної, загальних, спеціальних (фахових, предметних) компетентностей, шляхом формування інформаційної компетентності, є ІКТ. Відповідно до стандартів вищої освіти Міністерства освіти і науки України, однією з основних компетентностей, якими повинен володіти майбутній менеджер, є здатність використовувати ІКТ [59; 432; 433].

Так, у проекті стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент»

загальною компетентністю випускника є «навички використання ІКТ для пошуку, оброблення, аналізу та використання інформації з різних джерел» [433]. Одним з результів опанування нормативного змісту підготовки здобувачів вищої освіти за програмою бакалавра визначено «навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень».

У проекті стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» однією з основних технологій та інструментарієм менеджера визначено інформаційно-комунікаційні технології управління організаціями та їх підрозділами [432]. Ширшими навичками в інформаційно-комунікаційній сфері, у порівнянні з рівнем бакалавра, повинен володіти випускник магістерської програми з менеджменту – «використання інформаційно-комунікаційних технологій для пошуку, оброблення, аналізу інформації з різних джерел та прийняття рішень» [432]. Додатково для освітньо-наукової програми спеціальними (фаховими, предметними) компетентностями магістра з менеджменту зазначені «вміння формулювати задачі моделювання, створювати моделі об’єктів і процесів у сфері менеджменту із використанням математичних методів і інформаційних технологій» [432]. Результатом вивчення нормативного змісту підготовки здобувачів вищої освіти за програмою магістра визначено практичне «використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в управлінні» [432]. Результатом навчання за додатковою освітньо-науковою програмою є моделювання об’єктів і процесів у сфері менеджменту із застосуванням математичних методів та інформаційних технологій [432].

Враховуючи вимоги до процесу професійної підготовки майбутніх менеджерів ЗВО аграрного профілю, зазначаємо, що він повинен будуватись за принципом забезпечення наступності при застосуванні інформаційних технологій у процесі вивчення дисциплін. Студент повинен уміти: здійснювати постановку задачі; будувати інформаційні моделі об’єктів, явищ, процесів, систем із застосуванням ІКТ; розробляти або обирати раціональні методи дослідження побудованих моделей, здійснювати їх аналіз із використанням сучасних ІКТ; здійснювати аналіз та

інтерпретацію одержаних даних, формувати висновки та рекомендації; самостійно вивчати можливості застосування ІКТ, як засвоєних раніше, так і нових або вдосконалених, до розв'язування поставлених професійних задач.

Основними засадами професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ, формування їх інформаційної культури нами визначено: формування інформаційної, інформатичної, інформаційно-комунікаційної компетентностей; знання «curriculum»-у; неперервність навчання на засадах забезпечення комунікацій, впровадження технічних інновацій, планування, управління, підтримки закладами освіти; забезпечення рівного доступу до ресурсів; повага до інтелектуальної власності, охорони авторських прав; відповідність і розуміння різних культур та шляхів пізнання; релевантність документам та законодавчим актам.

На нашу думку, процес інформатизації професійної підготовки ММАВ потрібно здійснювати шляхом реалізації нижченаведених основних напрямів.

1. Розроблення та систематичне оновлення технічного та програмного забезпечення.

2. Розроблення та реорганізація навчальних планів з метою орієнтації на використання сучасних комп'ютерних технологій.

3. Розроблення професійно-орієнтованих електронних систем освіти.

4. Впровадження нових засобів інформатизації (комп'ютерного апаратного і програмного забезпечення та їх змістовного наповнення) у сферу освіти.

Сформулюємо основні принципи забезпечення ефективної професійної підготовки ММАВ шляхом використання засобів сучасних ІКТ: вмотивованість; чітке визначення мети, призначення використання; тісний взаємозв'язок конкретного класу комп'ютерних освітніх програм з іншими видами застосовуваних засобів освіти; використання у технології тільки тих компонентів, які гарантують якість освіти; відповідність методики комп'ютерної освіти загальній стратегії проведення навчального заняття; забезпечення високого рівня індивідуалізації навчання; забезпечення стійкого зворотного зв'язку в освіті тощо.

Отже, інформатизацію освіти ММАВ розглядаємо як систему взаємопов'язаних організаційно-правових, соціально-економічних, навчально-методичних, науково-

технічних, виробничих та управлінських процесів, спрямованих на задоволення освітніх, інформаційних, комунікаційних потреб учасників освітнього процесу.

3.2 Розроблення змісту професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій

Зміст професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ повинен відповідати вимогам інформаційного суспільства, таким загальноєвропейським принципам, як високий рівень кваліфікації, компетентність, відповідність інформаційно-технологічному прогресу, відповідність сьогоднішнім і майбутнім потребам ринку праці, мобільність на ринку праці, навчання впродовж усього життя, партнерські відносини, врахування особливостей різних груп населення в регіональному та міжнародному вимірах, ефективне використання усіх ресурсів.

Професійна освіта сьогодні – це підготовка компетентного фахівця, яка спрямована на формування особистості, здатної працювати в інформаційному середовищі, здійснювати його розвиток відповідно до поставлених завдань, швидко адаптуватися до змін зовнішнього середовища, виявляти проблеми, здійснювати постановку та розв’язування задач, вирішувати нестандартні ситуації, здатного до самовизначення, самоосвіти, самореалізації, самоактуалізації, високо освіченого, кваліфікованого, здатного працювати творчо, професійно розвиватись, вивчати та впроваджувати наукомісткі й інформаційні технології, бути мобільним і конкурентоспроможним на ринку праці.

Відповідно до способу використання сучасних ІКТ в освітньому процесі зміст професійної підготовки ММАВ охоплює такі напрямки: викладання інформатичних дисциплін; використання в контексті навчального середовища з метою професійного розвитку, набуття досвіду використання одержаних знань; підготовка до використання в інноваційному середовищі.

З огляду на значний вклад вітчизняних та зарубіжних науковців у питання формування змісту професійної підготовки засобами ІКТ, зауважимо, що проблема розроблення змісту професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ залишається невирішеною. Основними питаннями у даному напрямку є: доведення змісту освіти до вимог професійної підготовки фахівців-менеджерів у контексті формування інформаційного суспільства (суспільства знань); необхідність внесення динамічної (варіативної) складової тем, пов'язаних із застосуванням засобів сучасних ІКТ, що відповідає актуальним та майбутнім напрямкам розвитку ІКТ та враховує стрімке збільшення обсягу інформації в навчальному процесі.

Оскільки в сучасних умовах система змісту професійної підготовки майбутніх ММАВ із застосуванням засобів ІКТ є структурно складною та динамічною, пропонуємо структуру змісту дисциплін, пов'язаних із застосуванням засобів ІКТ, умовно поділити на дві частини – інваріантну та варіативну. До інваріантної частини пропонуємо віднести теми, пов'язані з базовими фундаментальними поняттями галузі ІКТ. До варіативної частини відносимо тематику, яка пов'язана з сучасним технологічним, інтелектуальним, програмним, технічним забезпеченням ІКТ-освіти, інноваціями, науковими досягненнями, прикладним аспектом застосування, суміжними галузями знань тощо. Необхідно зауважити, що до фундаментальних основ ІКТ також повинна входити варіативна складова, змістом якої є вивчення сучасних прогресивних тенденцій їх застосування.

Враховуючи вимоги інформаційного суспільства до підготовки студентів у ЗВО аграрного профілю, відзначаємо, що освітній процес повинен будуватись за принципом забезпечення наступності у застосуванні ІКТ, підвищення якості, доступності та ефективності освіти, професійного самовдосконалення впродовж усього життя, гармонічного розвитку, задоволення потреб, розкриття творчого потенціалу людини.

Застосування ІКТ менеджерами сільського господарства здійснюється за такими основними напрямками:

– забезпечення ефективного розв'язування фахових завдань, як правило, за допомогою використання інформаційних систем, використання пакетів програм математичної обробки й аналізу даних;

– використання єдиного інформаційного простору з метою одержання інформації та забезпечення процесу освіти;

– забезпечення оперативного зв'язку й інформаційного обміну.

З метою ефективного використання ІКТ, менеджер сфери аграрного виробництва повинен знати: що являють собою інформаційні ресурси за своєю суттю; як формується технологічне забезпечення обробки даних; як здійснюється ефективне використання інформаційних систем у певній галузі; напрями розвитку інформаційних систем, мати уявлення про результати їх розвитку та перспективи використання; суб'єктів ринку інформаційних систем та засобів ІКТ, характеристики їх продукції; напрями (юридичний, організаційний, технологічний, технічний) комплексного забезпечення захищеності інформаційних ресурсів.

Професійна підготовка майбутніх менеджерів повинна відповідати потребам інформаційного суспільства, ґрунтуватись на виконанні менеджером професійних функцій, пов'язаних з інформаційними процесами. Тому у навчальні плани необхідно вводити дисципліни, пов'язані з: управлінням інформацією; вивченням ІКТ, математичних методів обробки даних, інформаційних систем; електронною комерцією; здійсненням моніторингу та контролю інформаційних можливостей; використанням можливостей Інтернету, хмарних технологій, віртуальних підприємств; вивченням психологічних проблем застосування ІКТ. Професійна підготовка менеджерів із застосуванням засобів сучасних ІКТ забезпечується вивченням інформаційних систем менеджменту, планування та фінансового аналізу, стимулювання та підвищення ефективності роботи фахівців, маркетингу, бухгалтерського обліку, аналізу, аудиту тощо.

Зазвичай, у аграрних університетах навчаються студенти, переважна більшість яких є випускниками сільських шкіл. Процес адаптації до навчання у закладі вищої освіти, самостійного життя негативно відбивається на результатах навчального процесу. Рівень шкільної підготовки з інформаційних технологій є низьким, тому що сільські школи на сьогоднішній день не забезпечені на достатньому рівні комп'ютерною технікою та програмним забезпеченням. У багатьох студентів, особливо, з сільської місцевості, немає можливості мати

вдома комп'ютерну техніку та використовувати Інтернет. Хоча, зважаючи на прогрес у технологіях мобільного зв'язку, деякі студенти добре знайомі з навичками листування електронною поштою й обміну повідомленнями, використання мобільних програмних додатків, роботи з графічними додатками, аудіо- та відеододатками, обробки текстових даних, використання електронних комп'ютерних технологій (сенсорні екрани (тачскрін), віртуальні клавіатури, вибір опцій меню тощо).

Враховуючи окреслені вище проблеми, виникає необхідність включати у зміст курсу «Інформаційні системи і технології» елементи шкільного курсу інформатики, особливо теоретичні основи, у закладі вищої освіти. Тут нами виявлено протиріччя на підґрунті недостатнього рівня засвоєння шкільних знань та вмінь з інформатики і необхідності поглибленого вивчення дисципліни «Інформаційні системи та технології» та інших дисциплін інформатичного циклу, необхідності прикладного викладання цих дисциплін у закладах вищої освіти аграрного профілю. Відчутною є різниця між рівнями підготовки деяких окремих студентів, тих, у яких була можливість вивчати інформатику на достатньому рівні (навчалися у міських школах, забезпечених комп'ютерною технікою, або мали можливість самостійно вивчати деякі теми з інформатики і комп'ютерної техніки), і тих, у кого такої можливості не було. Дане протиріччя частково може бути розв'язане за рахунок варіативного підходу до формування змісту програм дисциплін інформатичного циклу. На заняттях з даних дисциплін доцільно запроваджувати індивідуальні та диференційовані форми навчання студентів.

Окрім цього, більшість студентів мають низький рівень навчальних досягнень у школі, тому слабо підготовлені до вивчення дисциплін інформатичного циклу у ЗВО, їх рівень оволодіння основами моделювання, системного підходу, проектування, пошукової та дослідної роботи із використанням засобів ІКТ є низьким. У Державному стандарті базової та повної середньої освіти зазначено, що завданнями навчання інформатики в основній школі у галузі теоретичної інформатики є: ознайомлення з інформаційним моделюванням, розвиток алгоритмічного мислення як засобу планування, організації діяльності. Відповідно

даному стандарту завданнями навчання інформатики у старшій школі є формування в учнів здатності будувати і використовувати інформаційні моделі, а також засоби опису та моделювання явищ і процесів [97; 98].

Знання, уміння і навички, що є фундаментом, необхідним у професійний підготовці майбутнього фахівця з менеджменту, доводиться формувати на наявному рівні шкільної підготовки, і вдосконалювати надалі у студентів-менеджерів на початкових курсах ЗВО. Отже, завдання з підготовки студентів із застосуванням засобів сучасних ІКТ ускладнюється, зростає обсяг знань, умінь і навичок, які повинні опанувати студенти за відведену для забезпечення навчального процесу кількість годин аудиторної та позааудиторної роботи, збільшується обсяг самостійної роботи.

У проекті стандарту вищої освіти Міністерства освіти і науки України першого (бакалаврського) рівня галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» вказано, що у зміст підготовки повинні бути включені розділи, за допомогою яких забезпечується процес набуття студентами навичок використання ІКТ з метою пошуку, оброблення, аналізування та використання інформації з різних джерел [433]. У проекті стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» вказано, що у зміст навчання повинні бути включені ІКТ управління організаціями та їх підрозділами, за допомогою яких повинно здійснюватись набуття студентами: навичок використання ІКТ для пошуку, оброблення, аналізування інформації з різних джерел та прийняття рішень; вмінь формулювати задачі моделювання, створювати моделі об’єктів і процесів у сфері менеджменту з використанням математичних методів і інформаційних технологій [432].

Розглянемо програми дисциплін, що забезпечують професійну підготовку ММАВ із застосуванням засобів ІКТ у безпосередньому та контекстному вимірах відповідно до стандартів і проектів стандартів вищої освіти Міністерства освіти і науки України першого (бакалаврського)/другого (магістерського) рівнів галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» [59; 432; 433].

Робочу програму навчальної дисципліни «Інформаційні системи та технології» розроблено відповідно до стандартів вищої освіти, «Програми нормативних навчальних дисциплін і практик підготовки бакалавра галузі знань «Менеджмент і адміністрування» напряму 6.030601 «Менеджмент»» та «Програми (орієнтовної) навчальної дисципліни підготовки здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавр» напряму 6.030601 «Менеджмент»» [59; 156; 157; 404; 470] (додаток К). Загальна кількість годин, що відведена на вивчення дисципліни складає 180 год., кількість кредитів ЄКТС – 6, кількість модулів – 5, кількість змістових модулів – 13. На аудиторні заняття відведено 90 годин (32 години лекційних занять, 58 годин лабораторних занять), на самостійну роботу відведено 90 годин. Формою підсумкового контрольного заходу є екзамен.

Метою вивчення навчальної дисципліни «Інформаційні системи та технології» є набуття теоретичних знань, формування умінь і практичних навичок з оволодіння основами інформаційних систем та технологій, основами алгоритмізації та програмування, теоретичними основами та принципами будови сучасних і перспективних комп'ютерних систем, функціонування інформаційних систем, використання сучасних ІКТ з метою забезпечення фахової діяльності, формування інформаційної компетентності.

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Інформаційні системи та технології» є теоретичні основи інформаційних систем та технологій, засоби інформатизації, інформаційні технології, що забезпечують розв'язання завдань з менеджменту.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Інформаційні системи та технології» є: засвоєння теоретичних основ, формування умінь і набуття практичних навичок із застосування знань з інформаційних систем та технологій, формування інформаційної компетентності, а саме: оволодіння основами інформаційних систем та технологій, розуміння значення інформаційних процесів у формуванні системно-інформаційної картини світу; функціонування інформаційних систем, теоретичних основ і принципів будови сучасних та перспективних комп'ютерних систем; формування уміння кваліфіковано вирішувати питання

вибору інформаційної системи; набуття навичок із використання прикладних систем обробки економічних даних та систем програмування для персональних комп’ютерів і комп’ютерних мереж; розкриття ролі інформаційно-комунікаційних процесів і технологій та розвитку сучасного суспільства; використання сучасних інформаційно-комунікаційних процесів з метою забезпечення фахової діяльності; набуття навичок використання комп’ютерних мереж у процесі дослідження економічних явищ і систем; здійснення організації процесів управління за допомогою обраної інформаційної системи.

Здобувачі вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 073 «Менеджмент» повинні знати: предмет, методи та завдання дисципліни, місце та роль інформаційних процесів і технологій у сучасному суспільстві; теоретичні основи інформаційних систем і технологій; інформаційні системи та технології обробки текстової інформації, табличних даних, баз даних, мультимедіа; мережні технології; застосування Інтернет в менеджменті; основи веб-дизайну; організацію комп’ютерної безпеки та захисту інформації, основи криптографії; основи алгоритмізації та програмування; концепції штучного інтелекту, експертні та навчальні системи; перспективи розвитку інформаційних технологій.

Здобувачі вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 073 «Менеджмент» повинні вміти: визначати місце та роль інформаційних процесів і технологій у сучасному суспільстві, у соціально-економічних системах, у забезпеченні розв’язання фахових завдань; застосовувати знання про інформацію, інформаційні процеси та системи, системи числення, методи кодування інформації до розв’язування соціально-економічних задач, задач менеджменту; використовувати сучасні та перспективні комп’ютерні системи, працювати у середовищах операційних систем, визначати найбільш ефективні форми використання комп'ютерної техніки; здійснювати обробку економічних даних у системах програмування, прикладних системах для персональних комп’ютерів і локальних комп’ютерних мереж у процесі дослідження соціально-економічних систем, розв'язування задач з опрацювання фахової інформації; використовувати глобальний інформаційний простір, основні послуги, служби Інтернет, працювати у локальних мережах та мережі Інтернет,

використовувати комунікаційні технології для вирішення фахових задач, забезпечення оперативного зв'язку й інформаційного обміну, до навчання, задоволення фахових, соціальних і особистих потреб в інформаційних продуктах і послугах; використовувати програмні засоби веб-дизайну; використовувати технології розроблення та використання експертних і навчальних систем; визначати перспективні напрями розвитку та використовувати новітні інформаційні технології.

Відповідно до зазначених вище завдань, програму дисципліни «Інформаційні системи та технології» поділено на такі модулі: 1. Теоретичні основи інформаційних систем та технологій; 2. Інформаційні системи та технології обробки текстової інформації, табличної обробки даних, управління базами даних, створення мультимедіа; 3. Основи алгоритмізації та програмування (приклади виконання завдань з даної тематики наведені у додатку К1); 4. Мережні технології забезпечення процесів управління. Організація комп'ютерної безпеки та захисту інформації. (приклади виконання завдань з даної тематики наведені у додатку Л1); 5. Сучасні підходи до розроблення і впровадження інформаційних систем в менеджменті.

Вивчення даної навчальної дисципліни ґрунтується на програмі шкільного предмета «Інформатика» та вивчається паралельно з дисципліною ЗВО «Вища математика». Дисципліна «Інформаційні системи та технології» є підґрунтям для опанування такими навчальними дисциплінами, як «Статистика», «Економетрія», «Інформаційні системи і технології в управлінні організацією», «Методи оптимізації в економіці», «Основи теорії систем і системного аналізу», «Електронна комерція в менеджменті», «Логістика», «Управління інформаційними зв'язками» й ін.

Відповідно до змісту теоретичної підготовки дисципліни «Інформаційні системи та технології», студентам пропонуються до виконання лабораторні роботи. Самостійна робота з опанування студентами розділів курсу здійснюється відповідно до тем змісту робочої програми навчальної дисципліни [157].

Програму (орієнтовну) навчальної дисципліни «Інформаційні системи та технології» подано у додатку К. Інформаційний зміст даної навчальної дисципліни подано у додатку Л. Відповідно до змісту теоретичної підготовки дисципліни, студентам пропонуються до виконання лабораторні роботи, наведені у додатку М.

Самостійна робота з опануванням студентами розділів курсу здійснюється відповідно до тем змісту робочої програми навчальної дисципліни. Засоби поточної діагностики успішності навчання з дисципліни «Інформаційні системи та технології» базуються на технології стандартизованого тестового контролю (додаток Н).

З метою успішного, якісного засвоєння теоретичних і практичних складових змісту дисципліни «Інформаційні системи та технології» студентам рекомендовано перелік основної та додаткової літератури (додаток К) [48; 49; 73; 75; 81; 92; 96; 101; 153; 154; 155; 190; 304; 307; 325; 326; 327; 328; 354; 368; 380; 381; 382; 459; 487].

Проаналізуємо зміст дисципліни «Інформаційні системи та технології». У зміст дисципліни включено теми, які б повинні були вивчатись у шкільному курсі інформатики і не вивчатись повторно в курсі інформатики ЗВО. Відмінністю від шкільного курсу є те, що вказані вище теми студенти вивчають поглиблено.

На нашу думку у зміст дисципліни «Інформаційні системи та технології» потрібно внести навчальний матеріал з основ теорії систем, основ моделювання. Ми вважаємо, що цей матеріал можна і доцільно подавати комплексно, відповідно використовуючи терміни «модель» і «система», оскільки системний підхід та моделювання застосовується практично у кожній задачі. З цією метою, вже на перших лекційних заняттях, вводяться поняття «системи», «моделі», «інформаційної системи», «інформаційної моделі», «процесу моделювання», «імітаційного моделювання» тощо. Надалі, наприклад, поняття алгоритму пропонується вводити через поняття «інформаційної моделі», що є описом об’єкта або процесу, в якому вказано деякі типові властивості та характеристики об’єкта, важливі для конкретної задачі. Алгоритм є інформаційною моделлю. Структури даних також розглядаються як інформаційні моделі. Застосування такого підходу у викладанні дисципліни сприяє науковому розумінню картини світу, формує світогляд, надає можливість відслідковувати міжпредметні зв’язки, розуміти філософські витоки наук.

Моделювання є складовою науково-дослідної роботи, одним з видів інтелектуальної діяльності, його можна опановувати на основі власного досвіду і опрацювання відповідної літератури [462]. На першому-другому курсах університету студенти мають досвід навчальної діяльності, професійні навички

ними ще не набуті, крім того, спеціальні дисципліни та дисципліни професійного спрямування повністю ними ще не опановані. Звичайно, у процесі виконання завдань з інформаційних технологій можна використовувати типові задачі без прикладного спрямування, але деякі елементи моделювання у менеджменті можна вводити у навчальний процес на даному етапі. Такі задачі студенти сприймають краще, підвищується мотивація студентів до навчальної діяльності, професійної діяльності, вони простежують та осмислюють зв'язок теорії з практикою.

У процесі опанування теми «Засоби ділової графіки. Основні можливості табличного процесора з аналізу даних. Використання функцій» студентам пропонується розв'язати задачу економічного моделювання. Зрозуміло, що графічна модель, яку будують студенти, є спрощеною, але спрощення і формалізація є одними з методів моделювання, і дану модель можна використовувати для дослідження стану розглянутої економічної системи. Також, у процесі виконання завдань задачі, студенти проводять обчислювальний експеримент, який є одним з етапів імітаційного моделювання.

У сучасних умовах актуальними питаннями є прогнозування наслідків управлінських рішень, виявлення та усунення небажаних і небезпечних явищ, що виникають у процесі професійної діяльності, тощо. Серед професійних вмінь, якими повинен володіти сучасний фахівець з менеджменту, важливим є вміння на основі даних спостережень, експериментальних даних будувати та досліджувати математичні моделі, і, використовуючи побудовану модель, здійснювати інтерпретацію одержаних результатів, їх аналіз, а також на основі одержаних результатів генерувати управлінські рішення. Вивчення та засвоєння основ моделювання, як методу системного аналізу, на базі сучасних ІКТ дає змогу розвивати у студентів логічне мислення, креативні здібності, контекстне мислення, формувати фахову компетентність, інформаційну культуру, розвивати дослідницькі навички. Моделювання потребує інтеграції знань різних навчальних дисциплін і формує єдиний філософський підхід до вивчення явищ навколишнього світу.

У процесі викладання дисципліни інформатичного циклу повинні реалізовуватись елементи системного підходу і основ моделювання як методу теорії систем. Розглянемо приклад, у якому ілюструється необхідність

застосування знань, умінь та навичок, одержаних у процесі вивчення дисципліни «Інформаційні системи та технології», у професійної діяльності.

Фахівець з менеджменту здійснює моніторинг цін та аналіз сегментів ринку. Обробку результатів моніторингу зручно реалізовувати за допомогою програмних засобів, зокрема електронних таблиць, пакетів статистичної обробки даних, математичних пакетів. Використання комп'ютерних моделей та даних моніторингу дає змогу моделювати процес управління ситуацією на ринку, що сприяє підвищенню ефективності діяльності. Характерною особливістю такого імітаційного моделювання є реалізація управління за принципом зворотного зв'язку.

Як правило, узагальнені економічні показники, статистичні характеристики вибірки, ряду даних представлені у вигляді коефіцієнтів, відсоткових значень. Одними з характеристик є максимальне/мінімальне значення, зведені показники – середнє арифметичне нормованих показників (у відсотках від максимального значення у вибірці), середнє геометричне тощо. Розрахунок узагальнених показників моніторингу дозволить реалізувати комплексне оцінювання ситуації на ринку. У результаті проведення моніторингу можна здійснювати оперативне прогнозування, передбачаючи можливі наслідки, попереджуючи негативні наслідки.

Створення та функціонування системи моніторингу потребує забезпечення вимог до інформаційного та програмного забезпечення: забезпечення систематичності спостережень за станом об'єктів; своєчасності одержання, комплексної обробки та використання даних, що надходять, зберігаються та продукуються у системі; узгодженості нормативно-правового й організаційно-методичного забезпечення, сумісності технічного, інформаційного та програмного забезпечення та їх складових; об'єктивності первинної, аналітичної та прогнозованої інформації й, у разі потреби, оперативності її доведення до керівництва підприємства чи організації, вищих, центральних і місцевих органів державної влади, органів місцевого самоврядування, зацікавлених міжнародних установ, громадських організацій, засобів масової інформації та населення.

Розробити систему спостереження за станом сегментів ринку неможливо без технології баз даних. Розроблення електронної бази даних дозволить швидко і без

зайвих витрат часу здійснювати контроль розвитку економічних процесів, запобігти негативним процесам, розробляти ефективні рішення. Зберігання даних на робочій станції, доступ до даних, а також уміння користувачів самостійно оцінювати і поновлювати банки даних розширює можливість прийняття рішень. Тому вивчення технологій баз даних необхідне у курсі «Інформаційні системи та технології».

Окрім оволодіння основами системного аналізу, основами моделювання, фахівець, який здійснив дослідження сегментів ринку, повинен якісно продемонструвати результати своєї роботи, які, як правило, складні для розуміння і містить вузькоспеціалізовані, професійно спрямовані терміни, у доступній, наочній формі широкій аудиторії. Демонстрацію зручно здійснювати засобами мультимедіа. Тому студентам пропонуються до вивчення теми, пов’язані з засобами створення і проведення презентацій, зокрема мультимедійного процесора PowerPoint. У процесі роботи з засобами баз даних, засобами проведення презентацій створюються об’єкти у текстовому, числовому, табличному, відео-, аудіо-, графічному й інших форматах.

Окрім зазначених вище складових змісту дисципліни «Інформаційні системи та технології», які дозволять майбутньому фахівцеві здійснювати професійну діяльність, є операційні системи та їх програмне забезпечення, комп’ютерні мережі, веб-технології, основи алгоритмізації та програмування, захист даних та ін.

Дисципліною інформатичного циклу також є дисципліна «Інформаційні системи і технології в управлінні організацією», що внесена у навчальні плани підготовки магістрів з менеджменту [190; 405; 432]. Метою вивчення дисципліни є засвоєння теоретичних знань і практичних навичок побудови та використання інформаційних систем (ІС) і технологій управління підприємством з використанням сучасних програмних засобів. У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати: основні поняття інформаційних систем; вимоги, що висуваються до інформаційної системи; методику аналізу економічного об'єкта з метою побудови інформаційної системи; етапи розроблення інформаційної системи; методику застосування ІС з метою вирішення управлінських завдань. Студент повинен уміти: застосовувати на практиці навички з основ розроблення інформаційних систем об’єктів аграрного виробництва; здійснювати формулювання та постановку задач з побудови інформаційних систем

об’єктів аграрного виробництва; здійснювати підготовку вхідних, нормативно-довідкових, проміжних, результативних даних з обліку, аналізу, планування та регулювання; застосовувати інформаційні технології для вирішення економічних та управлінських задач; розробляти алгоритми та програмні засоби з метою їх застосування в процесі розв’язування економічних задач стосовно об’єктів аграрного виробництва; застосовувати ІКТ з метою аналізу одержаних результатів, прийняття управлінських рішень, прогнозування, планування. У зміст дисципліни «Інформаційні системи і технології управління організацією» включено теми, подані у додатку П. Орієнтовні теми лабораторних занять з дисципліни «Інформаційні системи і технології управління організацією» наведені у додатку Р.

Також доцільно рекомендувати студентам спецкурс з вивчення інформаційних систем та технологій управління організацією, у якому пропонуються до вивчення спеціалізовані інформаційні системи та технології управління організацією. Наприклад, метою викладання спецкурсу «Інформаційна система «Афіна–Підприємство» є набуття теоретичних знань, формування умінь та практичних навичок з оволодіння основами функціонування та використання інформаційної системи «Афіна–Підприємство» та спеціалізованих модулів забезпечення процесів управління у сільському господарстві з метою формування професійних компетентностей.

У процесі підготовки магістрів спеціальності 073 «Менеджмент» за спеціалізацією «Менеджмент організацій і адміністрування» студентам рекомендують до вивчення обов’язкову дисципліну «Інформаційні системи і технології в управлінні організацією». Метою викладання дисципліни є формування знань, умінь і навичок раціонального ефективного використання сучасних інформаційних систем і технологій у процесі здійснення управлінської діяльності в організації.

Підготовка магістрів за спеціалізацією «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності» у галузі ІС здійснюється на основі дисципліни «Інформаційні системи і технології в управлінні зовнішньоекономічною діяльністю», метою викладання якої є формування системи спеціальних знань, набуття умінь і навичок з використання інформаційних систем та технологій у зовнішньоекономічній

діяльності підприємств, опанування прийомів та методів роботи менеджера із засобами обробки зовнішньоекономічної інформації, опанування сучасного програмного забезпечення.

Студентам-магістрам спеціалізації «Адміністративний менеджмент» пропонується до вивчення дисципліна «Економічна інформатика», метою її вивчення є оволодіння основними поняттями інформатики, вивчення та набуття практичних навичок у сфері апаратного та програмного забезпечення сучасної комп'ютерної техніки, спеціалізованих пакетів прикладних програм для розв'язування економічних задач, використання комп'ютерних мереж.

Розглянемо дисципліну «Методи оптимізації в економіці», що викладається на останньому курсі бакалаврату (додаток С). Одним з основних завдань дисципліни є набуття навичок розв'язування оптимізаційних задач з використанням комп'ютерної техніки та відповідного програмного забезпечення. У зміст дисципліни внесено розділи, у які включено теми вивчення дисципліни із застосуванням засобів ІКТ, що є однією із складових забезпечення професійної підготовки ММАВ [59; 158; 168; 169; 197; 241.1; 316; 404; 433]: Основні поняття теорії оптимізації в економіці (Тема: Програмні засоби розв'язування задач оптимізації), Класичні методи пошуку екстремуму (Тема: Розв'язування задач одновимірної оптимізації за допомогою програмних засобів (Excel, Mathcad)), Чисельні методи оптимізації (Тема: Розв'язування задач із використанням чисельних методів оптимізації за допомогою програмних засобів (Excel, Mathcad)). Також одними з основних тем лабораторних занять, на яких студенти вчаться застосовувати програмні засоби до розв'язування задач оптимізації, є: чисельні методи оптимізації функцій однієї змінної, чисельні методи оптимізації функції багатьох змінних, лінійне програмування та ін.

Розв'язування задач оптимізації за допомогою комп'ютерних систем значно зменшує трудомісткість етапів пошуку розв'язку, витрати часу, забезпечує можливість керувати процесом розв'язування задачі. Застосування комп'ютерних систем дає змогу спростити процедуру добору параметрів методу, дослідити вплив певних змін в умові задачі на хід розв'язування, здійснити порівняльну характеристику застосування різних методів до розв'язування задачі тощо. Студенти також можуть подати модель задачі

оптимізації таблицею або у вигляді математичних виразів, здійснити аналіз процесу розв'язування задачі, параметрів, стійкості розв'язку.

Оволодіння навичками застосування комп'ютерних систем до розв'язування оптимізаційних задач сприятиме розвитку вмінь використання ІКТ у майбутній професійній діяльності, моделювання, системного мислення, розвитку творчих здібностей, контекстного мислення, вмінь інтерпретувати одержані результати, прогнозувати можливі стани об'єктів та наслідки функціонування певного економічного об'єкта із заданими параметрами, на основі одержаних результатів генерувати управлінські рішення.

Розглянемо питання особливостей поєднання процесу використання інформаційних технологій під час опанування дисциплін неінформатичного циклу [176; 249]. Дисципліни гуманітарного циклу вивчаються студентами переважно на першому курсі. Для забезпечення процесу навчання застосовуються сучасні ІКТ. З метою вивчення гуманітарних дисциплін реалізовуються сформовані у школі компетенції з ІКТ а також компетенції, сформовані у процесі вивчення дисципліни «Інформаційні системи та технології», а саме: застосовування ІКТ у навчанні; раціональне використання комп'ютера і комп'ютерних засобів у розв'язуванні задач, пов'язаних з опрацюванням, пошуком, систематизацією, зберіганням, поданням і передаванням інформації; побудова інформаційних моделей і дослідження їх за допомогою засобів ІКТ та інші [97; 98; 255, с. 81; 241.1].

Тематичні розділи з технології використання сучасних ІКТ у процесі вивчення дисциплін соціально-гуманітарного циклу студентами-менеджерами програмою курсу «Інформаційні системи та технології» не передбачено. Отже, у даному випадку студенти самостійно застосовують знання, уміння та навички, набуті у шкільному курсі інформатики, курсі ЗВО «Інформаційні системи та технології» вдосконалюють їх, використовуючи для вивчення інших дисциплін.

Проаналізуємо знання та уміння з ІКТ, які реалізовують студенти у процесі вивчення дисципліни «Філософія» [404]. Метою курсу «Філософія» є формування системи знань з філософії як світогляду людини. У формуванні системи знань з філософії студенти застосовують поняття інформації та повідомлення, розрізняючи

при цьому види інформації, шум, взаємоперетворення інформації і шуму. Зокрема, ці поняття допомагають проаналізувати історичні типи філософії, сформувати ставлення до світу у цілому. Застосування інформаційної моделі сприяє розумінню загальних проблем буття, дослідженню взаємозв'язку науки та техніки із соціальними та етичними питаннями. Поглибленню знань з таких питань, як історичні типи філософії, галузі філософського знання, сприяють знання з інформатики, інформаційних систем та технологій. Це форми та засоби зберігання, подання та передавання повідомлень, різні носії повідомлень, принципи та можливості кодування повідомлень, способи опрацювання повідомлень, властивості інформації. Під час вивчення філософії, зокрема, підготовки до лекцій, семінарських занять, реалізовуються основні інформаційні процеси: пошук, збирання, зберігання, опрацювання, подання, передавання, використання, захист інформації. Технологіями, які використовуються найчастіше у процесі вивчення філософії, є технології роботи з текстовою та графічною інформацією, оскільки матеріал з даної дисципліни подається й опрацьовується у вигляді текстових документів з ілюстраціями. Табличні процесори та бази даних можуть бути використані у разі необхідності обробки даних, поданих таблично та створення і використання бази даних з філософії.

З метою забезпечення навчального процесу з різних дисциплін у сучасних умовах розроблено достатню кількість прикладного програмного забезпечення навчального призначення, зокрема електронних підручників, інформаційно-пошукових систем, інформаційно-довідкових систем. Знання й уміння використання навчальних програмних засобів допоможуть студентам під час вивчення дисциплін.

Знання глобальної мережі Інтернет, можливості використання основних послуг глобальної мережі, зокрема, правила використання веб-ресурсів допоможуть студентам здійснювати пошук, отримувати та передавати навчальний матеріал з філософії, використовувати електронну пошту, спілкування за допомогою телеконференцій, навчатись дистанційно. Застосування різних форм опису алгоритмів, поняття інформаційної моделі дають можливість студентам краще розуміти загальні проблеми буття, вивчати історичне філософське знання, його основні галузі, формувати погляди на світ.

Набуті у шкільному курсі, курсі ЗВО «Інформаційні системи та технології» знання, уміння та навички застосовуються як для вивчення гуманітарних, соціально-економічних та інших дисциплін, так і для подальшого вивчення курсу інформаційних систем і технологій. З метою дослідження питання взаємозв'язку шкільного предмету «Інформатика» та курсу ЗВО «Інформаційні системи та технології» побудуємо функціональну схему потоків трансформації знань, умінь, навичок шкільного курсу «Інформатики» у знання, уміння та навички курсу «Інформаційні системи та технології» у ЗВО (рис. 3.4). У схемі наведено тільки основні узагальнені напрями, оскільки особливостями даної дисципліни є комплексне використання основ інформаційних технологій і систем, їх інтеграція, взаємообумовленість і взаємопроникнення.

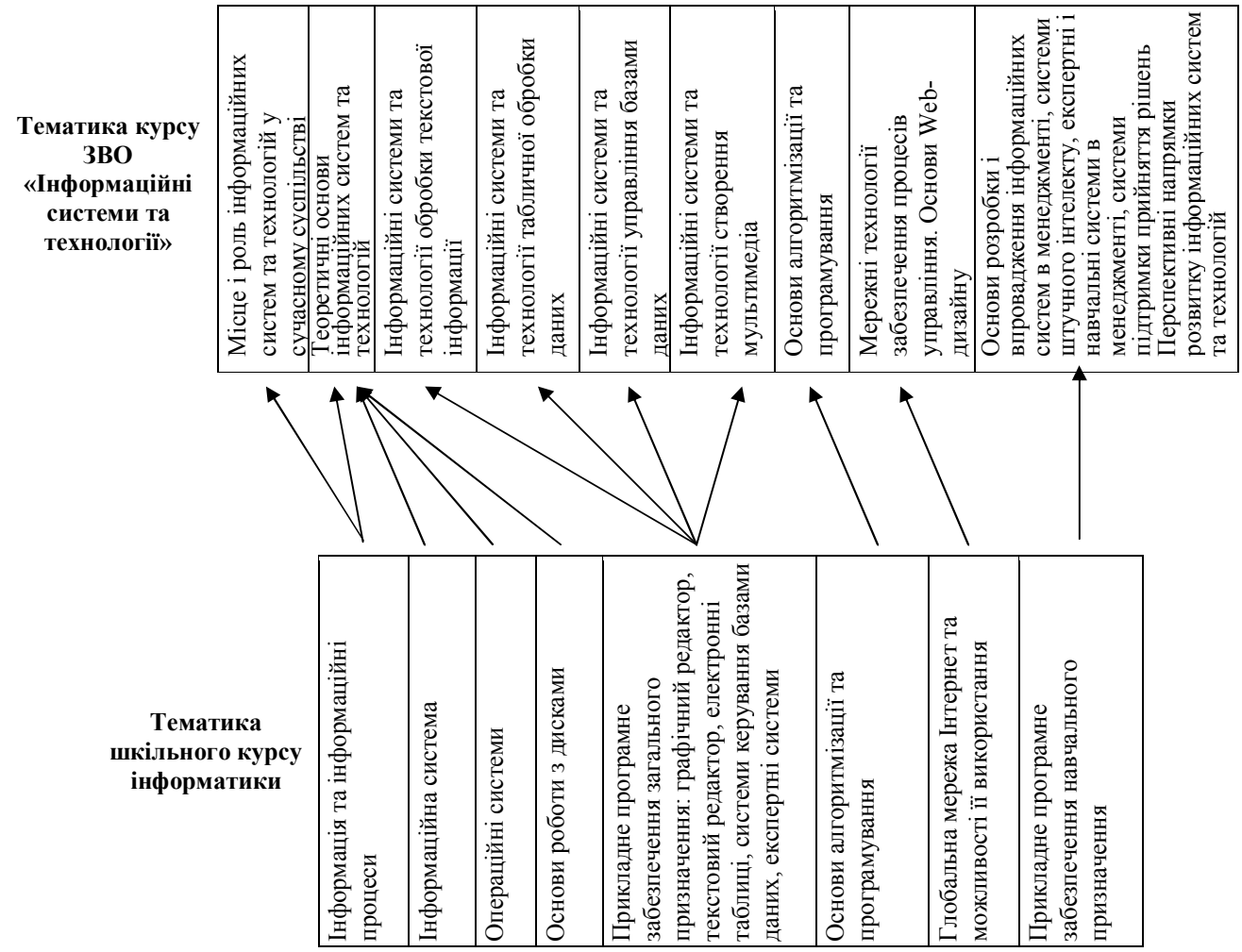


Рис. 3.4. Функціональна схема потоків трансформації знань, умінь, навичок шкільного курсу інформатики у знання уміння і навички курсу ЗВО «Інформаційні системи та технології»

Враховуючи попередній аналіз курсу «Філософія» стосовно використання знань і вмінь, набутих студентами у шкільному курсі інформатики, курсі інформатики ЗВО, визначимо основні теми, які можуть бути використані у процесі вивчення дисциплін професійної та соціально-гуманітарної підготовки. З цією метою побудуємо таблицю, у якій зазначено тематику курсу «Інформаційні системи та технології», та позначимо ті теми, знання, уміння та навички яких (що опановані студентами) можуть бути безпосередньо використані у процесі вивчення дисциплін професійної та соціально-гуманітарної підготовки, наведених у таблиці В2.1 додатка В2.

Як видно з рисунка 3.4, знання, уміння та навички з усіх зазначених тем безпосередньо використовуються з метою опанування дисциплін «Логіка», «Біосоціальна економіка», «Економіка природокористування», «Економіка і фінанси підприємств», «Логістика», «Маркетинг». Знання, уміння та навички з усіх зазначених тем, окрім теми «Основи алгоритмізації та програмування», використовуються в процесі вивчення дисциплін «Філософія», «Релігієзнавство», «Соціологія праці», «Політологія», «Безпека праці і життєдіяльності», «Менеджмент і адміністрування», «Державне і регіональне управління».

Опановані студентами знання, уміння та навички розділу «Інформаційні системи та технології табличної обробки даних» у процесі вивчення інших дисциплін, зазначених у таблиці В2.1 додатка В2 безпосередньо не використовуються.

Знання, уміння та навички з тем «Місце і роль інформаційних систем та технологій у сучасному суспільстві», «Теоретичні основи інформаційних систем та технологій», «Інформаційні системи та технології обробки текстової інформації», «Інформаційні системи та технології управління базами даних», «Інформаційні системи та технології створення мультимедіа», «Мережні технології забезпечення процесів управління», «Основи Web-дизайну», «Перспективні напрямки розвитку інформаційних систем та технологій» використовуються студентами у процесі вивчення усіх дисциплін циклів професійної та соціально-гуманітарної підготовки, зазначених у таблиці В2.1 додатка В2.

Наприклад, у курсах «Філософія», «Релігієзнавство», «Соціологія праці», «Політологія», «Соціологія», «Менеджмент і адміністрування» та інших,

відповідно даним таблиці В2.1 додатка В2, електронні таблиці можуть бути використані з метою здійснення розрахунків, побудови діаграм, графіків, створення баз даних, використання логічних функцій та функцій роботи з текстом.

Знання, уміння та навички, пов'язані з основами програмування та використанням можливостей електронних таблиць, для вивчення дисциплін гуманітарного циклу використовуються меншою мірою. Опанування такими категоріями, як система, модель, алгоритм, вивчення основ алгоритмізації та програмування сприятиме засвоєнню матеріалу дисциплін «Логіка», «Біосоціальна економіка», «Економіка природокористування». Знання, уміння та навички з основ алгоритмізації та програмування в процесі вивчення дисциплін «Логіка», «Біосоціальна економіка», «Економіка природокористування», «Логістика», «Маркетинг» нададуть студентам можливість створювати макроси, модулі, форми візуального програмування, формувати інструкції запитів бази даних, розробляти алгоритми послідовностей дій.

На рисунку 3.5 відображено сумарний показник безпосереднього використання знань умінь та навичок курсу «Інформаційні системи та технології» у процесі вивчення дисциплін професійної та соціально-гуманітарної підготовки. Так, опановані знання, уміння та навички з усіх тем курсу реалізовуються у процесі вивчення шести зазначених у таблиці В2.1 додатка В2 дисциплін, семи тем курсу – у восьми дисциплінах.

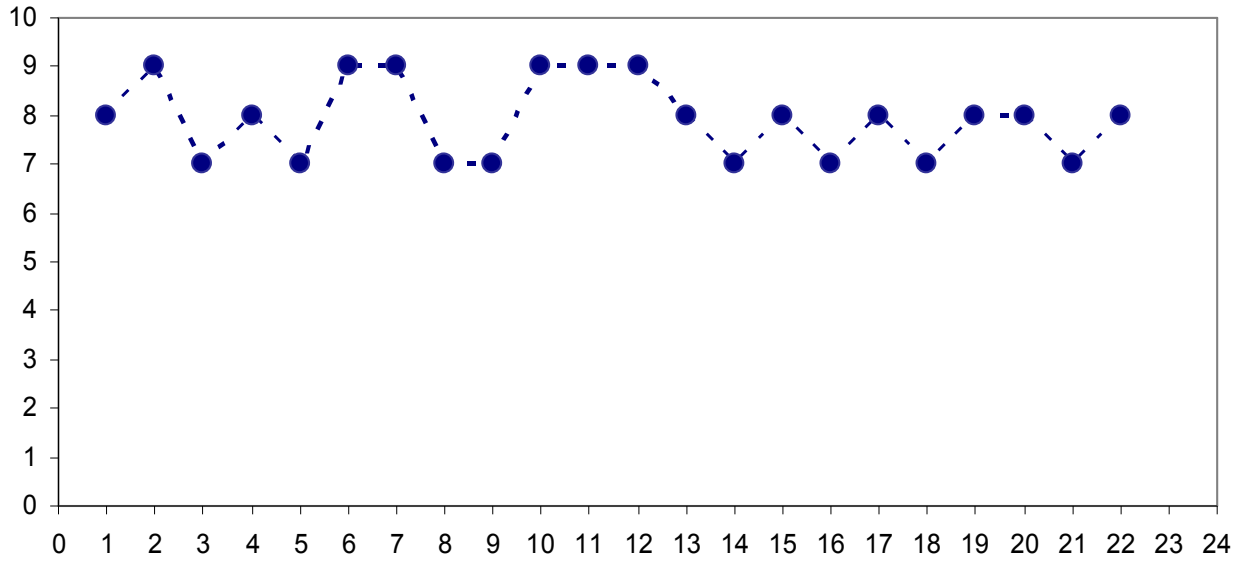


Рис. 3.5. Сумарний показник безпосереднього застосування знань умінь та навичок курсу «Інформаційні системи та технології» у процесі вивчення дисциплін професійної та соціально-гуманітарної підготовки

Отже, сумарний показник безпосереднього використання знань умінь та навичок курсу «Інформаційні системи та технології» у процесі вивчення дисциплін професійної та соціально-гуманітарної підготовки різниться залежно від змісту даних дисциплін.

Аналізуючи дане питання, потрібно враховувати те, що курс «Інформаційні системи та технології» вивчається впродовж першого та другого семестрів, а деякі дисципліни професійної та соціально-гуманітарної підготовки можуть вивчатись паралельно із зазначеним курсом.

Використання засобів сучасних ІКТ у освітньому процесі разом із традиційними засобами підвищує ефективність підготовки студентів-менеджерів з дисциплін професійної та соціально-гуманітарної підготовки, дає змогу забезпечувати оперативний пошук, обробку даних, наочність подання даних, реалізовує індивідуальний підхід у навчанні, сприяє розвитку творчих здібностей студентів тощо.

Принципи неперервності, наступності в освіті забезпечуються використанням ІКТ в освітньому процесі та одночасним їх вивченням на більш високому рівні. Комплексне впровадження сучасних ІКТ в аудиторній та позааудиторній роботі, використання їх з метою підвищення ефективності підготовки студентів з інших дисциплін підвищує рівень викладання, реалізовує міжпредметні зв’язки, забезпечує принципи особистісно орієнтованого навчання.

Важливим завданням майбутнього фахівця є всебічний розвиток, набуття необхідного обсягу знань з метою підвищення конкурентоспроможності на ринку праці. Вимоги до рівня підготовки працівників з плином часу підвищуються, вдосконалюються відповідно до розвитку науки та техніки. Цей процес є природним, є невід’ємною частиною розвитку суспільства в цілому. Істотна роль тут належить інформаційним процесам, системам, програмним, технічним засобам, засобам комунікацій, тобто сучасним ІКТ.

Таким чином, у навчанні студентів-менеджерів актуальною є проблема добору змісту професійної підготовки із застосуванням засобів сучасних ІКТ. Відповідний добір змісту забезпечить впевнене та ефективне використання сучасних ІКТ ММАВ у професійній діяльності. Оскільки зміст навчання із

застосуванням засобів сучасних ІКТ є найбільш динамічним компонентом методичної системи навчання студентів, то необхідно формувати варіативно окремі складові змісту дисциплін, у яких сучасні ІКТ є предметом та засобом навчання, застосовуються контекстно, орієнтуючись на наукові досягнення та інновації. Варіативну складову змісту доцільно формувати за двома основними напрямками: добір змісту, зорієнтованого на особливості професійної підготовки менеджерів; добір змісту, зорієнтованого на наукові досягнення та інновації.

Відповідно до стандартів вищої освіти, програм навчальних дисциплін у зміст професійної підготовки ММАВ з метою професійного розвитку, набуття досвіду використання одержаних знань повинно бути безпосередньо чи контекстно включено вивчення професійно зорієнтованих комп'ютерних систем.

Таким чином, розроблення і постійне удосконалення змісту, зокрема, навчально-методичного та науково-методичного забезпечення професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ є важливою передумовою ефективної реалізації розробленої нами науково-методичної системи та зазначено однією з педагогічних умов її успішної реалізації.

3.3 Формування інформаційної компетентності майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій

Основним завданням професійної підготовки кваліфікованого фахівця є формування компетентної особистості, що вільно володіє своєю професією на рівні світових стандартів, орієнтується у суміжних видах діяльності, здатна до професійного зростання та самоосвіти, конкурентоспроможної на ринку праці, соціально та професійно мобільної. Тому в педагогіці багато досліджень спрямовані на вивчення системи реалізації компетентнісного підходу, зокрема на формування певних компетентностей.

Компетентнісний підхід (competence-based approach) є засобом реалізації ключових положень Болонського процесу, основною методологією

студентоцентрованої освіти, заснованої на визначенні результатів навчання відповідно до зазначених компетентностей [342, с. 28].

Основи модернізації освітнього простору на базі компетентнісного підходу в сучасній освіті визначені Організацією Об'єднаних Націй, Міжнародною комісією Ради Європи, експертами країн Європейського Союзу, ЮНЕСКО, Міжнародним департаментом стандартів для навчання, досягнення й освіти, Організацією економічного співробітництва та розвитку.

Міжнародною комісією Ради Європи поняття *компетентності* розглядається як здатність індивідуума сприймати та забезпечувати особисті та соціальні потреби; набір цінностей, ставлень, знань та навичок [626]. Експертами країн Європейського Союзу *компетентність* визначена як «здатність застосовувати знання й уміння», зокрема, в нових ситуаціях. У документах ЮНЕСКО *компетентність* трактується як комбінація знань, умінь, цінностей, ставлень, які використовуються у житті [619]. Міжнародним департаментом стандартів для навчання, досягнення та освіти (International Board of Standards for Training, Performance and Instruction (IBSTPI)) поняття *«компетентність»* визначається як здатність кваліфіковано здійснювати діяльність, виконувати завдання або роботу [576; 626]. Експерти програми «Визначення та відбір компетентностей: теоретичні та концептуальні засади» («DeSeCo») Національного центру освітньої статистики США та Канади трактують поняття «компетентності» («competency») як здатність людини до успішного задоволення індивідуальних і соціальних потреб, дій та виконання поставлених задач, яка поєднує все, що можна мобілізувати для активних дій – взаємовідповідні пізнавальні мотиви та практичні навички, знання та уміння, цінності, емоції, поведінкові компоненти [530] (додаток Т: табл. Т.1, табл. Т.3).

Історичне становлення понять «компетенція» і «компетентність» розглянуто у додатку Д2.

Одним з перших опублікованих досліджень з використання компетентнісного підходу є стаття Д. Мак-Клелланда «Тестування компетентності, а не інтелектуальності» [597], у якій доводиться, що для добору персоналу тестів діагностування розумових здібностей недостатньо, оскільки високі інтелектуальні

показники не забезпечують успішної практичної діяльності. Її публікація у 1973 році в журналі «Американський психолог» слугувала поширенню компетентнісного підходу та отримала значну кількість прихильників не тільки у США, але й у багатьох країнах Європи. Пізніше, у 1991 році, дана стаття була розкритикована у роботі «Перегляд тестування компетентності, а не інтелектуальності» [507]. Обидві публікації започаткували новий напрям оцінювання якостей фахівців у різних сферах діяльності.

Трактування поняття «компетенція» та «компетентність», що подані у працях дослідників компетентнісного підходу наведені у таблицях Т.1, Т.2, Т.3 додатка Т. Означення даних понять у словниках та Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти наведено у додатку Е2.

Отже, у педагогічних дослідженнях поняття «компетенція» та «компетентність» використовуються та вивчаються на різних рівнях системи освіти, напрямах професійної підготовки, у різних педагогічних процесах. Науковці пропонують у дослідженнях своє трактування та власні погляди на ці питання, але, незважаючи на загальну схожість трактувань цих понять, на сьогоднішній день немає єдиного загальноприйнятого означення, вони залишаються визначеними нечітко, недостатньо пов'язаними з іншими поняттями при означенні мети та критеріїв. Дослідники компетентнісного підходу погоджуються з думкою про те, що: компетентність є особистісною характеристикою, комплексом знань, умінь, навичок, досвіду: основними цілями компетентнісного підходу є підвищення ступеню готовності до самостійної діяльності, відповідальності за свої дії, у поєднанні з високим рівнем знань та мотивацією.

У багатьох мовах світу, поняття «компетенція» і «компетентність» є однією лексичною одиницею, зокрема, французька – competence, німецька – kompetenz, італійська – competenza, іспанська – competencia. Англійською мовою кожному терміну відповідає окрема змістова одиниця: competency – компетенція, competence – компетентність, компетенція (юриспруденція, мовна компетенція). Хоча у англійській літературі ці терміни використовують синонімічно і межа між ними є нечіткою [72].

Терміни «competency» та «competence», що використовуються у роботах англомовних дослідників, іноді перекладались помилково, не враховувались

особливості тлумачення цих слів американською та британською педагогічними школами, а також різниця у трактуванні компетентнісного підходу в американській та європейській психології та педагогіці (Д. Мак-Клелланд, Л. Спенсер, С. Спенсер, С. Уиддетт, Л. Холмс).

Загалом, основи компетентнісного підходу в освіті України мають витоки зі світової освітньої і психологічної теорії та практики розвитку людських ресурсів Human Resourses (HR).

Світовий та вітчизняний досвід особливостей застосування компетентнісного підходу покладено в основу праць В. Безпалька, Н. Бібік, В. Бондаря, Л. Ващенко, Н. Глузмана, Ю. Дорошенка, І. Зязюна, В. Заболотного, О. Гончарової, Є. Іванченко, Ю. Клименко, В. Нагаєва, О. Овчарук, В. Петрук, О. Пометун, Т. Поясок, С. Ракова, А. Реана [418], О. Савченка, Н. Талізіної, О. Федорчук, А. Хуторського, В. Шахова, О. Шестопалюка, С. Шишова та інших науковців. Наведені дослідниками трактування терміна «компетентність» та її складових подані у таблиці Т.3 додатка Т.

Формуванню компетентностей взагалі та у підготовці майбутніх менеджерів й економістів присвячені праці Н. Болюбаш, Ю. Галайко, І. Демури, Л. Дибкової, В. Дивак, В. Жулкевської, Г. Зайчук, І. Зарубінської, Н. Зінчук, Є. Іванченко, Л. Кнодель, Г. Копил, Л. Кравченко, Н. Курмишева, Л. Нічуговської, Т. Поясок, І. Ромащенко та ін.

В сучасній педагогіці дослідження компетентностей у процесі професійної підготовки фахівців аграрної галузі економіки проводили науковці Л. Барановська, М. Вачевський, Л. Вікторова, О. Заболотній, В. Лозовецька, П. Лузан, В. Михайлюк, П. Пахотіна, Л. Шовкун та ін.

Австралійська вчена К. Вельд на конференції, присвяченій освіті людей старшого покоління, наводить такі дефініції понять «компетентність» та «компетенція»: «компетентність (competence) є особистісною характеристикою, сукупністю інтеріоризованих мобільних знань, умінь, навичок та гнучкого мислення; компетенція (competencies) є дещо відчудженими, наперед заданими вимогами до освітньої підготовки випускника, одиниці навчальної програми, складові «анатомії» компетентності» [639].

Н. Сахаровою проаналізовано поняття «компетенція» на основі етимології і семантики та визначено, що термін можна розглядати як дві об'єднані сторони одного явища: процес дії – домагаються, досягаю; стан – відповідаю, підхожу. Категоріальну суть даного поняття на основі аналізу його означення у філософії, логіці, природничих науках вона трактує як «здатність живого організму здійснювати спільну діяльність, відгукуючись на зовнішні подразники відповідною реакцією, результатом якої є компетенція» [429].

Л. Вікторова у своїх дослідженнях виділяє поняття професійно-термінологічної компетентності як складової професійної компетентності, що відображує «готовність і здатність фахівця демонструвати належні особистісні якості в ситуаціях професійного спілкування, мобілізуючи для цього знання фахової термінології, вміння та навички використовувати з точністю і лінгвістичною правильністю терміни в усному і писемному професійному мовленні відповідно до нормативних вимог» [47].

Розроблена Л. Шовкун методика розвитку професійної компетентності викладачів ЗВО аграрного профілю враховує такі шляхи реалізації організаційно-педагогічних умов, зокрема: 1) підвищення кваліфікації викладачів ЗВО аграрного профілю у системі післядипломної освіти; 2) підвищення кваліфікації викладачів засобами методичної діяльності ЗВО аграрного профілю; 3) індивідуальна самоосвітня робота викладача [491].

О. Заболотній вважає, що дієвість і результативність факторів формування дидактичної компетентності майбутніх викладачів-аграрників забезпечують такі педагогічні умови: «активізація навчально-пізнавальної діяльності магістрантів; педагогічно доцільне застосування у навчальному процесі педагогічних технологій; систематичний розвиток мотивації магістрантів до професійно-педагогічного самовиховання» [126].

Т. Поясок означає професійну компетентність майбутніх фахівців економічного профілю як сукупність вимог до «розв'язання професійних питань і задач, що спираються на базову кваліфікацію фахівця економічного профілю, яка може бути розширена чи ускладнена залежно від когнітивного, системного,

діяльнісного і особистісно орієнтованого підходу, вона визначає здатність суб'єкта-професіонала діяти на основі одержаних знань, встановлювати зв'язок між знанням і ситуацією, сформулювати процедуру вирішення проблеми» [397, с. 33].

Л. Дибкова виділяє структурні компоненти професійної компетентності студентів економічного профілю: компетенції у сфері економічної діяльності; компетенції у інших сферах професійної діяльності; інформаційна компетенція; комунікативна компетенція, компетенція у сфері самовизначення і саморегуляції особистісних якостей [100, с. 6].

Н. Болюбаш зазначає, що «формування професійної компетентності майбутніх економістів відбувається впродовж усього періоду навчання у закладі вищої освіти та є процесом, який спрямований на особистісно зорієнтовану спільну діяльність викладача та студентів у процесі професійного навчання, використання змісту, методів, засобів і форм навчання, що сприяють формуванню комплексу компетенцій для майбутньої професійної діяльності, які в сукупності становлять професійну компетентність» [38].

Н. Зінчук у своїх дослідженнях характеризує аналітичну компетентність майбутнього менеджера як складову професійної компетентності, яка є інтегративною, динамічною, постійно збагачуваною характеристикою студента-менеджера, і формує у майбутній професійній діяльності здатність виконувати аналітичні управлінські завдання [144; 145, с. 8].

Аналізуючи поняття компетентності, що наводять науковці, зазначаємо, що трактування даного поняття з точки зору діяльності менеджера аграрного виробництва ними не розглядався.

Компетентнісний підхід до підготовки студентів з інформаційної діяльності, інформатики, ІКТ досліджували науковці Н. Баловсяк, В. Биков, О. Гончарова, Ю. Горошко, Р. Гуревич, А. Гуржій, М. Жалдак, В. Жуков, Н. Морзе, Г. Нітченко, Т. Поясок, Ю. Рамський, О. Спірін, М. Шерман та інші.

Розглянемо та проаналізуємо означення понять «інформаційна компетентність», «інформатична компетентність», «інформаційно-комунікаційна

компетентність», «інформаційно-технологічна компетентність» та їх складових у офіційних документах та дослідженнях науковців (додаток Т , табл. Т.4, табл. Т.5).

У «Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти» зазначено, що поняття «інформаційно-комунікаційна компетентність» вживається у такому значенні: «здатність учня використовувати інформаційно-комунікаційні технології та відповідні засоби для виконання особистісних і суспільно значущих завдань» [98].

Складовими інформаційної компетентності, відповідно до «Стандартів компетенції інформаційної грамотності для вищої освіти» асоціації американських бібліотек, є «здатність студента: визначати та чітко формулювати тип і формат потенційних джерел інформації; ідентифікувати тип та формат потенційних джерел інформації; обирати оптимальні шляхи одержання інформації; критично оцінювати одержану інформацію та її джерела, тобто відбирати інформацію для включення у знання; ефективно використовувати одержану інформацію з метою досягнення особистих цілей або особистих цілей у складі групи; дотримуватись етичних та юридичних норм використання інформації» [573; 574; 607].

Методична система формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх фахівців аграрних спеціальностей, що запропонована П. Пахотіною, містить такі складові: проектну технологію вивчення дисциплін циклу інформаційно-комп'ютерної підготовки, критерії обрання тем навчальних проектів, класифікацію навчальних проектів, критерії оцінювання навчальних проектів [374].

Слід зауважити, що деякі вітчизняні та закордонні дослідники не вважають компетентнісний підхід однозначно правильним обраним шляхом удосконалення освітніх технологій. На нашу думку, стрімкий розвиток суспільства з плином часу може потребувати інших, більш досконалих технологій. Так, наприклад, австралійський професор Дж. Боуден у статті «Компетентнісна освіта – ні панацея, ні парія» розглядає історію виникнення та розвитку компетентнісного

підходу в освітній системі США і Великобританії, переваги та протиріччя даного підходу, аналіз понять «компетенція» і «компетентність» [515]. На думку автора компетентнісний підхід в освіті повинен ґрунтуватись на положеннях, що синтезуються завдяки таким етапам: орієнтація на кінцевий результат (компетенції, які повинні бути визначені, охарактеризовані та діагностовані), на вдосконалення навчальних програм відповідно до професійних вимог (здійснюється аналіз та ідентифікація компетенцій, визначається стандартний перелік компетенцій), на уточнення відповідних компетенцій і визначення рівня оволодіння компетенцією (на даному етапі діагностуються компетенції на робочих місцях).

У розглянутих вище працях науковців, а також у інших дослідженнях питання формування інформаційної компетентності ММАВ у повному обсязі не досліджувалось.

За результатами досліджень у сфері професійної підготовки ММАВ можна виділити такі основні невирішені суперечності щодо формування їх інформаційної компетентності: між вимогами до професійної підготовки ММАВ та її якісною складовою, що характеризується інформаційною компетентністю; потребою у готовності навчатись впродовж усього життя, бути конкурентними на ринку праці, професійно мобільними та невідповідністю рівня формування інформаційної компетенції менеджерів сільського господарства у вищій школі.

Формування компетентного фахівця з менеджменту потребує нових методів і технологій навчання, спрямованих на розвиток пізнавальної, творчої, інтелектуальної, комунікативної й особистісної активності студентів. Сьогодні, у професійній діяльності менеджера важливо не лише отримати кваліфікацію, а й бути компетентним фахівцем, оскільки в сучасних умовах розвитку суспільства необхідними є творча реалізація здобутих знань, умінь та навичок, саморозвиток та самовдосконалення, оволодіння суміжними професіями, розвиток комунікативних здібностей.

Нові вимоги до програм підготовки фахівців у різних галузях, зокрема, у галузі менеджменту, повинні ґрунтуватись не на чітко встановленому обсязі знань

конкретної дисципліни, а на універсальних міждисциплінарних зв'язках. Освітній процес підготовки компетентного фахівця з менеджменту повинен ґрунтуватись на забезпеченні міжпредметних зв'язків, включених у навчальні плани суміжних дисциплін, використанні у змісті дисципліни матеріалу інших галузей знань. Ці та інші вимоги до підготовки майбутніх менеджерів потребують формування нового змісту та нових технологій навчання.

Професійність менеджера повною мірою потрібно визначати не тільки за рівнем знань, а й за здатністю досягати цілі, які ставить суспільство або підприємство, за готовністю вирішувати завдання, за високим рівнем ініціативності. За Дж. Равеном, особливого значення набуває здатність до управління, оскільки організації потребують управління більшими та складнішими системами (економічними, соціальними, біофізичними) [412, с. 5]. Важлива роль тут належить інформаційним процесам, системам, програмним, технічним засобам, засобам комунікацій, тобто інформаційним технологіям.

Дослідження процесу професійної підготовки ММАВ дозволяють виділити основні чинники, які визначають його особливості: у контингенті студентів закладів вищої освіти аграрного профілю значну частину складають жителі сільської місцевості; масова частка фахівців агарних спеціальностей серед випускників закладів вищої освіти України складає близько 5% (дані Статистичного інституту ЮНЕСКО); підвищення попиту на фахівців-аграріїв високої кваліфікації; необхідність впровадження сучасних інноваційних технологій у сільському господарстві, зокрема ІКТ; гостра необхідність інтенсифікації аграрного виробництва.

Однією з проблем на шляху успішного вирішення даних питань постає низька мотивація оволодіння студентами майбутньою сільськогосподарською спеціальністю, що детермінує недостатню їх освіченість та вихованість, створює умови для поповнення сільськогосподарських підприємств некомпетентними фахівцями [297].

Дослідження питання формування інформаційної компетентності ММАВ виявило актуальні суперечності, подолання яких сприятиме підготовці фахівців відповідного рівня: між необхідністю формування інформаційних компетентностей ММАВ як здатностей ефективно виконувати професійну діяльність, пов'язану з

інформаційною сферою, та відсутністю обґрунтованої на науковій основі науково-методичної системи формування інформаційних компетентностей ММАВ; між сучасним змістом та структурою поняття «інформаційна компетентність» та її складових та існуючими підходами до визначення даного поняття.

Тому, з метою розв'язання цих основних суперечностей, необхідно розробити теоретичні і методичні засади формування інформаційних компетентностей як критерію відповідності фахівця певному рівню професійної підготовки.

Складовою компетентності майбутнього фахівця є його здатність діяти у конкретних ситуаціях, з якими він може мати справу на робочому місці. Завдяки здатності передбачати ситуації, фахівець може застосувати одержані знання та навички відповідно до ситуації. Оскільки майбутні робочі ситуації, з якими сьогоднішні студенти будуть мати справу, не можуть бути чітко визначені заздалегідь, тому студенти повинні бути здатними навчатись на майбутньому місці роботи, розрізняти відповідні аспекти стосовно нових ситуацій. Одними з шляхів досягнення даного результату є включення у зміст навчання варіативної частини, контекстне навчання. Як говорить Ф. Мартон: «Для того, щоб бути здатним мати справу з майбутнім, яке змінюється, ми повинні були б зустріти минуле, що змінюється» [514, с. 196]. Компетентнісний підхід повинен бути адаптований таким чином, щоб долати непередбачуване майбутнє у результаті вдосконалення методики компетентнісного підходу в освіті, зміни окремої контекстної частини.

Модель компетентності Дж. Равена пов'язана з визнанням визначального, системоутворювального значення ціннісно-мотиваційної сторони особистості [412]. Він вважає, що мотивація, яка тісно пов'язана зі здатностями, є важливішою за них, тому у формуванні професіонала необхідним є його виховання як особистості, а знання, уміння та навички формуються й актуалізуються лише завдяки особистісному сприйняттю та усвідомленню суспільного значення цілей, що, у свою чергу формує відповідальність, ініціативність, готовність до творчості. Ми погоджуємося з думкою Дж. Равена про те, що важливою складовою моделі компетентності є ціннісно-мотиваційна складова.

Ми також погоджуємось з думкою Дж. Боудена, який зауважує: оскільки студенти будуть мати справу з непередбачуваною роботою, то вони повинні у процесі навчання розвивати свої здатності розрізняти відповідні аспекти відносно майбутньої ситуації. Передбачається, що найкращим вирішенням даного питання є внесення контекстуальної варіаційної частини у процес навчання. Висновок автора полягає в тому, що існуючі на сьогоднішній день компетентнісні підходи потрібно адаптувати, «щоб мати справу з непередбачуваним майбутнім завдяки відходу від прописаності ранніх та малокорисних версій та об'єднання запропонованих принципів варіації» [515].

Більшість дослідників вважають, що інформаційна компетентність є багаторівневою категорією. У працях науковців розглядається різна кількість рівнів ієрархії компетентності. Кожний наступний рівень ієрархії компетентності містить в собі складові попереднього рівня, ґрунтується на них та доповнюється більш високоорганізованими компонентами. У процесі просування рівнями ієрархії відбувається формування інформаційної компетентності. Тобто процес та стан розвитку інформаційної компетентності можна дослідити та визначити відповідно до структури, критеріїв, знань і вмінь студента.

Підвищення рівня складових інформаційної компетентності всіх учасників освітнього процесу відповідно актуальним вимогам до професійної підготовки ММАВ є однією з педагогічних умов реалізації мети нашого дослідження. Охарактеризуємо складові даної категорії з точки зору професійної підготовки ММАВ та окреслимо основні напрями підвищення рівня її складових.

На основі аналізу праць науковців, офіційних документів уточнимо поняття компетентності. Під ***компетентністю*** *розуміємо здатність індивідуума здійснювати ефективну діяльність у заданій галузі. Компетентність у певній галузі є інтегрованою здатністю – динамічною комбінацією знань, умінь, способів мислення, практичних навичок, досвіду, цінностей, переконань, ставлень, світоглядних і громадських якостей, що цілісно реалізовуються на практиці.*

Узагальнюючи досвід дослідження поняття «компетентність», сформулюємо означення: ***інформаційна компетентність менеджера аграрного***

виробництва *– інтегрована здатність індивідуума орієнтуватись в інформаційному просторі, виконувати дії з інформацією в усіх її видах і формах, що ефективно реалізовується в професійній діяльності;* ***інформатична компетентність менеджера аграрного виробництва*** *– інтегрована здатність індивідуума в галузі інформатики, що ефективно реалізовується в професійній діяльності;* ***інформаційно-технологічна компетентність менеджера аграрного виробництва*** *– інтегрована здатність індивідуума в галузі інформаційних технологій, що ефективно реалізовується в професійній діяльності;* ***інформаційно-комунікаційна компетентність менеджера аграрного виробництва –*** *інтегрована здатність індивідуума в галузі інформаційно-комунікаційних технологій, що ефективно реалізовується в професійній діяльності.*

Інформаційні компетентності менеджера аграрного виробництва *є компонентами його інтегральної, загальних, спеціальних (фахових, предметних) компетентностей, забезпечують розв'язання професійних питань і задач, визначають здатність діяти на основі одержаних знань, використовувати відповідне наукове забезпечення та сучасні інформаційно-комунікаційні технології, забезпечують високу кваліфікацію фахівця* (додаток И1).

За результатами досліджень вважаємо, що ***базовими компонентами інформаційної компетентності менеджера аграрного виробництва*** є: *інформатичні компетентності, інформаційно-комунікаційні компетентності, інформаційно-технологічні компетентності.*

Інформаційна компетентність фахівця є здатністю реалізовувати у навчальній, професійній діяльності та побуті інформаційні процеси, технології, системи. Інформаційні компетентності є складовими професійної компетентності, які забезпечують фахівцеві конкурентну перевагу. Основу інформаційних компетентностей менеджера складає інтегрована здатність: здійснювати у майбутній професійній діяльності пошук, збирання, введення даних у пам'ять комп'ютера, зберігання, подання, опрацювання, передавання, виведення даних з пам'яті комп'ютера, захист даних; аналізування, моделювання, оптимізацію,

прогнозування, підтримку прийняття рішень, формування звітів та документів, економічну інтерпретацію даних; застосовувати інформаційно-комунікаціні технології; використовувати інформаційні системи; тощо.

Важливими компонентами інформатичної, інформаційно-технологічної, інформаційно-комунікаційної компетентностей менеджера аграрного виробництва є здатність індивідуума орієнтуватись у фундаментальних основах відповідної галузі, ефективно адекватно реалізовувати у практичній діяльності знання, уміння, способи мислення, практичні навички, досвід, цінності, переконання, ставлення, світоглядні і громадські якості у відповідній галузі, зокрема, у навчальній, професійній, побутовій діяльності.

Навички діяльності студента, пов’язані з інформаційними процесами (у навчанні, побуті, професійній діяльності (що може здійснюватись шляхом поєднання з денною, заочною, дистанційною, вечірньою, змішаною, дуальною формами освіти)), забезпечують компетенції, які за допомогою реальних об'єктів (телевізор, магнітофон, телефон, факс, комп'ютер, принтер, модем тощо) та ІКТ (аудіо- та відеозапис, електронна пошта, Інтернет тощо), формують вміння самостійно здійснювати пошук, аналіз і відбір необхідної інформації, організовувати, перетворювати, зберігати і передавати її [140].

Проведені дослідження з даного питання дозволяють визначити основні підходи до формування інформаційних компетентностей у підготовці ММАВ − системний підхід та інформаційне моделювання. Зазначені складові інформаційної компетентності зумовлені особливостями професійної діяльності менеджерів аграрного виробництва і можуть бути покладені в основу підготовки фахівців даного профілю.

Інформаційні компетентності ММАВ відповідно до проектів стандартів вищої освіти бакалаврського та магістерського рівнів галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» подані у додатку Ж2 [432; 433].

Ефективність системи формування інформаційних компетентностей ММАВ забезпечується: науково-теоретичною складовою, в основу якої покладено

концептуальні засади, понятійну систему, характеристики категорії «інформаційна компетентність»; методологічною базою дослідження; характеристикою структури, елементів і зв'язків системи, особливостей їх взаємодії, моделей формування інформаційної компетентності ММАВ; науково-методичною системою забезпечення професійної підготовки ММАВ у якій окреслено зміст, методи, форми, засоби, організації навчального процесу, що створюють умови реалізації процесу формування інформаційної компетентності у поєднанні традиційних форм і методів навчання з інноваційними технологіями дистанційного, електронного та мобільного навчання з метою створення гармонічного поєднання теоретичної та практичної складових процесу навчання [149; 172; 241].

Шляхом вирішення поставлених завдань є розроблення та впровадження науково-методичної системи формування інформаційних компетентностей ММАВ, що є складовою науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ. Основними особливостями підготовки фахівців-аграріїв, які потрібно враховувати у процесі генерації складових даної системи, є:

– високий попит на кваліфікованих, компетентних фахівців аграрного виробництва;

– низька мотивація до оволодіння студентами майбутньою сільськогосподарською спеціальністю, однією з причин якої є випадковий вибір напряму професійної діяльності;

– неготовність студентів до самостійної роботи, що знижує пізнавальну мотивацію до самостійного пошуку знань та їхнього використання, наслідком чого є відсутність інтересу до навчання;

– відносно низький рівень шкільної підготовки з ІКТ, особливо у школах сільської місцевості.

Основними напрямами формування інформаційних компетентностей у процесі професійної підготовки ММАВ відповідно до особливостей їх професійної діяльності, є: набуття здатності та уміння орієнтуватись в інформаційному просторі; набуття здатності та уміння виконувати дії з

інформацією в усіх її видах і формах; формування *інформатичних, інформаційно-комунікаційних, інформаційно-технологічних компетентностей*.

Одним з напрямів інтенсифікації процесу професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ в умовах компетентнісного підходу є: прикладна спрямованість інформатичної підготовки; впровадження системи формування інформаційної, інформаційно-комунікаційної, інформаційно-технологічної, інформатичної компетентностей ММАВ у професійній підготовці; впровадження системи комбінованого навчання з використанням дистанційних, мобільних та традиційних форм організації навчання; варіативне формування окремих складових змісту дисциплін (відповідно до особливостей професійної підготовки ММАВ, наукових досягнень та інновацій), у яких ІКТ є предметом та засобом навчання, застосовуються контекстно.

На основі узагальнення результатів дослідження визначимо концепцію формування інформаційних компетентностей ММАВ у професійній підготовці, яка базується на таких положеннях: професійна підготовка ММАВ із застосуванням сучасних ІКТ здійснюється системно; компоненти формування інформаційної компетентності ММАВ є цілісними та інтегрованими; необхідності органічного поєднання напрямів та формувальних складових системи, а саме: здатності та уміння орієнтуватись в інформаційному просторі, здатності та уміння виконувати дії з інформацією в усіх її видах і формах, інформаційних, інформатичних, інформаційно-комунікаційних, інформаційно-технологічних компетентностей.

Формування інформаційних компетентностей ММАВ на відповідному рівні повинно забезпечуватись науково-теоретичним обґрунтуванням, впровадженням науково-методичної системи формування інформаційних компетентностей, заснованої на інноваційних засадах комбінованого навчання на основі системного підходу та концептуальних основах інформаційного моделювання, що створює умови для [229]: впровадження в освітній процес теоретично обґрунтованої системи формування інформаційних компетентностей ММАВ; забезпечення формування у студентів умінь застосовувати ІКТ у майбутній професійній діяльності; сприяння процесу самовдосконалення, самоосвіти, творчого розвитку

особистості впродовж життя. Застосування науково-методичної системи формування інформаційних компетентностей ММАВ: забезпечує формування уміння реалізовувати інформаційні процеси та системи в майбутній професійній діяльності; сприяє процесу самовдосконалення, самоосвіти, творчого розвитку особистості впродовж життя, забезпечує підготовку високоосвічених, кваліфікованих фахівців, спроможних працювати творчо, професійно розвиватись, вивчати та впроваджувати наукомісткі та інформаційні технології, бути мобільними та конкурентоспроможними на ринку праці.

3.4 Формування інформаційної культури майбутніх менеджерів аграрного виробництва у процесі професійної підготовки

Глобальна інформатизація сприяє стрімкому розвитку суспільства, у цих умовах виникає потреба постійного вдосконалення рівня підготовки фахівців із застосуванням засобів сучасних ІКТ. На даному етапі розвитку інформаційного суспільства відбувається перехід до наступного його етапу – суспільства знань, оскільки знання є вирішальними у розвитку матеріальних, духовних складових життєдіяльності людини. Важливим завданням сучасної вищої освіти є підготовка та всебічне сприяння розвитку особистості, підвищенню рівня її інформаційної культури. Однією зі складових цих завдань є формування у студентів умінь ефективно застосовувати ІКТ у майбутній професійній діяльності та побуті, що сприятиме процесам самовдосконалення, самоосвіти, творчого розвитку особистості впродовж життя.

Економічні, техніко-технологічні та соціальні зміни у суспільстві: потребують формування інформаційної культури суспільства, інформаційної культури кожного індивідуума; істотно підвищують значимість даної категорії як запоруки безпечної життєдіяльності; потребують забезпечення стабільного розвитку в інформаційному середовищі, ефективної професійної підготовки та перепідготовки кадрів, підвищення кваліфікації. Кожний громадянин інформаційного суспільства повинен володіти: соціально-значущими

компетентностями; інформаційними, інформатичними, інформаційно-комунікаційними, інформаційно-технологічними компетентностями; відповідним рівнем інформаційної культури, що є частиною загальної культури людини [120]. Тому питання формування та розвитку інформаційної культури ММАВ у сучасних умовах є особливо актуальним.

Процес інформатизації суспільства впливає на матеріальний і духовний світ людини, потребує реформування усіх сфер її діяльності, зокрема освітньої, у процесі якої здійснюється підготовка студентів до повноцінного безпечної життєдіяльності в інформаційному суспільстві (суспільстві знань), характерними ознаками якого є: глобальна інформатизація; охоплення інформаційними технологіями окремих аспектів образу життя людини, їх вплив на трансформацію основ життя; визначальне значення наукових досягнень та технологій у розвитку економіки та суспільства; надання кожній людині можливості інтелектуальної реалізації; розроблення інформаційних ресурсів і бази знань на електронних платформах; надання можливості оперативного доступу, обміну, використання ресурсів. Глобальна інформатизація ставить проблемні питання технічного характеру, екологічного, соціального та політичного. Їх розв’язання можливе лише завдяки всебічному осмисленню усіх сторін інформаційної діяльності людини, спрямованої на благо та всебічний розвиток людства, переосмисленню загальнолюдських інтересів і цінностей, звільненню від технократизму, формуванню інформаційної культури людини.

Знання в епоху інформатизації відіграють важливу роль у розвитку інформаційного суспільства (суспільства знань). Пріоритетами у такому суспільстві є не лише технологічні орієнтири, а й соціальні, культурні, політичні, етнічні. Професійна підготовка фахівців із застосування засобів ІКТ базується на компетентнісному підході, розвитку культури особистості, спираючись на полікультурність, інтернаціональність, безпеку та високу якість життєдіяльності.

Процес інформатизації освіти впливає на інформатизацію закладів освіти, освітнього процесу, потребує реформування системи професійної підготовки фахівців, систематичного підвищення кваліфікації працівників освіти.

Інформатизація освітнього процесу передбачає створення і впровадження електронних середовищ, їх удосконалення відповідно до нових досягнень у галузі освітніх технологій та ІКТ. На ринку праці формується потреба у фахівцях, що мають міждисциплінарні системні знання, володіють методологічними підходами до раціонального ефективного використання знань і даних у вирішенні проблем та нестандартних завдань. Тому науково-методична система професійної підготовки повинна орієнтуватись саме на підготовку фахівців такого рівня. Така необхідність формує нові складні завдання щодо реформування системи освіти, удосконалення педагогічних методик, психологічних підходів.

Впродовж років поняття «інформаційна культура» вивчалося багатьма дослідниками, змінюючись та доповнюючись відповідно до різних ознак, критеріїв, точок зору, етапів розвитку суспільства.

Так, у Сполучених Штатах Америки використовують термін «information literacy» («інформаційна грамотність»). Національний Форум Сполучених Штатів з Інформаційної Грамотності (United States National Forum on Information Literacy) визначає дане поняття як « ... вміння (здатність) знати, коли існує потреба в інформації, щоб мати можливість ідентифікувати, знайти, оцінити й ефективно використовувати цю інформацію для вирішення питань чи нагайних проблем» [593; 636]. Американська бібліотечна асоціація (American Library Association) означує «інформаційну грамотність» як набір здатностей, за допомогою яких індивідуум може «визначати потребу у інформації, вміє знаходити, оцінювати та ефективно використовувати необхідну інформацію» [575]. Інші означення «information literacy» охоплюють аспекти «скептицизму, судження, вільного мислення, допитливості та розуміння ... » [552] або характеризують компетенції, які інформований громадянин інформаційного суспільства повинен набути для розумної й активної діяльності в цьому суспільстві [630].

З точки зору поняття «культури» діяльності, зокрема професійної діяльності людини, вивчали дану дефініцію В. Андрущенко, Р. Гуревич, М. Жалдак, М. Кадемія, Н. Морзе, Ю. Рамський, Н. Розенберг, В. Олексюк та ін. У словнику української мови за редакцією І. Білодіда поняття «культура» трактується як: суспільна категорія, що

характеризує матеріальні, духовні здобутки людства впродовж його історичного розвитку, визначає рівень розвитку у відповідну епоху; людиноцентрична категорія, що визначає здобутки людства, спрямовані на задоволення духовних потреб людини; освітня категорія, що визначає освіченість, вихованість, досконалість розумової діяльності людини; економічна категорія, що визначає рівень, ступінь досконалості діяльності у певній сфері господарювання [444, с. 394].

Системність та багатоаспектність поняття «інформаційна культура» розглянув у своїх працях Н. Розенберг, він зазначив, що дане поняття не повинно обмежуватись тільки знанням інформаційних технологій і виділив у ньому компоненти: комп'ютерна культура, загальноосвітня культура, культура діалогу [424, с. 35].

Н. Морзе стверджує, що «інформаційна культура» може розглядатись відповідно до рівня розвитку суспільства, характеристик мислення особистості, у буквальному й актуальному розумінні поняття культури: «це, передусім, етика використання комп'ютера в контексті загальнолюдських цінностей», складова частина загальної культури, орієнтована на інформаційне забезпечення людської діяльності», відображає досягнуті рівні організації інформаційних процесів та ефективності створення, збирання, зберігання, опрацювання, подання і використання інформації, що забезпечують цілісне бачення світу, його моделювання, передбачення результатів рішень, які приймаються людиною, потребуючи використання відповідного наукового забезпечення та сучасних інформаційних технологій» [325, с. 30–32].

Складові інформаційної культури вчителя, з точки зору професійної діяльності, М. Жалдак характеризує так: здатність визначати і формулювати цілі, здійснювати постановку задач, розробляти і аналізувати інформаційні моделі процесів і явищ, застосовувати з цією метою автоматизовані інформаційні системи, здійснювати інтерпретацію результатів, передбачати можливі наслідки прийняття рішень, використовувати сучасні ІКТ [118, с. 27].

З інших позицій, з точки зору професійної діяльності, підходить до визначення поняття інформаційної культури вчителя Ю. Рамський, розуміючи її як інтегральний показник рівня досконалості вчителя «в інформаційній сфері

діяльності, який проявляється в специфіці педагогічної діяльності та системі професійних якостей вчителя» [416, с. 18].

З точки зору діяльності людини розглядали поняття «культура» В. Андрущенко, Л. Губерський, А. Приятельчук, вони вважають, що культура формується у процесі людської діяльності та набуває даного статусу тільки у випадку, коли вона є джерелом ствердження, апофеозу, змістовного розвитку потенціалу та здібностей особистості [80]. Зважаючи на це, інформаційна діяльність людини є джерелом формування її інформаційної культури лише тоді, коли вона спрямовується на вказані вище здобутки індивідуума.

Науковці Р. Гуревич, М. Кадемія, Л. Шевченко наводять декілька варіантів трактування поняття «інформаційна культура» [86, с. 326]: 1. «Це складова частина загальнолюдської культури, що становить сукупність стійких навичок і постійного ефективного використання інформаційних технологій у своїй професійній діяльності та щоденній практиці». 2. Це «вміння читати книги, шукати дані, осмислювати інформацію і надавати її людям». 3. Це «здатність суспільства ефективно використовувати інформаційні ресурси і засоби інформаційних комунікацій, а також застосовувати для цієї мети передові досягнення в галузі розвитку засобів інформатизації і інформаційних технологій».

Поняття «інформаційна культура особистості» Р. Гуревичем, М. Кадемією, Л. Шевченко, означено як «одна зі складових культури людини; сукупність інформаційного світобачення, системи знань і вмінь, що забезпечують цілеспрямовану самостійну діяльність за оптимальним задоволенням особистих інформаційних потреб» [86, с. 326].

На основі аналізу праць науковців щодо поняття «інформаційної культури» зауважимо, що поняття «інформаційної культури ММАВ» ними не розглядалось.

Ю. Рамський зауважує, що потрібно відокремлювати поняття інформаційної культури суспільства і інформаційної культури особи [416, с. 16–18]. Інформаційну культуру суспільства він означає як «інтегральний показник досягнутого рівня розвитку інформаційних зв'язків у суспільстві і характеристики інформаційної сфери діяльності людей», характеристики здатності «суспільства

ефективно використовувати наявні в його розпорядженні інформаційні ресурси і засоби інформаційних комунікацій, а також застосовувати для цих цілей передові досягнення в галузі розвитку засобів інформатизації та інформаційно-комунікаційних технологій». Інформаційну культуру особи він розглядає як інтегральний показник «рівня її досконалості в інформаційній сфері діяльності», основою якої «є знання про інформаційне середовище, закони його функціонування та розвитку», … здатність орієнтуватись у «світі інформаційних ресурсів, раціонально використовувати засоби сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для задоволення інформаційних потреб», мати «уявлення про свою діяльність в структурі сучасного суспільства і про перспективи, які сприяють чи заважають інформатизації».

Ю. Рамський наголошує на інтегральній цілісності поняття «інформаційна культура», її системності, взаємопов’язані, взаємодоповнювальні, взаємопроникні, взаємозалежні елементи якої можна умовно кластеризувати, виділивши: «інтелектуальний (інформаційно-інтелектуальний) потенціал, інформаційний світогляд, інформаційні ціннісні орієнтації, інформаційні потреби, інформаційно-операціональну діяльність (праксеологічний компонент)» з однієї точки зору; «загальнокультурну та професійну» складові з іншої точки зору [416].

Аналізуючи існуючі науково-методичної системи професійної підготовки фахівців у ЗВО, праці дослідників В. Андрущенка, В. Бикова, Р. Гуревича, М. Жалдака, В. Кременя, Н. Морзе, Ю. Рамського та ін. щодо складових освітніх науково-методичних систем, потреб ринку праці до компетентностей фахівців, можна зробити висновок про існування суттєвих недоліків у підготовці студентів до діяльності у інформаційному суспільстві.

На даний час освіта переважно спрямована на набуття студентом відповідного рівня знань, умінь та навичок. Але ефективна безпечна діяльність людини в інформаційному суспільстві потребує розвитку інтелектуальних здібностей, креативності, мислення, уміння адаптовуватись до швидкозмінних соціальних процесів, уміння орієнтуватись в інформаційному просторі; здатностей до саморозвитку та самостійного прийняття рішень, формування сучасного

інформаційного світогляду, переконань, цінностей, потреб. Тому формування інформаційної культури повинно бути важливою невід'ємною складовою професійної підготовки та виховання культурного освіченого громадянина нового покоління, здатного створювати матеріальні та духовні цінності суспільства.

Існуючі програми професійної підготовки менеджера в основному спрямовані на досягнення певного рівня використання у професійній діяльності знань, умінь та навичок з інформаційних систем та технологій, готовності до їх застосування чи компетентності у цій сфері. З огляду на вказані вище міркування, можна зробити висновок, що формування інформаційної культури менеджера повинно розглядатись більш широко, ніж формування інформаційної компетентності у галузі ІКТ.

Розглянемо особливості процесу формування інформаційної культури ММАВ у їх професійній підготовці із застосуванням засобів сучасних ІКТ. З цією метою відокремимо та охарактеризуємо компоненти інформаційної культури менеджера відповідно до типів його діяльності та типових задач діяльності, проведемо дослідження системи необхідних для забезпечення професійної діяльності знань, умінь, відповідного досвіду, розглянемо необхідні у професійній підготовці засоби ІКТ. У дослідженні цих категорій потрібно враховувати фактори стрімкого розвитку галузі ІКТ, швидке зростання обсягу даних, міжпредметну роль засобів ІКТ, перетворення галузі знань ІКТ у метадисциплінарну.

Формування інформаційної культури менеджера на достатньому рівні повинно бути одним з важливих завдань професійної підготовки менеджерів. У забезпеченні діяльності менеджера велике значення відіграє управління інформаційними зв'язками, постановка задач, моделювання, прийняття та реалізація рішень, організація, розроблення стратегій, прогнозування, планування, проектна діяльність, ведення бізнесу, управління організацією, оптимізація, облік, аналіз, контроль та самоконтроль, рефлексія процесу роботи з інформацією, уміння подавати (презентувати) інформацію, здійснювати управління проектами тощо, а також застосування ІКТ з метою забезпечення цих процесів. Отже,

складовими інформаційної культури менеджера аграрного виробництва є інформаційні компетентності.

Інформаційне суспільство накладає особливі умови на соціальне замовлення фахівця з менеджменту, здатного здійснювати професійну діяльність (генерувати й обґрунтовувати ідеї, обирати ефективні методи управління, здійснювати успішний бізнес), професійно розвиватись. Тобто, здатного:

– здійснювати генерування цілей та уміти їх досягати, здійснювати постановку і розв'язування задач, творчо та креативно підходити до вирішення завдань, якісно виконувати завдання, уміти виявляти та вирішувати проблеми, гнучко пристосовуватись до змін, бути стійким до труднощів, уміти знаходити нові рішення, вирішувати нестандартні ситуації, відслідковувати взаємозв'язки між подіями та знаннями;

– розуміти роль інформації та інформаційних процесів у життєдіяльності, мати інформаційні ціннісні орієнтири та сучасний інформаційний світогляд;

– визначати інформаційні потреби, оцінювати професійну інформацію, критично сприймати інформацію та здійснювати інформаційну діяльність, працювати в інформаційному середовищі, здійснювати його розвиток відповідно до поставлених завдань, вивчати та впроваджувати наукомісткі й інформаційні технології, застосовувати сучасні інформаційні системи та технології в професійній діяльності;

– здійснювати самооцінювання в питаннях взаємодії, комунікації та спільної діяльності, професійну співорганізацію, вміти співпрацювати та працювати в групі, керувати колективом, керувати відносинами, здійснювати ретрансляцію знань та навичок;

– займати позицію в дискусіях, мати свою власну думку та уміти її відстоювати, мати лідерські якості;

– нести відповідальність за свої дії, передбачати наслідки дій;

– вміти отримувати користь з досвіду, здійснювати організацію та впорядкування своїх знань, відслідковувати їх взаємозв'язок;

– бути мобільним і конкурентоспроможним на ринку праці;

– бути здатним до самоосвіти впродовж життя, самоконтролю, самомотивації, самоорганізації, самовизначення, самореалізації, самоактуалізації.

Беручи до уваги думки науковців, характеристики даного етапу розвитку суспільства, ознаки подальших тенденцій еволюції суспільної думки щодо змісту поняття «інформаційна культура», власні дослідження, сформулюємо означення поняття «інформаційна культура менеджера аграрного виробництва».

Інформаційна культура менеджера аграрного виробництва *– це інтегральний показник рівня досконалості діяльності менеджера в інформаційній сфері, що проявляється у специфіці професійної діяльності та системі професійних якостей менеджера.*

У цих умовах виникає потреба в розробленні науково-методичної системи професійної підготовки майбутнього менеджера із застосуванням засобів ІКТ, зорієнтованої не тільки на вивчення окремих дисциплін, а й на формування відповідних компонент інформаційної культури майбутнього менеджера.

Основними інформаційними компетентностями, якими повинен володіти менеджер відповідно до його інформаційно-операціональної діяльності є інформаційно-технологічні, комунікаційно-технологічні, компетентності у моделюванні, проектуванні, стратегічному плануванні, прийнятті та реалізації рішень, управлінні інформаційними зв’язками, оптимізації, інноваційній діяльності, проведенні досліджень, комунікаційні компетентності тощо.

Стрімкий розвиток науки, техніки, зокрема, засобів ІКТ, породжує проблему актуальності теоретичної, технічної, технологічної бази, що вивчається у дисциплінах інформатичного циклу. Поглиблення вивчення теоретичних основ інформаційних систем та технологій, фундаменталізація дисциплін інформатичного циклу за рахунок включення у зміст дисциплін концептуальних теоретичних і технологічних засад, проілюстрованих конкретними прикладами, є одним зі способів вирішення даного питання. Швидкий розвиток і застарівання технологій та деяких теоретичних положень у галузі ІКТ впливає і на суміжні галузі знань.

Тут вирішення даної проблеми може бути здійснено за рахунок оволодіння студентами фундаментальними положеннями відповідної галузі, головними

прийомами роботи основним технічним і програмним забезпеченням, розумінням взаємозв'язків між фундаментальними поняттями у кожній галузі.

В умовах інформаційного суспільства менеджер повинен бути готовим до використання сучасних засобів ІКТ (мати рівень кваліфікованого користувача програмного та технічного забезпечення, не тільки загального, а й прикладного, яке він використовує для ефективного менеджменту тощо).

У процесі дослідження нами розроблено науково-методичні системи навчання окремим дисциплінам інформатичного циклу та їх розділам, зокрема, основам інформаційних систем і технологій, методам оптимізації, інформаційнім системам управління організацією, основам моделювання, системам керування базами даних тощо.

Наприклад, у процесі вивчення таких тем дисципліни «Інформаційні системи та технології», як «Глобальне інформаційне суспільство», «Етапи розвитку інформаційних систем та технологій», «Роль інформаційних систем та технологій в управлінні», «Теоретичні основи інформаційних систем та технологій», «Місце і роль інформаційних систем та технологій у сучасному суспільстві», «Роль інформаційних систем та технологій у забезпеченні повноцінної життєдіяльності в інформаційному суспільстві та майбутній професійній діяльності», «Сучасні підходи до розробки і впровадження інформаційних систем в менеджменті», «Перспективні напрями розвитку інформаційних систем та технологій» відбувається формування інформаційного світогляду майбутніх менеджерів.

У процесі розроблення бази даних та її реалізації за допомогою систем керування базами даних (СКБД), опрацювання, пошуку даних, генерування звітів, розроблення інтерфейсу тощо, студенти опановують нові різновиди пізнавальної діяльності, визначають суть завдання, планують процеси розроблення та використання бази даних, здійснюють постановку та розв'язання специфічних нових задач, працюють з різними джерелами інформації, здійснюють колективну та кооперативну діяльність щодо розроблення бази даних з іншими студентами та викладачем, конструюючи власне знання. У результаті відбувається формування певних якостей – компонент інформаційної культури: студенти оволодівають організаційними, інформаційно-пошуковими, комунікативними, дослідницькими

уміннями, здійснюють розумові дії та операції мислення, набувають творчого досвіду, що є важливим у майбутній професійній діяльності менеджера.

Реалізація такої дидактичної складової навчання, виховання та розвитку студентів відбувається шляхом застосування відповідної методики навчання студентів базам даних, що сприяє формуванню світогляду, інтелектуальному розвитку, розвитку творчості, мислення. Так, у процесі розроблення інформаційно-логічної моделі предметної області, пошуку шляхів проектування бази даних, визначення взаємозв'язків та закономірностей, реалізовуються мисленнєві процеси абстрагування, порівняння, аналізу, синтезу, узагальнення тощо.

У процесі навчання менеджерів спеціалізованим інформаційним системам та технологіям необхідним є застосування прикладних, дослідницьких, міжпредметних, загальноосвітніх завдань.

Навчання мережним технологіям здійснюється шляхом опанування студентами навичок роботи у глобальній мережі Інтернет, у локальній мережі Інтранет, використання мережних засобів пошуку, спілкування, опрацювання даних, публікації та розповсюдження даних у мережі.

Цілі оволодіння мережними технологіями досягаються студентами за допомогою практичного набуття навичок роботи у глобальному інформаційному просторі, оволодіння сучасними ІКТ для роботи у глобальній мережі, опанування електронного спілкування та ін. Менеджер повинен, відповідно до зазначених вище вимог, вміти: визначати необхідні для використання ресурси; кваліфіковано здійснювати пошук ресурсів у мережі Інтернет; добирати наявні модулі (фрагменти) ресурсу; розробляти самостійно окремі модулі та ресурси; ефективно використовувати ресурси у професійній діяльності та побуті.

У процесі вивчення мережних технологій у майбутнього менеджера потрібно сформувати такі компоненти інформаційної культури: інтелектуальну готовність до інформаційно-комунікаційного пізнання та діяльності; позитивну зорієнтованість практичної діяльності; культуру спілкування, необхідність та уміння колективної співпраці; рефлексію роботи в інформаційній сфері; розуміння наслідків власних дій та прийнятих рішень, відповідальність за результати діяльності; повагу до інтелектуальної власності; несприйняття та

запобігання комп'ютерній злочинності на усіх рівнях; раціональне та дбайливе використання засобів сучасних ІКТ, зокрема інформаційних ресурсів.

Важливою складовою інформаційної культури та професійних компетентностей менеджерів аграрного виробництва є вміння моделювання. Навчання студентів моделюванню як одному з основних методів пізнання, у свою чергу, є методом формування розумових дій, засобом мисленнєвої діяльності. Сама модель виступає у як засіб навчання та продукт цієї діяльності. Наприклад, формалізоване подання знань у інформаційних системах характеризується різноманітністю та складністю способів їх подання, застосуванням технології моделювання з метою забезпечення даного процесу (додатки У, Ф, Х, Ц, Ш). При цьому можуть бути використані дані, одержані різними способами з різних джерел, застосовані якісні та кількісні техніки їх обробки, дані можуть бути неповними, суперечливими тощо. З метою їх обробки використовуються інтелектуальні комп'ютерні системи, зокрема, системи штучного інтелекту. Опанування моделюванням подання знань з метою використання в інтелектуальних системах забезпечує фундаментальну підготовку студентів, формує вміння оперувати знаннями, добирати адекватні моделі їх подання, досліджувати їх з використанням ІКТ.

Отже, інформаційна культура ММАВ є інтегральним показником рівня його досконалості в ефективній адекватній діяльності в інформаційній сфері, що проявляється в специфіці професійної діяльності та системі професійних якостей менеджера. Лише за умови становлення адекватної, самосвідомої, різносторонньої людини в сучасних умовах інформаційного суспільства (суспільства знань) можлива її ефективна життєдіяльність у ньому.

У процесі професійної підготовки ММАВ формування інформаційної культури забезпечується впровадженням розробленої науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ. Одними з принципів побудови даної системи є фундаменталізація змісту, професійна спрямованість, інтеграція міжпредметних зв'язків, орієнтація на адекватне ефективне використання сучасних ІКТ у майбутній професійній діяльності, застосування інноваційних навчальних технологій і методик, методик формування й актуалізації ціннісних орієнтирів навчальної діяльності, рефлексії саморозвитку, підвищення мотивації,

розвитку творчості, мислення, пізнавальної діяльності, самостійного прийняття рішень передбачення та відповідальності за них, культури спілкування та колективної співпраці.

Необхідним критерієм формування інформаційної культури ММАВ є вивчення основ моделювання, баз даних, мережних технологій, програмування, алгоритмізації, інформаційних систем управління організацією тощо.

Підвищення рівня фундаменталізації професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ, як складової формування їх інформаційної культури, може здійснюватись шляхом вивчення фундаментальних основ інформаційних систем та технологій, історії та перспективних напрямів їх розвитку, основ моделювання, основ баз даних, основ штучного інтелекту, інтелектуальних систем, зокрема систем прийняття рішень, експертних систем, мережних технологій, методів оптимізації тощо.

Висновки до третього розділу

Інформатизацію освіти розглядаємо як систему взаємопов’язаних організаційно-правових, соціально-економічних, навчально-методичних, науково-технічних, виробничих та управлінських процесів, спрямованих на задоволення освітніх, інформаційних, комунікаційних потреб учасників освітнього процесу.

У розділі сформовано основні вимоги, яким повинні задовольняти організаційно-педагогічні умови використання сучасних ІКТ в аграрній освіті: загальносистемні (науковість змісту, відкритість, виховний характер, креативність, надійність роботи та ін.), методологічні (цілеспрямованість, підвищення мотивації, навчання у співробітництві, зворотного зв’язку та ін.), структури та організаційної будови (структурна цілісність, індивідуалізація освіти, наявність вхідного контролю, розвиненої пошукової системи, інтелектуального ядра та ін.).

Обґрунтовано, що відповідно до вимог інформаційного суспільства щодо підготовки студентів ЗВО аграрного профілю, освітній процес повинен будуватись за принципом забезпечення наступності у застосуванні ІКТ, підвищення якості, доступності та ефективності освіти, професійного

самовдосконалення впродовж усього життя, гармонічного розвитку, задоволення потреб, розкриття творчого потенціалу людини.

Основними тенденціями, що покладені в основу удосконалення науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, є: формування інформаційного суспільства; глобалізація системи інформації на базі сучасних ІКТ; потреба вирішення глобальних проблем людства шляхом об'єднання спільних зусиль та формуванням сучасного мислення громадянина світу; демократизація, гуманізація, толерантність, міжкультурний конструктивізм; готовність до здійснення вибору (професійного, соціального, політичного); прискорений темп розвитку суспільства, який потребує підготовки та адаптації до професійної діяльності в умовах, що швидко змінюються та ін.

З’ясовано, що використання засобів сучасних ІКТ під час навчання у поєднанні із традиційними засобами підвищує ефективність підготовки студентів-менеджерів з дисциплін професійної та соціально-гуманітарної підготовки, дозволяє у процесі навчання забезпечувати оперативний пошук, обробку даних, наочність представлення даних, реалізовує індивідуальний підхід у навчанні, сприяє розвитку творчих здібностей студентів тощо.

Комплексне впровадження сучасних ІКТ в аудиторній і позааудиторній роботі, використання сучасних ІКТ з метою підвищення ефективності підготовки студентів з інших дисциплін, удосконалює рівень викладання, реалізовує міжпредметні зв’язки, забезпечує принцип особистісно орієнтованого навчання.

У професійній підготовці ММАВ засобами сучасних ІКТ актуальною є проблема добору змісту. У відповідному доборі змісту навчальних дисциплін, що забезпечить впевнене та ефективне використання сучасних ІКТ ММАВ у професійній діяльності, необхідно формувати варіативно окремі складові, у яких ІКТ є предметом та засобом навчання, застосовуються контекстно, та орієнтувати на особливості професійної підготовки менеджерів, наукові досягнення та інновації.

Обґрунтовано, що відповідно до стандартів вищої освіти, у зміст професійної підготовки ММАВ повинно бути безпосередньо чи контекстно включено вивчення таких комп’ютерних систем: менеджменту, бізнес-планування, фінансово

аналітичних, стимулювання і підвищення ефективності роботи фахівців, маркетингу, бухгалтерського обліку, аналізу, аудиту, підтримки проведення наукових досліджень, захисту інформації, віртуальних, інноваційних середовищ тощо.

Базовими напрямами професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ з метою формування інформаційної компетентності, є опанування здатностями орієнтуватись в інформаційному просторі, виконувати дії з інформацією в усіх її видах і формах.

За результатами дослідження теоретичних і методичних засад професійної підготовки ММАВ: уточнено поняття компетентності; сформульовано означення понять інформаційної культури менеджера аграрного виробництва, інформаційної компетентності менеджера аграрного виробництва, інформатичної компетентності менеджера аграрного виробництва; інформаційно-технологічна компетентність менеджера аграрного виробництва, інформаційно-комунікаційна компетентність менеджера аграрного виробництва. Інформаційні компетентності менеджера аграрного виробництва є складовими його інтегральної, загальних та спеціальних (фахових, предметних) компетентностей. Основними компонентами інформаційної компетентності ММАВ є його інформатичні, інформаційно-комунікаційні, інформаційно-технологічні компетентності. Формуючі компоненти інформаційно-комунікаційної компетентності менеджера аграрного виробництва – це здатність та уміння індивідуума орієнтуватись в інформаційно-комунікаційних технологіях та здійснювати навчальну, професійну, побутову діяльність із застосуванням ІКТ. Основу взаємодії менеджера аграрного виробництва з інформацією та інформаційними технологіями складає інформаційно-технологічна компетентність. Компонентами інформатичної компетентності менеджера аграрного виробництва є знання фундаментальних основ сучасної інформатики, методики і досвіду використання ІКТ у професійній діяльності.

У процесі професійної підготовки ММАВ повинно забезпечуватись формування його інформаційної культури. Встановлено, що компонентами інформаційної культури менеджера аграрного виробництва є інформаційні компетентності, інформаційно-комунікаційні, інформаційно-технологічні, інформатичні компетентності.

За результатами дослідження визначено основні положення формування інформаційної компетентності ММАВ у професійній підготовці: професійна підготовка фахівців з менеджменту із застосуванням сучасних ІКТ здійснюється системно; принципі цілісності компонентів формування інформаційної компетентності менеджерів; органічному поєднанні напрямів та формуючих складових науково-методичної системи, а саме, здатностей орієнтуватись в інформаційному просторі, здатностей виконувати дії з інформацією в усіх її видах і формах, інформаційних, інформаційно-комунікаційних, інформаційно-технологічних, інформатичних компетентностях.

Необхідними компонентами процесу формування інформаційної культури менеджера є вивчення основ моделювання, баз даних, мережних технологій, програмування, алгоритмізації, інформаційних систем управління організацією тощо.

Формування інформаційної культури менеджера повинно ґрунтуватись, на використанні засобів наукомістких інноваційних освітніх технологій, методиках активізації навчально-пізнавальної діяльності засобами сучасних ІКТ, використання електронних освітніх систем та ресурсів.

Одними з принципів побудови науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ є фундаменталізація змісту, професійна спрямованість, інтеграція міжпредметних зв’язків, орієнтація на адекватне ефективне використання сучасних ІКТ у майбутній професійній діяльності, застосування інноваційних освітніх технологій та методик, методик формування та актуалізації ціннісних орієнтирів навчальної діяльності, рефлексії саморозвитку, підвищення мотивації, розвитку творчості, мислення, пізнавальної діяльності, самостійного прийняття рішень передбачення та відповідальності за них, культури спілкування та колективної співпраці.

Хід дослідження та основні результати, одержані в третьому розділі, опубліковані у працях [53; 149; 156; 157; 158; 168; 169; 171; 172; 173; 175–179; 181–186; 189–205; 207–216; 218; 220–225; 230–241.1; 243–249; 251; 252; 253; 259; 313; 316; 321; 395; 426; 586; 587].

РОЗДІЛ 4
ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА ЗАСОБАМИ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

4.1 Класифікація засобів інформаційно-комунікаційних технологій забезпечення професійної підготовки майбутніх менеджерів

Інформатизація усіх сфер людської діяльності сприяє модернізації аграрної освітньої галузі, формуванню розвиненої інфраструктури освітнього процесу із застосуванням засобів ІКТ, підвищенню якості підготовки фахівців, створює основу для інформаційної взаємодії у процесі навчання – середовища швидкого обміну інформацією, доступу до світових електронних наукових ресурсів, бібліотек, баз даних, дистанційної освіти, наукових та освітніх порталів.

Підготовка ММАВ у сучасних умовах повинна здійснюватись відповідно до вимог інформаційного суспільства, інформаційно-технологічного прогресу, ефективного використання всіх ресурсів, сьогоднішніх і майбутніх потреб ринку праці. В процесі глобальної трансформації систем підготовки професійних кадрів управління повинні бути враховані такі загальноєвропейські принципи, як високий рівень кваліфікації, компетентність, навчання впродовж усього життя, мобільність на ринку праці, партнерство, особливості різних груп населення в регіональному та міжнародному вимірах.

Питання вивчення інформаційних технологій та їх використання в освітньому процесі ЗВО на сьогоднішній день широко досліджується українськими та зарубіжними ученими. У своїх працях науковці розглядають питання вивчення ІКТ і особливості їх використання в процесі підготовки фахівців, підкреслюють високий потенціал розвитку освіти в даному напрямі. Проблеми інформатизації вищої професійної освіти розглянуті у наукових роботах В. Бикова [33], Р. Гуревича [91],

М. Жалдака, В. Клочка, М. Кадемії, Н. Морзе, С. Ракова, Ю. Рамського, О. Спіріна та інших. Як зазначає Н. Морзе: метою використання ІКТ в освітньому процесі є якісне формування та використання інформаційного продукту відповідно до потреб користувача; методами ІКТ є методи опрацювання даних, а засобами – математичні, технічні, програмні, інформаційні та інші засоби [328].

Одним з перших в Україні сформулював концептуальні засади використання інформаційних технологій у навчанні О. Співаковський [448, с. 6–7]. Він довів на основі психолого-педагогічних теорій, ґрунтуючись на парадигмі освіти, необхідність інтегрованого, системного впровадження сучасних інформаційних технологій у навчальний процес, що забезпечить якісніше навчання та інтелектуальний розвиток студентів.

Незважаючи на численні дослідження у галузі застосування ІКТ в освіті, науково-методична система використання засобів сучасних ІКТ у професійній підготовці ММАВ ще недостатньо розроблена та потребує коригування відповідно до новітніх досягнень та особливостей впровадження ІКТ в освітній процес, потреб інформаційного суспільства.

Вивчаючи застосування сучасних ІКТ у професійній освіті, Р. Гуревич, М. Кадемія, Л. Шевченко наводять означення поняття «інформаційна технологія» за різними категоріями: 1) «практична частина наукової області інформатики; сукупність засобів, способів, методів автоматизованого збору, обробки, зберігання, передачі, використання, продукування інформації для одержання визначених, свідомо очікуваних результатів»; 2) «система наукових і інженерних знань, а також методів і засобів, які використовуються для створення, збору, передачі, збереження і обробки інформації в предметному середовищі»; 3) «це сукупність методів та технічних засобів для зберігання, створення, організації, опрацювання, передавання, подання і використання інформації» [86, с. 326–327].

М. Жалдак та Ю. Рамський наводять означення «інформаційних технологій» з точки зору їх практичного застосування – це «сукупність методів, засобів і прийомів, що використовуються для реалізації та забезпечення інформаційних процесів у різних галузях людської діяльності» [119, с. 3].

О. Спірін наголошує, що ІКТ є важливою «складовою переважної більшості сучасних технологій» багатьох сфер і галузей діяльності людини [451; 452, с. 161]. Він пропонує означати «інформаційно-комунікаційні технології як технології розробки інформатичних систем і побудови комунікаційних мереж, а також технології формалізації та розв'язування задач у певних предметних галузях з використанням таких систем і мереж» [453, с. 100]. Науковець зауважує, що у сучасних умовах потрібно уточнити дане поняття відповідно до визначення поняття «сучасної інформаційної технології» М. Жалдаком [450, с. 5], тобто ІКТ – «це сукупність методів, засобів і прийомів, що використовуються для розробки інформатичних систем та побудови комунікаційних мереж, а також технології формалізації і розв'язування задач у певних предметних галузях з використанням таких систем і мереж» [452, с. 161].

Поняття інформаційної технології Н. Морзе означає як сукупність методів, засобів і прийомів, які використовуються для пошуку, накопичення, опрацювання, зберігання, подання, передавання інформації (даних і знань) за допомогою засобів обчислювальної техніки та зв'язку, а також способів їх раціонального поєднання з безмашинними процесами опрацювання інформації [325, с. 93]. Термін «нові інформаційно-комунікаційні технології» науковець тлумачить як «інформаційні технології на базі персональних комп'ютерів, комп'ютерних мереж і засобів зв'язку, для яких характерна наявність доброзичливого середовища роботи користувача» [325, с. 93].

Ю. Шафрін розглядає інформаційні технології як ядро інформатики, що являє собою сукупність конкретних технічних і програмних засобів, за допомогою яких виконуються різноманітні операції з опрацювання інформації в усіх сферах життя та діяльності людини [486, с. 15].

Інформаційні технології як сукупність методів, прийомів, способів роботи з інформацією за допомогою технічних засобів і засобів масової інформації означають С. Сисоєва та В. Осадчий [439, с. 15].

На основі проведеного аналізу викладених вище міркувань, праць науковців, літературних джерел: ***інформаційно-комунікаційну технологію*** *визначаємо як сукупність раціонально поєднаних програмних, інтелектуальних, технічних і*

комунікаційних (електронних, неелектронних), методів, засобів, прийомів, способів забезпечення інформаційних процесів (пошуку, збирання, одержання, опрацювання, зберігання, подання, передавання, використання, виведення, захисту, розповсюдження, управління та ін.) з метою досягнення якісного результату; ***сучасну інформаційно-комунікаційну технологію*** *визначаємо як актуальні на даному етапі розвитку суспільства ІКТ, раціональне поєднання базових (типових) ІКТ із новітніми (інноваційними) ІКТ даної сфери або галузі.* Особливістю сучасних ІКТ є те, що в них і предметом, і продуктом праці є відомості (дані), а знаряддями праці – програмні засоби, інтелектуальні, технічні та комунікаційні (електронні, неелектронні). Основною метою розробки сучасних ІКТ є виробництво необхідних користувачеві відомостей (даних).

У своєму розвитку ІКТ пройшли ряд стадій. Так, ІКТ тридцятих-сорокових років XX ст. забезпечувались засобами телефонії, пошти, усних повідомлень (листів, звітів, різноманітних форм і бланків тощо) та ін. Для сучасних ІКТ характерне активне використання електронних засобів (зокрема, комп'ютерних, телекомунікаційних). У сучасних умовах ІКТ швидко розвиваються, тому розуміння даного поняття може бути змінено відповідно до нових науково-технічних досягнень, потреб та задач нового етапу розвитку суспільства.

Поняття засобів інформатизації освіти є більш широким і включає в себе засоби ІКТ. У багатьох випадках ці два поняття ототожнюють. В освітньому процесі використовують ІКТ з метою розв’язування двох основних завдань: навчання й управління освітнім процесом. За методологією ООН, інформаційні технології (англ. мовою, – information technology, IT) – це широкий клас дисциплін та галузей діяльності, які відносять до технологій управління, накопичення, обробки та передачі інформації [463]. Інформаційна технологія – це процес, який використовує сукупність засобів і методів збирання, накопичення, обробки та передачі даних (первинної інформації) з метою одержання інформації нової якості про стан об’єкта, процесу або явища (інформаційного продукту) [463]. Під ІКТ розуміють комп’ютерні технології з відповідним програмним забезпеченням і засобами комунікацій. Компонентами ІКТ є апаратне (технічні засоби), програмне (інструментальні засоби), інтелектуальне (математичне, інформаційне тощо) забезпечення технологічного процесу.

«Інформаційна технологія навчання» трактується науковцями Р. Гуревичем, М. Кадемією, М. Козяром як педагогічна технологія, у якій застосовуються програмні та технічні засоби у забезпеченні інформаційних процесів [86, с. 327]. Дослідники підкреслюють, що комп'ютер є важливим засобом сучасних ІКТ [86, с. 470]. Також автори наголошують на тому, що термін «інформаційні і комунікаційні технології» застосовується переважно у педагогіці, «описує різні будови, механізми, способи, алгоритми обробки інформації», «сукупність методів виробничих процесів, програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збору, обробки, збереження, розповсюдження, відображення та використання інформації в інтересах її користувачів» [86: с. 327, с. 329].

Орієнтуючись на освітню галузь та підкреслюючи важливість комп'ютерних технологій у розумінні поняття ІКТ, В. Биков наводить таке означення «інформаційно-комунікаційних технологій навчання» – «це комп'ютерно-орієнтована складова педагогічної технології, яка відображує деяку формалізовану модель певного компоненту змісту навчання і методики його подання у навчальному процесі, що презентована у цьому процесі педагогічними програмними засобами і передбачає використання комп'ютера, комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання і комп'ютерних комунікаційних мереж для розв'язування дидактичних завдань та їх фрагментів» [31, с. 141].

В. Красильникова визначає засоби ІКТ, які необхідні для забезпечення системи освіти так [282]: технічні засоби (комп'ютерні засоби, комп'ютерні комплекси, мультимедійні проектори, сенсорні дошки тощо); програмні засоби (системні, загального призначення, прикладні); засоби для під'єднання до мережі Інтернет і забезпечення можливості повноцінної роботи в ньому (сервери, лінії зв'язку, модеми, програмне забезпечення пошуку даних тощо); спеціально створене для системи освіти інформаційне наповнення (контент) в Інтернеті; методичне забезпечення застосування засобів ІКТ в освітньому процесі.

Враховуючи думку дослідника К. Кречетнікова, можемо запропонувати таку класифікацію ІКТ, які застосовуються в освітньому процесі ЗВО, з точки зору основних підходів до їх розроблення [284]:

1. За функціональним призначенням засоби, що: забезпечують і підвищують мотивацію навчання; забезпечують візуалізацію та демонстрацію

навчального матеріалу; автоматизують організаційні функції викладача; забезпечують створення та подання навчальних знань; є контролюючими із забезпеченням зворотного зв'язку та корекції; забезпечують рутинні та допоміжні функції навчальної діяльності студента; є комплексними, які здійснюють управління навчальною діяльністю студента на всіх етапах освітнього процесу.

2. За повнотою освітніх функцій, які здійснюються за допомогою комп'ютерної (електронної) техніки: програми, що забезпечують окремі функції управління освітою; програми, що реалізують закінчений фрагмент освіти у цілому; програми, що здійснюють автоматизоване управління всім навчальним процесом.

3. За особливостями взаємодії студента з комп'ютерними засобами: недіалогові програми, у яких жорстко прописано послідовність дій; програми з різними типами діалогу (діловим, педагогічним та ін.); діалогові програми з можливістю постановки студентами задач;

4. За способом управління освітньою діяльністю: програми, які здійснюють послідовне, ієрархічне або циклічне управління; програми, які здійснюють керування за принципом «білої» або «чорної скриньки»; програми з управлінням за запитом або відповідно до процесу, який відбувається.

5. За рівнем індивідуалізації освіти: засоби, які забезпечують індивідуальну освіту; засоби, які забезпечують адаптивну освіту; засоби, які здійснюють індивідуалізовану освіту; програми, які забезпечують міжособистий освітній процес (у співробітництві).

6. За формою подання навчального матеріалу: текстова книга; статична ілюстрована книга; книга з анімацією або зі звуком; мультимедіа-книга (текст, звук, зображення, відеокліпи тощо); гіпермедіа-книга – мультимедіа-книга, яка використовує гіпертекст з метою нелінійного представлення знань.

Професійна підготовка менеджерів із застосуванням ІКТ забезпечується вивченням сучасних електронних систем менеджменту, стимулювання і підвищення ефективності роботи фахівців, маркетингу, бухгалтерського обліку, аналізу, аудиту й інших. Тому базовими принципами ефективного впровадження ІКТ у процес професійної підготовки менеджерів повинні бути:

– використання засобів ІКТ у викладанні курсів і освітніх програм (комп'ютерно-орієнтовані навчальні середовища, дистанційна освіта, навчальні ресурси єдиного освітнього інформаційного простору, розвиток інноваційного освітнього середовища, ІКТ-орієнтовані педагогічні технології, розроблення і впровадження освітніх програмно-технічних засобів тощо);

– впровадження ІКТ в контексті освітнього середовища з метою професійного розвитку, набуття досвіду використання одержаних знань (системи менеджменту, стимулювання та підвищення ефективності роботи фахівців, маркетингові системи, системи бухгалтерського обліку, аналізу, аудиту, підтримки проведення наукових досліджень, захисту інформації тощо);

– підготовка менеджерів до використання ІКТ як у рамках традиційних форм, так і в інноваційному середовищі.

У проекті стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» в описі вказані інформаційні технології у менеджменті, як одна з загальних компетентностей зазначені «навички використання інформаційно-комунікаційних технологій для пошуку, оброблення, аналізування та використання інформації з різних джерел» [433]. А у проекті стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» в описі вказані інформаційно-комунікаційні технології управління організаціями та їх підрозділами, як одна з загальних компетентностей зазначені «навички використання інформаційно-комунікаційних технологій для пошуку, оброблення, аналізу інформації з різних джерел та прийняття рішень», а як спеціальна (фахова, предметна) компетентність додатково для освітньо-наукової програми зазначені «вміння формулювати задачі моделювання, створювати моделі об’єктів і процесів у сфері менеджменту із використанням математичних методів і інформаційних технологій» [432]. У результаті навчання студент-менеджер повинен практикувати використання сучасних ІКТ в управлінні та додатково, у рамках освітньо-наукової програми, здійснювати моделювання об’єктів і процесів у сфері менеджменту, застосовуючи математичні методи та ІКТ [432].

Також в освітніх стандартах і проектах стандартів вказано, що у ЗВО обов’язково повинна функціонувати система забезпечення якості вищої освіти, складовими якої повинні бути [432, 433]: засоби щорічного оцінювання здобувачів вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті або у будь-який інший спосіб; забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом.

Інформаційні технології в сфері освіти в основному застосовуються у таких напрямах: створення комп'ютерно-орієнтованого освітнього середовища, розроблення сучасних освітніх систем, дистанційній освіті, формування навчальних ресурсів єдиного освітнього інформаційного простору з метою розвитку інноваційного навчального середовища, створення ІКТ-орієнтованих педагогічних технологій, захисту інформації, розроблення та впровадження освітніх програмно-технічних засобів, підтримки проведення наукових досліджень.

Застосування дистанційного навчання у професійній підготовці є однією з сучасних освітніх технологій, оскільки покликане якісно та ефективно забезпечувати потреби ринку праці відповідно до динамічних вимог суспільства, вимог урядових та міжнародних положень. Формування системного освітнього підходу на базі дистанційного навчання сприяє підвищенню якості освіти, забезпеченню доступності та відкритості освіти, характеризується випереджальними властивостями системи навчання, забезпечує мобільність освіти, сприяє реалізації самоосвіти, індивідуалізації, диференціації навчання, забезпеченню розвивального навчання. Заснована на використанні сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій, дистанційна освіта сприяє творчому підходу в підготовці фахівців до діяльності у різних соціально-економічних середовищах.

З метою підготовки менеджерів у ЗВО України також використовується загальне та прикладне програмне забезпечення. Із системного програмного забезпечення у ЗВО України переважно використовують операційні системи (ОС) Microsoft Windows та ОС GNU/Linux (та її дистрибутиви). Для загального використання, а також з метою забезпечення розв’язування прикладних задач, використовують Microsoft Office, а також вільні крос-платформені офісні пакети OpenOffice та LibreOffice. На сьогоднішній день

використовуються системи дистанційного навчання Learning Space, Courseinfo та WebCT (World Wide Web Course Tools), VLE (Venture Learning Environment), MOODLE, «Прометей» і ін. З систем забезпечення тестового контролю знань найбільш популярні Moodle, iTest та ін. Широкорозповсюдженими спеціалізованими інформаційними системами забезпечення діяльності менеджера, що використовуються для їх професійної підготовки у ЗВО України аграрного профілю, є програмні продукти фірм «Афіна» (колишня «Парус»), «1С», аналітична система «Project Expert», GMS Service, АБ-СИСТЕМА, системи міжнародних стандартів фінансової звітності (International Accounting Standards, IAS), GDS Амадеус, АБ-Системи тощо.

Проаналізувавши засоби ІКТ, сформулюємо основні вимоги, яким вони повинні задовольняти з метою впровадження у процес професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ.

1. Загальносистемні вимоги:

1) науковість змісту: забезпечення можливості побудови змісту освіти з урахуванням основних принципів педагогіки, психології, кібернетики тощо;

2) відкритість: можливість реалізації довільного способу управління освітньою діяльністю;

3) виховний характер: інформаційне наповнення освітнього середовища повинно забезпечувати поєднання процесів навчання, виховання та розвитку;

4) творчість: розвиток творчих здібностей студентів;

5) креативність: забезпечення підготовки фахівців з творчим потенціалом, які здатні здійснювати розв’язування задач на основі принципово нових ідей, отримуючи практично значущий результат;

6) контекстність: забезпечення можливості встановлення змісту, визначення результату обробки великих масивів даних;

7) надійність роботи та системна цілісність, технічна коректність, забезпечення адекватної реакції на дії користувача;

8) наукова організація інтерфейсу освітнього середовища, забезпечення максимального задоволення потреб при мінімальній стомлюваності користувача.

2. Методологічні вимоги:

1) цілеспрямованість: забезпечення студента інформацією про цілі освіти та можливості досягнення цих цілей;

2) стимулювання та підвищення мотивації студентів за допомогою цілеспрямованості, активізації навчання, наочності, своєчасного зворотного зв’язку;

3) забезпечення навчання у співробітництві: моделювання суб’єкт-об’єктної взаємодії, забезпечення суб'єкт-суб'єктної взаємодії;

4) забезпечення систематичного зворотного зв’язку: зворотний зв'язок повинен бути педагогічно виправданим, тобто не тільки повідомляти про помилки, але й містити достатню для їх усунення інформацію;

5) обґрунтованість оцінювання: використання окрім результатів тестового контрою додаткових показників, які впливають на оцінювання, ними можуть бути кількість повторень матеріалу, кількість опрацьованих гіперпосилань, тип допущених помилок тощо;

6) педагогічна гнучкість програм повинна дозволяти студенту самостійно приймати рішення про вибір навчальної стратегії, про тип допомоги, послідовності та темпу подачі матеріалу; повинні бути забезпечені можливості доступу до пройденого раніше навчального матеріалу, виходу з програми у довільній її точці тощо;

7) у процесі роботи повинна бути передбачена можливість відмінити помилкові дії.

3. Вимоги до структури й організаційної будови:

1) структурна цілісність: навчальний матеріал повинен бути поданий у вигляді укрупнених дидактичних одиниць, які зберігають логіку, головні ідеї та взаємозв’язки дисципліни, яка вивчається;

2) індивідуалізація освіти: програма повинна містити динамічну модель студента, багаторівневу організацію навчального матеріалу, банк завдань різного рівня складності;

3) наявність вхідного контролю: діагностика студента перед початком роботи з метою забезпечення індивідуалізації освіти, а також надання необхідної допомоги;

4) наявність розвиненої системи допомоги: система допомоги повинна бути багаторівневою, педагогічно обґрунтованою, достатньою для того, щоб розв’язати задачу та засвоїти способи її розв’язування; допомога повинна здійснюватись з урахуванням характеру утруднення та моделі студента у навчальних системах тощо;

5) наявність інтелектуального ядра: може бути забезпечена за рахунок експертних систем або засобів штучного інтелекту, які організовують систему аналізу причин помилок студента; систему коментарів, допомагають студенту зрозуміти свої помилки та зробити правильні для себе висновки;

6) можливість документування процесу освіти та його результатів;

7) наявність можливостей рефлексії студентів та можливості накопичення результатів рефлексії;

8) наявність інтуїтивно зрозумілого дружнього інтерфейсу;

9) можливість копіювання даних у особистий електронний конспект, їх редагування та друку;

10) наявність розвиненої пошукової системи, режимів «лупи», «автодемонстрації»;

11) наявність блоку контролю втомленості студента та блоку релаксації, що може містити тематичні «банки» гумору, музичні фрагменти тощо.

Враховуючи вказані вище вимоги до освітніх ІКТ, сформулюємо загальні принципи їх розроблення, які є інваріантними щодо навчальних дисциплін, типів педагогічних програмних засобів, категорій користувачів, з урахуванням європейських засад розроблення та впровадження освітніх ІКТ:

1) науковості: первинність психолого-педагогічної компоненти по відношенню до технічної і програмної компонент розробки;

2)підвищення мотивації: акцентування уваги на досягнення та підтримку високої мотивації, прагнення до досягнення, насамперед, внутрішньої навчальної мотивації;

3) цілеспрямованості: постійне співвідношення результатів розроблення з найближчими та віддаленими освітніми цілями;

4) відкритості: можливість реалізації довільної педагогічної технології, концепції, простота модернізації та переструктурування;

5) системності: подання кожного об’єкта як єдиного цілого, з повним набором елементів, взаємозв’язків між ними, взаємозв’язків з елементами підсистеми, надсистеми та навколишнього середовища;

6)ефективності: орієнтації на досягнення нового якісного рівня розвитку особистості, оптимального використання можливостей інформаційних освітніх технологій;

7)моніторингу процесу розвитку: дослідженні динаміки функціонування та розвитку засобів і технологій методами теорії ймовірностей та математичної статистики;

8) логічної повноти: прагнення до повного забезпечення інформаційними технологіями певного освітнього фрагмента та всіх його складових;

9) практичності: постійного зворотного зв'язку процесу розроблення освітніх технологій з результатами їх практичного використання;

10) типізації й уніфікації: прагнення до задоволення запитів більшості викладачів та студентів, використання доступного понятійного інтерфейсу, ергономічних рішень;

11) професіоналізму: створення творчих колективів, членами яких є викладачі навчальних дисциплін, фахівці відповідного напрямку, науковці у галузях психології, педагогічного проектування, дизайну, програмування;

12) ролі викладача: студенти можуть брати участь у створенні інформаційних освітніх технологій, але управління створенням інформаційних освітніх технологій повинні здійснювати викладачі, керівництво ЗВО повинно здійснювати управління та забезпечувати інформатизацію.

На сьогоднішній день з метою підготовки фахівців у ЗВО аграрного профілю використовуються освітні програми, компонентами яких є: інтелектуальні навчальні системи, мультимедійні технології, віртуальні середовища, Web-квести, електронні освітні середовища на базі технологій дистанційного навчання, хмарних технологій, SMART-технологій тощо.

Основою сучасної парадигми освіти є гуманізація та особистісно орієнтоване навчання, що інваріантні відносно навчальних дисциплін, типів педагогічних програмних засобів, категорій користувачів. Тому загальними принципами розроблення та впровадження сучасних ІКТ у процес професійної підготовки ММАВ, які ґрунтуються на сучасній парадигмі освіти, повинні бути принципи:

8) визначеності мети: чітке визначення призначення, мети використання;

9) науковості: первинність психолого-педагогічної компоненти щодо технічної і програмної компонент розробки;

10) підвищення мотивації: внутрішньої навчальної мотивації, акцентування уваги на здобуття та підтримку високої мотивації, прагнення досягнення цілей;

11) цілеспрямованості: постійне співвідношення результатів розробки з найближчими та віддаленими освітніми цілями;

12) відкритості: можливість реалізації довільної педагогічної технології, концепції, простота модернізації та переструктурування;

13) взаємозв'язку: тісний взаємозв'язок конкретного класу комп'ютерних освітніх програм з іншими видами засобів освіти;

14) забезпечення якості: використання в освітній технології тільки тих компонент, які гарантують якість освіти;

15) системності: подання кожного об'єкта як єдиного цілого, з повним набором елементів, взаємозв'язків між ними, взаємозв'язків з елементами підсистеми, надсистеми та навколишнього середовища;

16)ефективності: орієнтація на досягнення нового якісного рівня розвитку особистості, оптимальне використання можливостей інформаційних освітніх технологій;

17) моніторингу процесу розвитку: вивчення динаміки, розвитку функціонування розроблених засобів і технологій з використанням апарату теорії ймовірностей та математичної статистики;

18) відповідності: відповідність методики комп'ютерної освіти загальній стратегії проведення навчального заняття;

19) індивідуалізації: забезпечення високого рівня індивідуалізації навчання;

20) зворотного зв'язку: забезпечення стійкого зворотного зв'язку між студентом і викладачем.

21) логічної повноти: прагнення до повного забезпечення інформаційними технологіями певного освітнього фрагменту та всіх його складових;

22) практичності: постійного зворотного зв'язку процесу розроблення освітніх технологій з результатами їх практичного використання;

23)типізації та уніфікації: прагнення до задоволення запитів більшості викладачів та студентів, використання доступного понятійного інтерфейсу, ергономічних рішень;

24) професіоналізму: створення творчих колективів, які охоплюють викладачів навчальних дисциплін, фахівців у галузях психології, педагогічного проектування, дизайну, програмування;

25) ролі викладача: здійснення викладачем під управлінням ЗВО розробки інформаційних освітніх технологій та систем, за можливої участі студента під його керівництвом.

Таким чином, застосування сучасних засобів ІКТ у професійній підготовці ММАВ, повинно здійснюватись: з метою безпосереднього їх вивчення у курсах бакалаврського та менеджерського рівнів («Інформаційні системи і технології», «Інформаційні системи в менеджменті», «Інформаційні системи і технології в управлінні організацією», «Електронна комерція» та ін.), а також у навчальній та виробничій практиках, у підготовці курсового, дипломного проектів; з метою контекстного та безпосереднього впровадження у викладання навчальних дисциплін бакалаврського рівня («Вища та прикладна математика», «Логістика», «Українська мова», «Іноземна мова», «Економетрія», «Контролінг» та ін.), магістерського рівня («Управління проектами», «Ділова гра: Бізнес-менеджмент», «Банківська справа», «Управління ризиками та економічною безпекою», «Математичні моделі у менеджменті і маркетингу» та ін.), а також у навчальну, виробничу та переддипломну практики; забезпечення самостійної роботи; з метою реалізації дистанційної освіти; побудови інноваційного інформаційно-технологічного освітнього середовища ЗВО з урахуванням соціальних аспектів та сучасних тенденцій розбудови інформаційного суспільства [171; 173; 177; 185; 196; 207; 220; 241.1].

Відповідно до способу використання сучасних ІКТ у процесі фахової підготовки ММАВ можна виділити такі напрями: викладання навчальних дисциплін; використання в контексті навчального середовища з метою професійного розвитку, набуття досвіду використання одержаних знань; підготовка до експлуатації в інноваційному середовищі.

Дослідивши особливості використання сучасних ІКТ в освіті, сформулюємо основні вимоги, які вони повинні задовольняти відповідно до їх застосування в процесі професійної підготовки ММАВ:

1) загальносистемні (науковість змісту, відкритість, виховний характер, креативність, надійність роботи та системна цілісність, наукова організація інтерфейсу);

2) методологічні (цілеспрямованість, підвищення мотивації, навчання у співробітництві, зворотний зв'язок, обґрунтованість оцінювання, педагогічна гнучкість, відміна помилкових дій);

3) структурні й організаційні (структурна цілісність, індивідуалізація освіти, існування вхідного контролю, розвиненої пошукової системи, інтелектуального ядра, документування процесу освіти, можливості рефлексії, інтуїтивно зрозумілий дружній інтерфейс, копіювання даних, редагування та друк, наявність режимів «лупи», «автодемонстрації», блоку контролю стомленості студента, блоку релаксації).

Розглянемо програмне забезпечення професійної підготовки ММАВ з точки зору забезпечення фахової діяльності. Процес управління є системою взаємопов'язаних управлінських функцій. Як і будь-які дії, управлінські функції можна класифікувати за різними ознаками. На нашу думку, найбільш прийнятною є класифікація за етапами (фазами) менеджменту Е. Уткіна [476, с. 7–22]: планування, організація, мотивація, контроль, координація. Американські дослідники М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоурі [314] визначили ще дві функції, що доповнюють даний перелік, – інформування (комунікація) та прийняття рішень. Складовими управлінських функції є методи наукового пізнання − вимірювання, порівняння, експерименту, спостереження, моделювання, аналогії, аналізу, абстрагування, пояснення тощо. За умови наявності великих обсягів даних їх виконання утруднюється. Тому на даний час розроблена значна кількість електронних інформаційних систем, що спрямовані на забезпечення автоматизації управлінських функцій як окремо, так і комплексно. Наприклад, системи штучного інтелекту, зокрема, експертні системи на основі технологій баз даних, електронних таблиць, хмарних обчислень тощо.

Відповідно до функціональних складових та автоматизованих технологій управління, на ринку інформаційних систем забезпечення професійної діяльності менеджера використовуються загальноприйняті у світі абревіатури, наведені в таблиці А1.1 додатка А1 [49; 150; 151].

Окрім ІС загального призначення (наприклад, текстових процесорів, електронних таблиць, систем мультимедіа, СКБД тощо), що використовуються в

управлінні, у процесі професійної підготовки менеджерів у ЗВО аграрного профілю застосовують спеціалізовані ІС (бухгалтерського обліку, забезпечення менеджменту, маркетингу, управління бізнес-проектами, бізнес-планування, управління персоналом, інформаційно-аналітичні тощо) (додаток А, табл. А1.2).

Інформаційні системи управління, що містять компоненти бухгалтерського обліку, фінансового аналізу тощо, повинні забезпечувати ведення обліку, фінансового аналізу, генерування звітності (фінансової, податкової, статистичної, управлінської) відповідно до загальноприйнятих принципів бухгалтерського обліку [547].

Окрім цього, у професійній діяльності керівник підприємства використовує дані фінансового аналізу, наприклад, зміни показників, відношення показників (собівартість, витрати, ціна, прибутки/збитки, рентабельність тощо), тому у ІС фінансового аналізу, або ІС, у яких передбачена функціональна компонента/модуль фінансового аналізу, повинен забезпечуватись аналіз реагування (sensivity analysis) або аналіз «що, якщо» (what-if analysis). Наприклад, у системі британського агентства новин та даних фінансових ринків Reuters (англ. Reuters Group plc) використовуються сучасні технології одержання, аналізу, розповсюдження даних [613].

Розглянемо найбільш розповсюджені в Україні корпоративні ІС, ІС забезпечення управління підприємствами, забезпечення окремих управлінських функцій тощо.

Поаналізувавши ІС забезпечення процесів управління підприємств та організацій України, можемо відзначити, що на ринку програмних продуктів присутня значна кількість систем вітчизняного виробництва, що характеризуються широким спектром послуг, забезпечення різних функцій управління, багатоплатформені (кросплатформені, мультиплатформені), різної галузевої спеціалізації, у тому числі розроблені для аграрних підприємств: «Афіна», АБ Система, Бест Звіт Плюс, ЛІГА:ЗАКОН, ProstoZvit, Terrasoft тощо. Також в Україні розповсюджене програмне забезпечення виробництва інших країн (корпорацій/компаній: SAP AG, Epicor, IFS AB, Infor, Microsoft Corporation, QAD та ін.), цій тенденції сприяла інтеграція економіки України у світовий економічний простір.

Загальним орієнтиром переважної більшості виробників програмної продукції управління підприємством є розроблення інформаційних систем на базі хмарних технологій. Менеджери, використовуючи хмарні сервіси, отримують значні переваги: економію засобів на придбання програмного забезпечення, технічного забезпечення, відповідних приміщень; використання засобів антивірусного та антихакерського захисту; відкритий доступ у будь-який час та у будь-якому місці. Проблемою використання хмарних сервісів у сучасних умовах залишається забезпечення захисту даних.

Але, не зважаючи на широкий вибір, надання безкоштовних повних та демо-версій програмних продуктів для освітньої галузі практикують лише окремі виробники. У ЗВО аграрного профілю, з метою професійної підготовки менеджерів, використовується незначна кількість таких програмних засобів. Найбільш розповсюдженим пакетом є «Афіна» (додаток Ж).

Програмні продукти «Афіна» призначені для автоматизації бізнес-задач підприємств малого та середнього бізнесу, великих корпорацій та холдингів тощо. «Афіна» – новітня програмна платформа, що працює з використанням «хмарних технологій» для створення прикладних модулів автоматизації різноманітних управлінських, облікових або специфічних задач компаній та організацій. На даний час підприємство розробляє інноваційні системи на базі хмарних технологій «J». Сьогодні користувачам доступні модулі: «Підприємство», «Менеджмент і Маркетинг», «J-Персонал», «J-CRM», «J-Планування», «Управління районом та містом», «Бухгалтерія», «J-Документообіг», «Канцелярія», «Internet-консультант», «J-Логістика», «Торгівля та склад», «Автотранспорт», «Пропускний режим» та інші. З метою управління у галузі сільського господарства корпорацією спеціально розроблені продукти «Комплексна система управління підприємством з переробки молочної сировини», «J-Велика рогата худоба». Комплексна система для автоматизації управління підприємствами малого та середнього бізнесу різної галузевої спрямованості «Підприємство 7.7» та «Підприємство 8» корпорації «Афіна» детальніше схарактеризована у додатку Ж.

Розглянемо систему «Менеджмент і Маркетинг» корпорації «Афіна». Вона орієнтована на компанії, що займаються продажем товарів та наданням різного роду послуг, а також на фірми, що займаються сервісним обслуговуванням клієнтів. Інформаційна система керівника «Менеджмент і Маркетинг» призначена для управління внутрішніми бізнес-процесами підприємства та ґрунтується на методиці використаннями збалансованих показників ефективності, що оперує такими характеристиками діяльності підприємства: фінансовими, маркетинговими, виробничими, логістичними, інвестиційними, управління персоналом (додаток Щ, рис. Щ.1).

Таким чином, професійна підготовка ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ являє собою систему сукупності взаємопов'язаних навчально-методичних, науково-технічних, організаційних компонент. Функціонування даної системи передбачає забезпечення інформаційних зв'язків, дистанційної освіти, швидкий обмін інформацією, доступ до наукових, освітніх порталів, електронних бібліотек, баз даних, навчальних тренажерів тощо. Основними принципами використання сучасних ІКТ у професійній підготовці ММАВ нами визначено: контекстне впровадження, реалізація дистанційної освіти, побудова інноваційного інформаційно-технологічного навчального середовища, урахування соціальних аспектів, сучасних тенденцій розвитку інформаційного суспільства.

Реальне проблемне коло питань освіти ММАВ у ЗВО аграрного профілю із застосуванням засобів сучасних ІКТ є значно ширшим. Більш детального вивчення потребують питання дослідження перспектив використання засобів сучасних ІКТ у професійній підготовці ММАВ.

4.2 Професійна підготовка майбутніх менеджерів із застосуванням засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій

Процес розвитку інформаційного суспільства впливає на вимоги до професійних якостей фахівців та рівня їх підготовки, створює сприятливі умови впровадження ІКТ у різних галузях народного господарства.

Відповідно до сучасних вимог професійна підготовка кадрів управління повинна ґрунтуватись на загальноєвропейських принципах: високий рівень кваліфікації, компетентність, навчання впродовж усього життя, мобільність на ринку праці, партнерські відносини, врахування особливостей різних груп населення; вимогах інформаційного суспільства; вимогах інформаційно-технологічного прогресу; врахування потреб ринку праці; ефективне використання ресурсів.

Метою професійної підготовки бакалавра за спеціальністю 073 «Менеджмент» є «підготовка фахівців, здатних вирішувати практичні проблеми та складні спеціалізовані задачі у сфері управління організаціями та їх підрозділами на засадах оволодіння системою компетентностей» [433]. Методами, методиками, технологіями та інструментами предметної сфери менеджера, окрім інформаційних технологій у менеджменті, є «загальнонаукові та специфічні методи дослідження (розрахунково-аналітичні, економіко-статистичні, економіко-математичні, експертного оцінювання, фактологічні, соціологічні, документальні, балансові тощо), методи реалізації функцій менеджменту (методи маркетингових досліджень, методи економічної діагностики, методи прогнозування і планування, методи проектування організаційних структур управління, методи контролю; методи оцінювання соціальної, організаційної та економічної ефективності в менеджменті тощо), інструментарій обґрунтування управлінських рішень (економічний аналіз, імітаційне моделювання, дерево рішень тощо)» [433]. Інтегральною компетентністю бакалавра з менеджменту зазначено «здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері управління або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів менеджменту, характеризується комплексністю і невизначеністю умов» [433].

Окрім загальної компетентності – набуття навичок використання сучасних ІКТ для пошуку, оброблення, аналізування та використання інформації з різних джерел, – як спеціальні (фахові, предметні) компетентності вказані: « … здатність аналізувати результати діяльності організації, зіставляти їх з факторами впливу зовнішнього та внутрішнього середовищ, визначати перспективи розвитку організації; … здатність планувати та управляти часом; здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт; здатність створювати та організовувати

ефективні комунікації в процесі управління; здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, формувати обґрунтовані рішення; … » [433].

Метою професійної підготовки магістра за спеціальністю 073 «Менеджмент» є «підготовка фахівців, здатних ідентифікувати та вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері управління організаціями на засадах оволодіння системою компетентностей» [432]. Як методи, методики, технології та інструменти предметної області, окрім ІКТ управління організаціями та їх підрозділами, вказані «загальнонаукові та специфічні методи дослідження, методи та інструменти наукового дослідження у сфері менеджменту, методики, технології та інструменти менеджменту» [432]. Як інтегральну компетентність магістра з менеджменту вказано «здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері управління або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, характеризується невизначеністю умов і вимог» [432]. Окрім загальної компетентності – «навички використання інформаційно-комунікаційних технологій для пошуку, оброблення, аналізу інформації з різних джерел та прийняття рішень», – спеціальними (фаховими, предметними) компетентностями магістра з менеджменту є: « … здатність встановлювати критерії, за якими організація визначає подальший напрями розвитку, розробляти і реалізовувати відповідні стратегії та плани; … вміння створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі управління; здатність розробляти проекти та управляти ними, виявляти ініціативу та підприємливість; … додатково для освітньо-професійної програми» вказано «здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, ухвалювати управлінські рішення та забезпечувати умови їх реалізації»; … додатково для освітньо-наукової програми» вказані «вміння планувати і проводити наукові дослідження, готувати результати наукових робіт до оприлюднення, …, вміння формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів у сфері менеджменту із використанням математичних методів і інформаційних технологій» [432].

Сьогодні ринок праці потребує від випускників розуміння міждисциплінарних зв'язків, вміння застосовувати математичний апарат моделювання об'єктів, явищ, процесів, систем до вирішення професійних задач.

Важливими вміннями у професійній діяльності є вміння логічно мислити і знаходити рішення у нестандартних ситуаціях, досліджувати економіко-математичні моделі. Актуальними засобами у розв'язанні даних задач є сучасні ІКТ. Досягнення цілей, що поставлені перед випускниками ЗВО, практично неможливе без певних змін в освітньому процесі, без застосування інтерактивних форм та засобів навчання, новітніх принципів, методів та підходів до навчання, інформаційно-комунікаційних технологій.

Використання у освітньому процесі науково обґрунтованого цілісного комплексу засобів сучасних ІКТ є необхідною педагогічною умовою ефективної професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ.

Відповідно до наявного стану та тенденцій інформатизації суспільства визначимо основні складові системи принципів професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ.

1. Принцип комп'ютеризації освітнього процесу реалізовується введенням до навчального процесу сучасних ІКТ. Застосування нових інформаційних технологій освіти сприяє конкретизації та спеціалізації змісту підготовки із використанням засобів сучасних ІКТ у ЗВО аграрного профілю відповідно до змісту фахових дисциплін.

2. Принцип моделювання професійної діяльності в освітньому процесі реалізовується шляхом застосуванню таких форм організації освітнього процесу, при яких один вид діяльності виступає способом розв'язання предметних задач іншого з урахуванням міждисциплінарних зв'язків між основними складовими, які визначають зміст професійної діяльності: рух інформаційних потоків, застосування комп'ютерних систем з метою їх обробки, відповідність гуманістичним моделям професійної діяльності.

3. Принцип системного підходу в забезпеченні освітнього процесу. Розроблення науково-методичних систем із застосуванням засобів сучасних ІКТ, системний підхід у впровадженні освітніх комп'ютерних технологій, забезпечення взаємодії усіх складових науково-методичної системи з метою підвищення якості професійної підготовки.

Розглянемо особливості реалізації даної системи принципів, їх взаємозв’язок у процесі професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ.

Системний світогляд є необхідною умовою організації та здійснення діяльності фахівця. Потреба в системних знаннях виникає у процесі складної фахової діяльності, особливо, у процесі розв'язування нестандартних задач. Такий підхід сприяє виявленню протиріч, постановці проблем, пошуку адекватних способів їх вирішення. Системний світогляд майбутнього фахівця повинен конкретизуватись у модельному мисленні як у сукупності здатностей, що забезпечують процес побудови моделей проблемних ситуацій шляхом виділення всіх істотних для їхнього формулювання, фіксації та розв'язання чинників, а також організацію їх в ієрархічну цілісність, що відображає всі сторони управлінської діяльності [408].

У дослідженні систем менеджменту, економічних систем велику роль відіграє моделювання. На даний час методика формування у студентів-менеджерів здатностей самостійно застосовувати апарат моделювання із застосуванням засобів сучасних ІКТ є недостатньо розробленою.

Наприклад, на перших курсах у процесі викладання матеріалу дисципліни «Інформаційні системи та технології» потрібно використовувати термінологію моделювання, визначати етапи моделювання, застосовувати прийоми розвитку розумових операцій, які є основою вміння здійснювати моделювання. Така організація процесу навчання сприяє активізації мисленнєвої діяльності, загальному інтелектуальному розвитку.

Отже, інтерес до конкретного розділу дисципліни «Інформаційні системи та технології» переноситься на предмет в цілому, активізує вольові зусилля студента у процесі вивчення інформаційних систем та технологій, стимулює прагнення до розширення обсягу знань, самоосвіти, участі у гуртках, олімпіадах, конференціях тощо.

Важливою функцією, яку забезпечує процес навчання інформаційним системам та технологіям у формуванні розвитку готовності до майбутньої професійної компетентної діяльності, є вплив навчання на становлення та розвиток мислення фахівця.

Інтерес, який виник у студента до процесу пізнавальної діяльності, стає основою виникнення нових життєвих ліній, переконань, пов'язаних з професійною значимістю таких умінь розумової діяльності, як математичне моделювання, прогнозування, системний аналіз та ін.

Широке коло питань дослідження проблеми використання методу моделювання в освітньому процесі досліджувалося багатьма науковцями. Особливостям навчання моделюванню, зокрема комп'ютерному моделюванню, присвячені праці Н. Балик, В. Бикова, Ю. Горошка, А. Єршова, М. Жалдака, В. Клочка, В. Монахова, Н. Морзе, С. Ракова, Ю. Рамського, І. Роберта, С. Семерікова, О. Спіріна, Ю. Триуса та ін.

Оскільки у даному дослідженні важливими є закономірності формування прийомів розумової діяльності, поетапне формування розумових дій, специфічні особливості мислення, нами використані матеріали праць науковців П. Гальперіна, О. Леонтьєва, І. Лернера [292], З. Слєпкань, С. Рубінштейна, Н. Тализіної та ін.

Формування вмінь моделювання у майбутніх фахівців з менеджменту сприяє активізації мисленнєвої діяльності, реалізації міжпредметних зв'язків, дає змогу застосовувати сучасні технології моделювання у навчальній, науковій, професійній діяльності, формує дослідницькі вміння, удосконалює інформатичні компетенції, сприяє поглибленню фахової підготовки [175; 182; 183; 186; 195; 198; 201–205; 208; 233–237; 240; 243; 246; 251; 253; 272; 426]. Так, уміння створювати математичні моделі та оперувати ними в процесі вивчення інформаційних систем та технологій дає змогу свідомо, з професійним інтересом описувати у знакових моделях складні схеми систем, процесів, прогнозувати їх поведінку тощо.

Набутий досвід моделювання сприяє кращому засвоєнню методів лінійного і нелінійного регресійного аналізу, які є базовим математичним апаратом в задачах прогнозування, техніки вимірювань, моніторингу, оптимізації, а проведення обчислювальних експериментів, їх осмислення сприяють кращому засвоєнню знань з інформаційних технологій. У результаті відбувається процес формування інтегральної, загальних та спеціальних (фахових, предметних) компетентностей, збагачуються професійні орієнтири.

Отже, актуальними є напрями вирішення вказаних вище питань, а саме: розроблення методики формування уміння застосовувати метод моделювання, навчання прийомам самостійно використовувати засоби моделювання впродовж усього навчання та у майбутній професійній діяльності.

Розглянемо елементи складових науково-методичної системи інформатичних дисциплін з точки зору використання апарату моделювання, дослідження їх розвитку, взаємозв'язку та взаємообумовленості. Навчання моделюванню на початковому рівні у школі, відповідно до державних стандартів, здійснюється у процесі вивчення таких розділів дисципліни «Інформатика»: «Інформаційна модель», «Комп'ютерне моделювання», «Основи тривимірного моделювання» [97; 98; 255].

Враховуючи здобутки шкільної освіти у галузі навчання школярів основам моделювання, зауважимо, що в університетській освіті моделювання об'єктів, процесів, явищ, подій із застосуванням сучасних ІКТ на перших курсах вивчається несистемно. Елементи моделювання внесені у змістові модулі лише окремих дисциплін. Дисципліни, пов'язані з моделюванням, у певних галузях знань впроваджуються у навчальних планах лише старших курсів.

Спостереження, бесіди з викладачами, аналіз результатів поточного та підсумкового контролю у процесі професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ показали актуальність цієї проблеми у зв'язку з важливістю методу моделювання, зокрема комп'ютерного моделювання, та недостатньою реалізацією його у програмах вивчення дисциплін. Було б доцільним впровадження наскрізного навчання моделюванню з використанням різних пакетів комп'ютерних програм та систем.

Звісно, описати систему заходів вирішення такого широкого кола питань є складним завданням, тому розглянемо деякі напрями розв'язування даної задачі на прикладі окремих спеціальностей та сформулюємо загальні положення систематичного вивчення і застосування методу моделювання.

Наприклад, на перших курсах спеціальності «Менеджмент» (до 2015 р. «Менеджмент організацій») студенти вивчають дисципліну «Інформаційні системи та технології» (до 2009 р. «Інформатика і комп'ютерна техніка») [59; 60].

Оскільки рівень викладання шкільного курсу інформатики у сучасних умовах залишається залежним від оснащеності комп'ютерних класів технічним і програмним забезпеченням, то, після визначення залишкових знань з інформатики, студентам першого курсу, пропонують варіативне вивчення даної дисципліни. Студентам з достатнім та високим рівнем підготовки з «Інформатики» пропонують більш складні завдання, студентам з низьким рівнем підготовки – пропонують спрощені завдання, адаптовані для даних рівнів. Але, як правило, програма курсу інформаційних систем і технологій ЗВО повторює тематику шкільного курсу. Деякі теми вивчаються поглиблено, у навчанні використовуються завдання, орієнтовані на розв'язування професійних задач.

Студентам спеціальності «Менеджмент» пропонуються до вивчення такі теми: інформація й інформаційні процеси, архітектура ПК, операційні системи ПК, основи алгоритмізації та програмування, призначення та можливості систем обробки текстових даних, призначення та можливості електронних таблиць, призначення та можливості баз даних, призначення та можливості засобів мультимедіа, комп'ютерні мережі тощо.

Ми рекомендуємо вже на перших заняттях, у процесі викладання матеріалу, зосереджувати увагу на поняттях: модель, побудова моделі, види моделей, інформаційна модель, формалізована модель, імітаційна модель, моделювання, імітаційне моделювання, етапи моделювання, система. У процесі виконання лабораторних робіт рекомендуємо до виконання завдання професійного спрямування, використовуючи термінологію моделювання в їх формулюванні.

Наприклад, у процесі вивчення текстового процесора, коли студенти працюють з елементами тексту, рекомендуємо вводити поняття вербальної моделі, в процесі побудови схем – поняття схематичної моделі, в процесі створенні таблиць – поняття табличної моделі (річний баланс – фінансова модель підприємства). У процесі вивчення електронних таблиць рекомендуємо використовувати поняття формальної моделі (наприклад, введення формул у комірки таблиці), табличної моделі, графічної моделі, імітаційної моделі. Окрім застосування термінології моделювання, на перших заняттях потрібно визначити

етапи моделювання та провести аналогію з етапами розв’язання задач та виконання завдань з інформатики.

Необхідно звернути увагу на формування у студентів когнітивних здібностей у процесі виконання розумових операцій, без яких неможливо здійснювати процес розроблення моделей. З метою активізації мисленнєвої діяльності студентів рекомендуємо на лабораторних заняттях пропонувати студентам завдання, які спрямовані на розвиток вмінь виконувати такі розумові операції, як аналіз, синтез, абстрагування, порівняння, узагальнення, конкретизація [39].

Наприклад, можна пропонувати студентам здійснити поєднання, поділ, виділення головного, суттєвих особливостей ознак, предметів, явищ або понять, навести приклад використання теоретичних положень на практиці: «За якими ознаками можна поділити комп’ютерні віруси на групи? Які характеристики (атрибути) є у повідомленні електронної пошти? Якою повинна бути кількість дій виконавця у наборі інструкцій алгоритму?». На лабораторній роботі з вивчення електронних таблиць студентам можна запропонувати розв’язати такі задачі з аналізу даних: охарактеризувати вплив одного чи двох параметрів на результат; здійснити добір параметра з метою одержання результату тощо.

При такій організації навчання процес формування вмінь виконувати розумові операції сприяє активізації мисленнєвої діяльності, підвищує рівень сформованості вмінь виконувати інтелектуальні операції, які входять до складу діяльності моделювання, сприяє подальшому розвитку цих вмінь та інтелектуальному розвитку студентів у цілому.

Описаний вище підхід до навчання студентів є загальним, тому його можна застосовувати до вивчення дисципліни «Інформаційні системи та технології», «Інформатика» студентами інших спеціальностей.

На старших курсах апарат моделювання потрібно застосовувати ґрунтовніше, наприклад, з метою розв’язання окремих та комплексних професійних задач, організації міні-проектів, ділової гри, курсового та дипломного проектування, проходження навчальної, виробничої та переддипломної практик. Зокрема, під час розв’язання задачі з предметним змістом певної дисципліни (наприклад «Методи

оптимізації в економіці») будується математична модель (наприклад система лінійних алгебраїчних рівнянь), обчислення реалізовуються із застосуванням засобів ІКТ, зокрема, Excel, Calc, MatLab, MathCad, Maple тощо [178; 192; 193; 194; 197; 209–214; 216; 2220; 252; 313; 321; 395].

Якщо розглядати використання методу моделювання з метою розв’язання задач на лабораторних та практичних роботах, то тут студентам можна запропонувати визначити фактори впливу на об'єкт, процес або явище, зобразити схематично ці взаємодії, побудувати табличну модель, формалізовану, графічну моделі, дослідити модель у динаміці тощо.

З метою забезпечення процесу моделювання із застосуванням засобів сучасних ІКТ доцільно використовувати спеціалізоване програмне забезпечення; пакети прикладних програм, математичних систем, зокрема, табличних процесорів, СКБД, Statistica, Statgrapf, MathCAD, GRAN, Maple, AutoCAD; ІС забезпечення професійної діяльності, зокрема, бухгалтерські та фінансово-аналітичні системи, системи управління персоналом («Афіна»), системи розробки проектів, геоінформаційні системи та ін.

Метою застосування даної методики є формування інтегральної, загальних та спеціальних (фахових, предметних) компетентностей, зокрема, розширення уявлення студентів про моделювання як один з сучасних методів пізнання; формування у студентів навичок обчислювального експерименту, моделювання систем, імітаційного моделювання; вдосконалення вмінь і навичок використання програмних середовищ; ознайомлення з можливостями навчальних комп'ютерних моделей; навчання студентів самостійно обирати програмне середовище для здійснення комп’ютерного моделювання, вміння здійснювати постановку задач моделювання, створювати моделі об’єктів, явищ, процесів, систем у сфері менеджменту з використанням математичних методів та інформаційних технологій [53; 325; 432; 433].

Наведемо приклад застосування методу моделювання на основі інтегративного підходу під час вивчення лінійної алгебри з використанням засобів ІКТ на лабораторному занятті «Технологія табличної обробки даних» з дисципліни «Інформаційні системи та технології». Студенти розв’язують завдання з лінійної алгебри з використанням електронних таблиць. Перед виконанням студентами

завдань даної лабораторної роботи доцільно продемонструвати наведений нижче приклад розв'язування задачі з планування виробництва.

На підприємстві виготовляють продукцію трьох видів. З цією метою використовують таку сировину: 1 (N), 2 (P) і 3 (K). Норми використання сировини на виготовлення одиниці продукції подані у таблиці Щ.1 додатка Щ. Який обсяг продукції кожного виду можна виготовити, маючи запаси сировини m_1=300, m_2=200, m_3=450?

Розв'язування систем лінійних рівнянь здійснюється матричним методом. Покроковий опис дій можна подати так: 1. Будуємо математичну модель. У нашому випадку – систему лінійних алгебраїчних рівнянь. 2. Розв'язок шукаємо методом оберненої матриці. 3. Здійснюємо обчислення за допомогою MS Excel. 4. Крім цього, доцільно ознайомити студентів із засобами розв'язування системи лінійних алгебраїчних рівнянь за допомогою відповідних функцій комп'ютерних математичних ситем MatLab, MathCad, Maple та ін.

Таким чином, проектування та конструювання дидактичного комплексу застосування методу моделювання на основі інтегративного підходу обумовлюється синтезом понять, тем і розділів окремих дисциплін та має на меті створення викладачем професійно-орієнтованого навчального середовища із застосуванням засобів сучасних ІКТ [363, с. 295]. Результатом впровадження даного підходу є усвідомлення студентами відповідних понять, розуміння важливості вивченого матеріалу, набуття знань, умінь та навичок моделювання.

Застосування методу моделювання на основі інтегративного підходу із використанням засобів сучасних ІКТ до навчання здобувачів закладів вищої освіти спеціальності 073 «Менеджмент», зокрема, під час вивчення вищої математики, інформатики, сприяє глибшому усвідомленню студентами суті введених понять та розумінню їх прикладного застосування, допомагає осягнути причинно-наслідкові зв'язки теоретичного матеріалу, виникнення та побудову певних теорій. Необхідність інтегрованого, системного впровадження сучасних ІКТ у навчальний процес забезпечить формування інформаційної компетентності, більш якісне навчання й інтелектуальний розвиток студентів.

Отже, застосування апарату моделювання в освітньому процесі сприяє кращому засвоєнню студентами навчального матеріалу, поглибленню предметних знань, вдосконаленню вмінь та опануванні навичками розроблення моделей, використанню програмних засобів з метою реалізації моделі на комп'ютері, застосуванню предметно-орієнтованих середовищ для побудови та дослідження моделей, формуванню вмінь і навичок комп'ютерного моделювання.

Вміння і навички здійснювати моделювання, які студенти набувають на практичних та лабораторних заняттях, використовуються ними у подальшій науково-дослідній роботі для розроблення міні-проектів, курсових, дипломних проектів, у навчальній, виробничій та переддипломній практиках, а також у майбутній професійній діяльності. Метою застосування апарату моделювання у науково-дослідній діяльності із застосуванням засобів ІКТ є поглиблене вивчення та реалізація набутих предметних знань, формування вмінь та навичок використання методу моделювання у професійній діяльності, формування інформаційної компетентності. Така організація навчального процесу розвиває інтелектуальні здібності студентів, сприяє формуванню дослідницьких вмінь, поглиблює рівень сформованості інформаційної компетентності студентів. У процесі оцінювання розроблених студентами проектів потрібно враховувати, наприклад, висновки про адекватність розробленої моделі, можливість її практичної реалізації, обґрунтування доцільності її використання, застосування програмних засобів, а також креативність та творчий підхід (оригінальність та нетрадиційність виконання поставленого завдання).

Навчання студентів технології моделювання із використанням засобів ІКТ на перших курсах сприяє глибшому розумінню структури об’єкта дослідження, реалізації міжпредметних зв’язків, підвищує рівень набутих знань з дисциплін, вдосконалює вміння здійснювати комп’ютерне моделювання. Побудова та використання студентами апарату моделювання на старших курсах у міні-проектах, курсових, дипломних роботах, навчальній, виробничій та переддипломній практиках, науковій діяльності формує дослідницькі вміння, вдосконалює інформатичні компетенції, сприяє поглибленню професійної підготовки ММАВ. Набуті вміння та навички використовувати сучасні технології

моделювання в навчальній, науково-дослідній діяльності майбутні фахівці застосують у подальшій професійній діяльності, забезпечуючи наукову організацію роботи підприємств, аграрного виробництва й економіки країни в цілому.

На сьогоднішній день одним з важливих завдань діяльності менеджера є методи оптимального управління, оптимальний розподіл та використання ресурсів тощо. З метою пошуку рішення задач оптимізації широко використовуються математичні комп'ютерні системи. Наприклад, використання математичних пакетів прикладних програм може бути реалізовано у методі проектів. Застосування методу проектів орієнтоване на самостійну діяльність – індивідуальну чи групову. У своїх дослідженнях Р. Гуревич, М. Кадемія, М. Козяр зазначають, що базовою освітньою технологією «навчання за допомогою діяльності», яка підтримує компетентнісно-орієнтовний підхід в освіті, є метод проектів; одним з інноваційних підходів до реалізації методу проектів є застосування засобів ІКТ [87, с. 200]. Є. Полат означає метод проектів як «спосіб досягнення дидактичної мети через детальну розробку проблеми (технологію), яка повинна завершитися цілком реальним, відчутним практичним результатом» [387].

Розглянемо приклади проектів на тему «Розв'язування задач оптимізації із застосуванням математичних пакетів програм». Для пошуку рішення оптимізаційних задач використовуються різні науково-технічні програми (НТП), зокрема, математичні комп'ютерні системи MatLab, MathCad, Maple, Mathematica та ін. Для цих систем характерним є зручний інтерфейс, підтримка виконання математичних операцій за допомогою набору функцій та/або спеціальних модулів, потужні графічні засоби, підготовка математичних текстів, забезпечення імпорту й експорту даних. За допомогою НТП можна проводити як нескладні обчислення, так і досліджувати інформаційні об'єкти, програмувати на вбудованій мові програмування, інтерактивній символьній мові програмування, працювати з 2D- і 3D-вимірною графікою, текстовими даними, створювати інтегровані пакети multimedia-технологій тощо. На рисунках Ю.1 та Ю.2 додатка Ю проілюстровано приклади застосування системи MathCad до розв'язування лінійних і нелінійних оптимізаційних задач відповідно.

Розв’язування задач оптимізації за допомогою комп’ютерних математичних систем значно зменшує трудомісткість етапів пошуку розв’язку, витрати часу, забезпечує можливість управляти процесом розв’язування задачі. Застосування засобів інформаційних технологій дає змогу спростити процедуру добору параметрів методу, дослідити вплив певних змін в умові задачі на хід розв’язування, здійснити порівняльну характеристику застосування різних методів до розв’язування задач тощо. Реалізація проектного методу із застосуванням засобів ІКТ передбачає необхідність інтегрування знань, умінь застосовувати знання з різних галузей науки, знання ІКТ, передбачає творчий підхід, формування пошукових, дослідницьких вмінь, формування інформатичних, фахових компетентностей.

Процес викладання дисциплін інформатичного циклу нерозривно пов’язаний із розвитком ІКТ. Водночас, потрібно відмітити, що стрімкий розвиток комп’ютерних і програмних засобів не веде до такої ж стрімкої адаптації ЗВО до їх застосування у професійній підготовці фахівців. Тому виникає суперечність між обмеженістю академічного часу, можливістю викладання нових ІКТ та потребою навчати студентів використанню сучасних засобів ІКТ у майбутній професійній діяльності. Одним із можливих напрямів розв’язання даної проблеми є введення у навчальний процес науково-технічних програм, які є найбільш поширеними та використання яких у майбутній професійній діяльності дозволить вирішувати широке коло задач, сприятиме оволодінню уміннями та досвідом розв’язування професійних задач, формуванню інформаційної культури студентів.

У процесі викладання: дисциплін «Методи оптимізації в економіці», «Безпека праці і життєдіяльності», «Економіка природокористування»; тем «Інформаційні системи та технології табличної обробки даних» та «Перспективні напрями розвитку інформаційних систем та технологій» дисципліни «Інформаційні системи та технології»; теми «Науково-технічні програми» дисципліни «Основи наукових досліджень» та інших; ми поставили за мету ознайомити студентів, які не мають спеціальної математичної освіти, з основами використання сучасних пакетів програм для забезпечення творчої, наукової роботи, проведення досліджень, зокрема в

екології, як важливих складових професійної підготовки [218; 238]. Ця мета визначає характер викладу матеріалу. Виклад матеріалу здійснюється з детальними обговореннями, поясненнями й ілюстраціями використання комп'ютерних програм.

У професійній діяльності менеджера виникає необхідність розв'язувати задачі, спрямовані на запобігання забруднення та руйнації екосистем, кількісне та якісне оцінювання стану біоресурсів в умовах антропогенної трансформації довкілля та змін клімату, обґрунтування допустимих рівнів шкідливого впливу на природні території, зменшення токсичних викидів в атмосферу підприємствами енергетики, металургії, автотранспорту, виробництва продукції рослинництва, тваринництва тощо.

Екологічна культура майбутнього фахівця з менеджменту є однією зі складових інформаційної культури, яка визначає його духовність, потреби, програму життєвих і фахових завдань. Екологічна культура проявляється у свідомості, мисленні, поведінці та діяльності особистості [104]. Її основу складають знання про навколишнє середовище (природне та соціальне), наявність світоглядних ціннісних орієнтацій по відношенню до природи; екологічний стиль мислення, відповідальне ставлення до природи та свого здоров'я; набуття умінь і досвіду вирішення екологічних проблем (насамперед, на місцевому та локальному рівнях); безпосередня участь у природоохоронній діяльності; передбачення можливих негативних віддалених наслідків природоперетворюючої діяльності людини [285].

З метою одержання наукових і практичних висновків щодо екологічного стану економічних об'єктів використовують методи системного аналізу, моделювання, статистичного аналізу тощо. Ці методи дозволяють фахівцеві обґрунтовувати правильність застосованих методик і прийомів досліджень, узагальнювати експериментальні дані, знаходити залежності між досліджуваними ознаками об'єктів та явищ, знаходити істотні відмінності між різними групами об'єктів з точки зору досліджуваної ознаки, будувати прогнози розвитку об'єктів, явищ та систем, уникати логічних і змістовних помилок у процесі інтерпретації одержаних даних тощо.

Проблемі екологічної підготовки студентів присвячено достатню кількість досліджень. Автори Б. Йоганзен, А. Михеєв, Е. Шапокене вважають, що екологічна підготовка студентів складається з трьох частин: навчально-освітня діяльність,

наукова робота, громадська (практична) діяльність. М. Богуславський, Г. Корнетов до організації змісту освіти, процесу екологічної підготовки відносять: репродуктивно-орієнтовану, творчо-розвивальну та пошуково-орієнтовану компоненти.

Математичні методи аналізу даних є лише інструментами екологічних досліджень. Важливими у кожному експерименті є чітка постановка задачі, детальне планування проведення досліду, вибір несуперечливих гіпотез, технік і методів дослідження, інтерпретація результатів обробки експериментальних даних. Це дозволить менеджеру в майбутній професійній діяльності (самостійно або разом з екологами та математиками) грамотно здійснювати постановку задачі екологічного експерименту, обирати конкретний математичний метод, використовувати спеціалізовані пакети комп'ютерних програм у процесі реалізації обраного методу аналізу, робити змістовну інтерпретацію одержаних результатів аналізу даних.

З метою формування екологічної культури студентів-менеджерів із застосуванням засобів ІКТ нами запропоновано вивчення системи Mathcad з використанням прикладних завдань на основі показників екологічного стану об'єктів виробництва (лабораторна робота з дисципліни «Інформаційні системи та технології», тема «Науково-технічні програми») (додаток Б1). Запропоновані завдання сприяють розвитку екологічної культури студентів, інформаційної культури, інформаційної компетентності, розвитку творчих, дослідницьких якостей. Використання науково-технічних програм з метою розв'язання прикладних завдань екологічного змісту формує екологічне мислення, активну природоохоронну позицію, інформаційні компетентності, професійні компетентності ММАВ.

Розглянутий вище приклад застосування сучасних ІКТ також доцільно застосовувати з метою формування дослідницьких умінь студентів, оскільки ІКТ є невід'ємним інструментом досліджень як в освітньому процесі, так і в майбутній професійній діяльності менеджера-аграрія. Вони забезпечують можливість проведення експериментів, створення і дослідження моделей, візуалізацію даних тощо. Саме запровадження засобів сучасних ІКТ в освітній процес дає змогу ширше застосовувати продуктивні, розвивальні методи навчання дослідницького характеру.

Дослідницький метод є предметом вивчення в межах концепцій пізнавальної активності, проблемного навчання, а також фундаментальних теорій методів навчання та підходів до їх класифікації. Він застосовується у нових, нестандартних, проблемних ситуаціях. У практичній навчальній діяльності він поєднується з логічними, евристичними й емпіричними методами навчання. До логічних методів належать аналіз, порівняння, індукція, дедукція, гіпотеза, моделювання, абстрагування, аналогія; до евристичних – такі методи, як інверсія, рефлексія, «мозковий штурм» тощо; до емпіричних – спостереження, опис, систематизація, класифікація, узагальнення, експеримент тощо. Дослідницький метод виконує системоутворюючу функцію відносно логічних, емпіричних та евристичних методів.

Поняття «дослідницькі вміння» та «дослідницька діяльність» пов'язані з рядом близьких за змістом понять, які утворюють єдине семантичне поле: «інтелектуальна активність», «пізнавальна активність», «креативність», «допитливість», «дослідницька поведінка», «дослідницька ініціативність» [35]. З цієї точки зору дослідницькі вміння знаходяться на одному щаблі з такими фундаментальними поняттями, як інтелект, інтелектуальні вміння, творчість, учіння та створюють з ними нерозривний зв'язок.

У концепції розвитку дослідницької діяльності, яку розробляли Н. Алексеев, Т. Габай [57], А. Леонтович, А. Обухов, Л. Фоміна, дослідження розглядається як один з чотирьох універсальних типів мисленнєвої діяльності разом з проектуванням, конструюванням та управлінням, найбільш адекватно відповідає соціокультурній місії освіти [7]. У праці Т. Дубової [107] розглянуті підходи до навчання студентів із застосуванням засобів ІКТ, а саме: ефективність застосування засобів ІКТ у різних формах колективної роботи, що має дослідницький характер. Загальним у різних психолого-педагогічних підходах до застосування дослідницького методу є поєднання вміння з діяльністю, тобто вміння розглядається як здатність незалежно виконувати певні дії, готовність до практичних дій [70], як компонент і результат відповідної діяльності [384].

Упровадження в освітній процес сучасних ІКТ дає змогу розширити дидактичні можливості дослідницького методу, не зводити його лише до методів спостереження,

експерименту та лабораторного методу. Використання сучасних ІКТ розширює межі застосування дослідницького методу, надає широкі можливості щодо пошуку даних і повідомлень, розвиває методологічну та інформаційну культуру студентів.

Розглянемо приклад вивчення методів оптимізації, у процесі якого здійснюється розвиток дослідницьких умінь, пізнавальної активності студентів. Оскільки рівень знань студентів з інформаційних систем та технологій різний, ставити їм завдання знайти оптимальний розв'язок, скориставшись розробленою ними програмою мовою програмування, не завжди є доцільним.

Враховуючи це, здійснюємо умовний поділ студентів на чотири групи за рівнем компетенцій з інформаційних систем і технологій: 1-а група (початковий рівень компетенцій – оволодіння навчальним матеріалом на рівні елементарного розпізнавання, відтворення, засвоєння; фрагментарне володіння матеріалом; елементарний рівень здатності викладати думку); 2-а група (середній рівень компетенцій – володіння матеріалом на початковому та вищому за початковий рівнях; здатність значну частину матеріалу відтворити репродуктивно; за допомогою викладача логічно відтворювати, аналізувати, порівнювати значну частину матеріалу, робити висновки та виправляти помилки); 3-я група (достатній рівень компетенцій – студент здатний у стандартних ситуаціях застосовувати навчальний матеріал; виправляти помилки, добирати приклади та аргументи на підтвердження вивченого матеріалу; контролювати власні навчальні дії); 4-а група (високий рівень компетенцій – студент виявляє творчі здібності, визначає цілі діяльності; самостійно оцінює нові факти, явища, ідеї у навчанні та життєвих ситуаціях, висловлює стосовно них особисту позицію; самостійно знаходить джерела інформації, самостійно їх використовує відповідно до мети та завдань; здійснює власну пізнавальну діяльність, самостійно здобуває знання; використовує набуті знання та вміння у нестандартних ситуаціях).

Оскільки дисципліна «Інформаційні системи та технології» вивчається студентами факультету менеджменту на перших курсах, а дисципліна «Методи оптимізації в економічних розрахунках» – на четвертому курсі, та, враховуючи те, що студентів, які належать до другої групи переважна більшість, пропонуємо

студентам виконати розрахунки за наведеними алгоритмами у MS Excel. З метою розвитку дослідницьких умінь, пізнавальної активності студентів, які належать до третьої та четвертої груп, їм пропонують розробити програму пошуку оптимального розв'язку мовою програмування, з використанням стандартних алгоритмів. Така методика передбачає врахування індивідуальних особливостей розвитку студентів, диференційоване формування знань, умінь та навичок майбутніх фахівців.

Реалізацію даної методики покажемо на прикладі методів оптимізації функції однієї змінної (додаток И2). Студентам пропонують розв’язати задачу, використавши модель Уілсона, яка є однією з найбільш розповсюджених моделей управління запасами. Управління запасами є складовою процесу оптимізації виробничих витрат будь-якої логістичної системи.

Отже, на лабораторних заняттях з методів оптимізації студенти закріплюють теоретичні знання, більш глибоко та наочно вивчають механізм застосування теоретичних знань до розв’язування практичних задач, оволодівають надзвичайно важливим для фахівця умінням інтелектуального проникнення у досліджувані природничі, технічні або виробничі процеси, що сприяє розвитку творчих здібностей студентів, їхніх дослідницьких інтересів.

Таким чином, нами розроблені компоненти науково-методичної системи формування дослідницьких умінь студентів із застосуванням засобів сучасних ІКТ (зокрема, технологій табличної обробки даних), що відповідають другій групі за рівнем компетенцій з інформаційних систем та технологій: запропоновано структуру та зміст тем «Оптимізація на основі методів виключення інтервалів» і «Оптимізація на основі методів поліноміальної апроксимації та методів з використанням похідних», особливістю яких є те, що студенти мають змогу здійснити аналіз, пошук, порівняння застосування різних методів пошуку оптимального розв'язку; розроблено схему орієнтувальної основи дії пошуку оптимального розв'язку; розроблено методичне забезпечення курсу «Методи оптимізації в економічних розрахунках», спрямоване на ефективне формування дослідницьких умінь студентів.

Систематичне та цілеспрямоване вивчення і використання пакетів прикладних програм до розв’язування оптимізаційних задач сприяє наданню

результатам навчання практично значущого характеру, формуванню логічного стилю мислення, створює необхідні умови для інтенсифікації навчальної діяльності, підвищує рівень інформаційної культури студентів.

Прийняття оптимальних рішень у процесі управлінської діяльності потребує опрацювання та аналізу значної кількості даних. Ці дані є різноплановими, вони включають природні, економічні та соціальні показники, які взаємодіють та здійснюють вплив один на одного. З метою зберігання, опрацювання, аналізу даних використовують сучасні комп'ютерні засоби та технології, зокрема, технологію баз даних.

Застосування баз даних у професійній діяльності – це важливе і водночас складне питання майбутнього фахівця з менеджменту аграрного виробництва. Прикладами таких баз даних є системи адміністративного управління персоналом, планування виробництвом, бухгалтерські системи, геоінформаційні системи, системи моніторингу та прогнозування стану довкілля, експертні системи визначення стану економічних об’єктів тощо [200; 218; 219]. Тому нашою метою є розроблення методики розвитку та вдосконалення знань, умінь та навичок з технології баз даних, набутих у шкільному курсі інформатики, зокрема, проектування, побудови, створення та використання баз даних студентів-менеджерів у ЗВО аграрного профілю.

На лабораторних роботах студентам пропонується розробити базу даних за напрямами, які можуть бути використані в майбутній професійній діяльності. Як приклад виконання завдання обрано напрям розроблення бази даних моніторингу стану довкілля, наприклад, м. Житомир. У процесі проектування бази даних моніторингу потрібно враховувати те, що вона повинна бути універсальною, тобто використовуватись не лише для введення та обробки даних моніторингу стану довкілля певного міста, а й для інших регіонів (при внесенні потрібних коригувань). Система повинна бути досить простою у користуванні, щоб не викликати труднощів у користувачів, та оперативною – для забезпечення швидкого пошуку й обробки необхідних даних. Вирішення цих питань дасть змогу підвищити продуктивність роботи в процесі проведення моніторингу довкілля.

Таку предметну область нами обрано тому, що: в аграрному виробництві проблеми екології є особливо актуальними і відіграють важливу роль в управлінні підприємством; формування екологічної культури студентів впливає на формування їх професійної культури, інформаційної культури. Процес розроблення бази даних моніторингу довкілля пов'язаний зі збиранням, обробкою, аналізом даних, розрахунками, прогнозуванням. Ці операції найчастіше використовуються менеджером у професійній діяльності.

На наш погляд, потрібно починати навчання студентів технології баз даних з проектування бази даних. Наприклад, у процесі проектування бази даних студенти визначають: предметну область (дослідження рівнів забруднення атмосферного повітря, поверхневих та підземних вод, ґрунтів м. Житомир); вхідні дані (нормативно-довідкові дані з проведення моніторингу стану довкілля, оперативні дані проведення моніторингу); вихідні дані (звітні дані про стан об'єктів моніторингу у електронному та документованому вигляді); форми вихідних документів (вхідні та вихідні звіти про стан об'єктів моніторингу, довідки тощо); інформаційну область, яку характеризує інформаційно-логічна модель (додаток Я, рис. Я.1).

Під час виконання даної лабораторної роботи студенти поглиблюють: навички проектування бази даних, формуючи предметну область професійної діяльності; навички систематизації об'єктів і моделювання предметної області.

Зрозуміло, що для створення бази даних на професійному рівні набутих знань, умінь та навичок, одержаних у процесі вивчення курсу інформатики у ЗВО, недостатньо і, відповідно, не кожен студент зможе її створити. Але розроблення бази даних відносно простої структури, яка може бути використана для розв'язування професійних задач, є цілком можливою після опанування студентами теми баз даних.

За допомогою впровадження методики навчання студентів технології баз даних майбутні менеджери набувають та вдосконалюють: загальні компетентності («здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та встановлення взаємозв'язків між соціально-економічними явищами та процесами;

здатність до застосовування концептуальних і базових знань, розуміння предметної області та професії менеджера; навички використання сучасних ІКТ для пошуку, обробки, аналізу та використання даних з різних джерел; здатність до адаптації, креативності, генерування ідей та дій у новій ситуації») та професійні компетентності («здатність визначати та описувати характеристики організації; здатність аналізувати результати діяльності організації, зіставляти їх з факторами впливу зовнішнього та внутрішнього середовищ, визначати перспективи розвитку організації; вміння визначати функціональні області організації та зв'язки між ними; здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, формувати обґрунтовані рішення») [433].

Знання, уміння, навички набуті в процесі вивчення курсу баз даних, майбутні фахівці можуть застосовувати під час створення власних проектів, у подальшій професійній діяльності.

Оволодіння технологією баз даних із застосуванням завдань професійного спрямування сприяє формуванню інтегральної компетентності бакалаврського рівня з менеджменту – здатності «розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері управління або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів менеджменту, характеризується комплексністю і невизначеністю умов» [433].

Впровадження новітніх ефективних технологій автоматизації інформаційних систем управління, в основу яких покладено технологію баз даних, забезпечує створення систем внутрішньої управлінської інформації та їх удосконалення.

Інформаційні системи та технології в управлінні організацією викладаються студентам-менеджерам у магістратурі. Зокрема, відповідно до спеціалізації, студентам доцільно пропонувати до вивчення такі ІС: за спеціалізацією «Менеджмент організацій і адміністрування» – системи корпорації «Афіна» («Менеджмент і Маркетинг» [16; 372], «Персонал» [16; 372]), GMS Service [403; 553], АБ-СИСТЕМА [517] тощо); за спеціалізацією «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності» – інформаційні системи та технології у

зовнішньоекономічній діяльності підприємств, засоби обробки зовнішньоекономічної інформації (наприклад, GMS Service, системи міжнародних стандартів фінансової звітності (International Accounting Standards, IAS), GDS Амадеус, АБ-СИСТЕМА тощо); за спеціалізацією «Адміністративний менеджмент» – спеціалізовані пакети прикладних програм для розв'язування економічних задач (наприклад, системи корпорації «Афіна» («Менеджмент і Маркетинг», «Персонал»), Урядовий портал [473], Єдиний державний портал адміністративних послуг [116], центри надання адміністративних послуг у форматі «Прозорий офіс» [407] тощо).

У процесі професійної підготовки менеджерів сільського господарства важливими є оволодіння інноваційними технологіями, зокрема, технологіями хмарних обчислень. Оволодіння технологією хмарних обчислень студентами-менеджерами дозволить у майбутній професійній діяльності вирішувати он-лайн професійні задачі; отримувати доступ до ресурсів у зручний час та у будь-якому місці; економити витрати на придбання технічного та програмного забезпечення, витрати на обладнання приміщень тощо. На хмарній платформі ЗВО є можливим розташування таких ресурсів: он-лайн сервісів освітнього процесу, системи дистанційного навчання, он-лайн бібліотек, веб-додатків, електронних журналів, особистих карток персоналу та студентів, модулів забезпечення вимірювання знань і вмінь студентів, сховищ файлів, електронної пошти, відеоконференцій, ділових ігор, Web-квестів, чатів тощо.

Основними засадами використання сучасних ІКТ у професійній підготовці ММАВ є контекстне впровадження ІКТ, побудова інноваційного інформаційно-технологічного навчального середовища, реалізація дистанційної освіти, врахування соціальних аспектів, сучасних тенденцій розбудови інформаційного суспільства.

Професійна підготовка майбутніх менеджерів із застосуванням засобів ІКТ реалізовує широкий спектр різних методик. З об'єктивних причин ми не можемо продемонструвати усі напрямки застосування ІКТ у процесі професійної підготовки ММАВ.

4.3 Проектування науково-методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій

Розвиток інформаційного суспільства, входження України у світовий освітній простір визначають як основні пріоритетні напрями трансформації системи освіти, модернізації та підвищення якості освіти. Досвід показує, що цей складний процес потребує вирішення широкого кола питань. Одним із шляхів розв'язання поставленої задачі є удосконалення інформаційного освітнього середовища, зокрема, розроблення науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ у напрямі відповідності вимог суспільства до підготовки фахівців з менеджменту.

Дослідження питання використання сучасних ІКТ в аграрній освіті з урахуванням зазначених вище вимог виявило суперечність між сучасними вимогами до рівня підготовки ММАВ та існуючою теорією і методикою навчання студентів із застосуванням ІКТ. У процесі проведення дослідження ми з'ясували, що професійна підготовка менеджерів забезпечується цілісною науково-методичною системою професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ, що ґрунтується на законодавчо-нормативній базі, теоретико-методологічній основі, якісному організаційно-методичному забезпеченні, засобах діагностики.

Проведений аналіз наукової літератури, результати власних досліджень дають змогу говорити про те, що зміна характеру науково-інформаційної діяльності, розвиток ІКТ, прискорення темпів розвитку науки та техніки сприяють якісним змінам інформаційного освітнього середовища. Так, В. Биков доводить, що реалізація відкритої освіти з використанням ІКТ сприяє мобільності доступу до освітніх послуг, індивідуалізації освіти, неперервності освіти, розвитку інклюзивної освіти [31, с. 23]. У працях І. Булах зазначено, що інформаційні «технології являють собою широкий спектр нових засобів надбання знань практично в усіх сферах діяльності людини» [41, с. 50]. І. Зязюн визначає

системний, діяльнісний, особистісний, інформаційний підходи пріоритетними в організації освітнього процесу у комп'ютерному середовищі [147; 148, с. 414].

Проаналізувавши напрями зміни характеру науково-інформаційної діяльності під впливом ІКТ, розглянуті в працях вітчизняних і зарубіжних науковців, зазначимо, що використання сучасних ІКТ в навчальному процесі ЗВО часто зводиться до використання відповідного програмного забезпечення й окремих методик його застосування та не вирішує фундаментальних проблем змісту, методів та організаційних форм навчання [121]. Разом з тим, наявність інформаційного освітнього середовища, що формується на основі засобів ІКТ, потребує розроблення нових підходів до організації педагогічного процесу та врахування психологічних факторів, що впливають на процес пізнання.

Підкреслюючи значний внесок дослідників у розробку науково-методичних систем професійної підготовки майбутніх фахівців, зауважимо, що проблема постановки цілей, формування змісту, методів, організаційних форм і засобів навчання, результатів професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ залишається невирішеною.

Складовою цієї проблеми є розроблення компонент науково-методичної системи, що забезпечать якісну підготовку майбутніх фахівців з менеджменту, з урахуванням умов стрімкого розвитку суспільства, збільшення обсягів даних, науково-технічного прогресу, особливо, у галузі ІКТ, зміни вимог до професійної підготовки ММАВ відповідно до суспільного замовлення.

З цією метою: побудуємо концептуальну модель науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ з урахуванням можливих трансформаційних процесів; на основі розробленої концептуальної моделі побудуємо науково-методичну систему професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ; сформуємо основні складові даної науково-методичної системи на основі вимог суспільства до професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ, структурної організації системи освіти України, законодавчих, нормативних документів, результатів наукових досліджень, особливостей методичного забезпечення, специфічних особливостей професійної підготовки ММАВ.

Наявний до теперішнього часу теоретичні дослідження та практичний досвід показують, що для ефективної підготовки та реалізації освітніх процесів на всіх рівнях в сучасних інформаційно-освітніх середовищах необхідна трансформація існуючої науково-методичної системи відповідно до умов розвитку засобів ІКТ. Саме функціональні можливості ІКТ дозволяють забезпечити основні принципи відкритої освіти – відкрите планування навчання, індивідуальна освітня модель, вільний доступ до якісної освіти, свобода вибору тематики, темпу, часу та місця навчання, мобільність, рівний доступ учасників навчального процесу до освітніх систем, надання якісної освіти, формування структури освітніх послуг, їх реалізації.

Проаналізуємо основні напрями, що визначають становлення і розвиток процесу трансформації науково-методичної системи [180; 181; 191]. На нашу думку ними є: зміна структури навчальної інформаційної взаємодії між учасниками педагогічного процесу під впливом ІКТ; вплив ІКТ на подання навчального матеріалу та на розробку науково-методичного забезпечення освітнього процесу; формування нового інформаційного освітнього середовища, заснованого на взаємодії між його учасниками. З метою реалізації зазначених напрямів враховуємо такі умови: соціально-громадська обумовленість; розвиток матеріально-технічною бази освіти; підготовленість педагогічних кадрів до використання сучасних ІКТ. Якісні зміни інформаційного освітнього середовища під впливом ІКТ ініціюють модернізацію методів і форм навчання, трансформують структуру навчальної інформаційної взаємодії між учасниками освітнього процесу. Отже, особливості сучасного етапу впровадження ІКТ у навчальний процес великою мірою полягають у теоретичних і методичних аспектах адаптації нових технічних, програмних, інтелектуальних засобів електронного навчання (англ. e-Learning) до освітнього процесу, у зміні теорії і методики навчання під їх впливом.

Розглянемо концептуальну модель науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ з урахуванням можливих трансформаційних процесів (рис. 4.1).

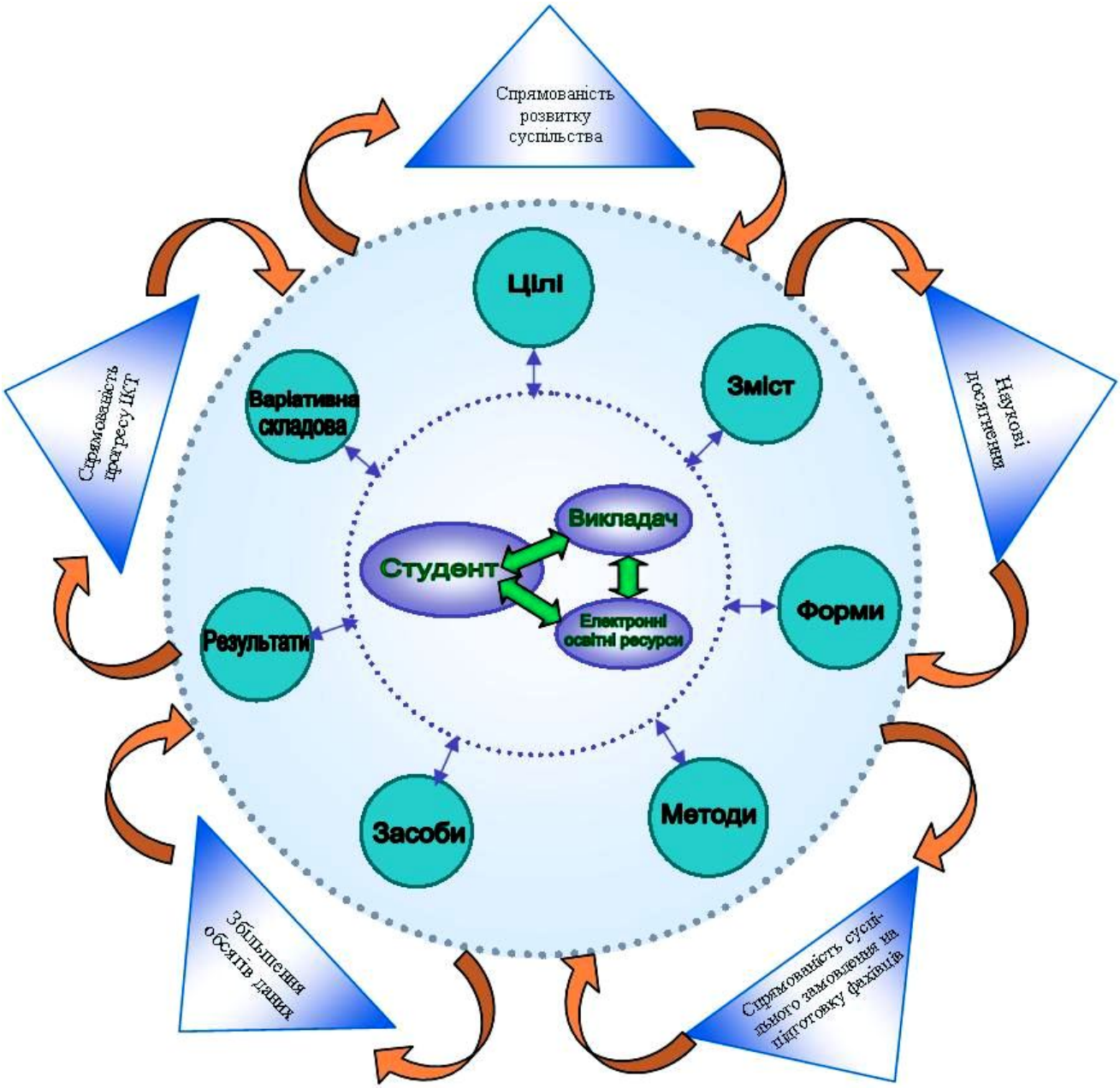


Рис. 4.1. Концептуальна модель науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ з урахуванням можливих трансформаційних процесів

Згідно з теорією особистісно орієнтованого навчання у даній моделі центральне місце займає студент як суб'єкт освітнього процесу. Іншим суб’єктом освітнього процесу є викладач. Комбінована форма традиційного й електронного навчання передбачає самостійне опанування навчального матеріалу та взаємодію з викладачем із використанням засобів електронних освітніх ресурсів (ЕОР). Електронні освітні ресурси в умовах «інформаційного вибуху», глобальної інформатизації повинні проектуватись на засадах системного підходу до

складних, відкритих, динамічних систем, SMART-підходу, на принципах синергетичної взаємодії.

В якості інших взаємопов'язаних між собою елементів концептуальної моделі ми виділили систему управління освітньою діяльністю на базі сучасних ІКТ (цілі, зміст, організаційні форми, методи, засоби, результати навчання, варіативну складову системи); зовнішні фактори трансформації системи (спрямованість розвитку суспільства, наукові досягнення, спрямованість прогресу ІКТ, спрямованість суспільного замовлення на підготовку фахівців, збільшення обсягів даних). Всі виділені елементи функціонують в освітньому середовищі, а їх взаємодія здійснюється на основі моделей комбінованого навчання.

У даній моделі передбачено зміну основних структурних елементів системи відповідно до тенденцій розвитку. Також є можливість під'єднання нових елементів та підсистем, утворення та трансформації зв'язків між елементами та підсистемами у міру становлення та вдосконалення системи, що є неодмінною умовою функціонування складних, динамічних, відкритих систем. Властивість відкритості системи на рисунку позначено штрихованою лінією. Однією з компонент концептуальної моделі навчання є організаційні форми та методи навчання. Поряд із традиційними пропонуємо використовувати організаційні форми та методи навчання, що сформовані на основі сучасних засобів ІКТ, а саме: мобільне навчання, електронне, дистанційне навчання, комбіноване навчання.

Система управління освітньою діяльністю на базі сучасних ІКТ повинна бути відкритою та містити структурні компоненти, що під впливом ІКТ вдосконалюються та розвиваються. Основними структурними компонентами даної системи є технології управління процесом навчання: технології демонстрації навчальних матеріалів, навчальні середовища, технології оцінювання навчальних досягнень студентів, комунікаційні технології тощо. Особливістю даної моделі є форма комбінованої взаємодії учасників освітнього процесу, можливість конструювання і адаптації яких закладена в модель навчання на основі особистісно орієнтованого підходу з одержанням особистісно значущого результату навчання, з можливістю формування індивідуальної траєкторії освітньої діяльності.

Саме функціональні можливості ІКТ дозволяють забезпечити основні принципи відкритої освіти – відкрите планування навчання, індивідуальну освітню модель, вільний доступ до якісної освіти, свободу вибору тематики, темпу, часу та місця навчання, мобільність, рівний доступ учасників навчального процесу до освітніх систем, надання якісної освіти, формування структури та реалізації освітніх послуг.

З метою ефективного впровадження у процес навчання сучасних освітніх технологій із застосуванням засобів ІКТ необхідно розробити відповідну науково-методичну систему управління освітньою діяльністю на базі ІКТ, етапами розроблення та впровадження якої є: перший етап – розроблення технологічного середовища для організації та здійснення педагогічного процесу на основі засобів ІКТ; другий етап – організація освітнього процесу на базі засобів ІКТ; третій етап – визначення та врахування психолого-педагогічних особливостей використання інформаційних освітніх технологій у педагогічній діяльності; четвертий етап – контроль результатів навчальної діяльності. Реалізація розглянутих вище етапів розроблення системи управління навчальною діяльністю на базі ІКТ дає змогу зробити процес навчання конструктивним, діагностованим і керованим за допомогою стратегічного планування та педагогічного проектування, реалізації узгоджених стратегічно педагогічних і технічних рішень.

Науково-методична система професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ є цілісною системою розвитку інтегральної, загальних, спеціальних (фахових, предметних) компетентностей. Розробку даної системи будемо здійснювати на теретико-дидактичних засадах з точки зору діяльнісного підходу.

Структурними компонентами науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ є (рис. 4.2):

1) цільовий блок, що визначає мету та завдання професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ відповідних соціальному замовленню на підготовку фахівців у даній галузі, що передбачає оволодіння компетентностями, зокрема, опанування здатностями вирішувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері управління організаціями, формування інформаційної компетентності, інформаційної культури майбутнього менеджера;

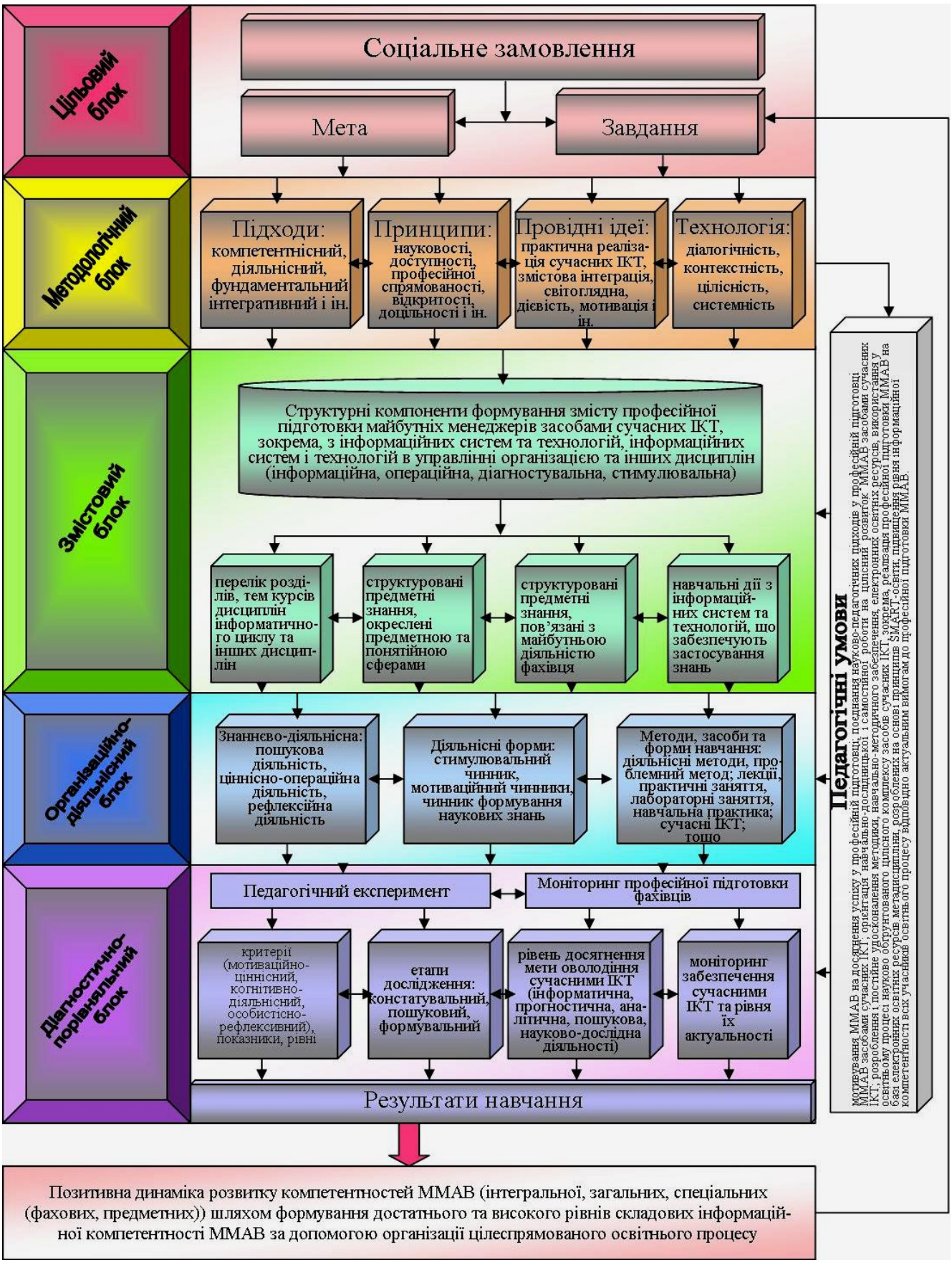


Рис. 4.2. Структурна модель науково-методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій

2) методологічний блок, що визначає основні підходи до професійної підготовки студентів-менеджерів (особистісно орієнтований, компетентнісний, діяльнісно-праксеологічний, фундаментальний, інтегративний та ін.), принципи (науковості, доступності, професійної спрямованості, відкритості, доцільності та ін.); провідні ідеї (практична реалізація сучасних ІКТ, змістова інтеграція, світоглядна ідея, дієвість, мотивація та ін.); технологія (діалогічність, контекстність, цілісність, системність та ін.);

3) змістовий блок визначає інформаційну, операційну, діагностувальну, стимулювальну, структурні компоненти формування змісту професійної підготовки майбутніх менеджерів засобами сучасних ІКТ, зокрема, з інформаційних систем та технологій, інформаційних систем і технологій в управлінні організацією й інших дисциплін, а саме: перелік розділів, тем курсів дисциплін інформатичного циклу й інших дисциплін; структуровані предметні знання, окреслені предметною та понятійною сферами; структуровані предметні знання, пов'язані з майбутньою діяльністю фахівця; навчальні дії з інформаційних систем і технологій, що забезпечують застосування знань;

4) організаційно-діяльнісний (технологічний) блок визначає компоненти: знаннєво-діяльнісну (пошукова діяльність, ціннісно-операційна діяльність, рефлексивна діяльність та ін.); діяльнісні форми (стимулювальний чинник, мотиваційний чинник, чинник формування наукових знань та ін.); методи, засоби та форми навчання (діяльнісні методи, проблемний метод; лекції, практичні заняття, лабораторні заняття, навчальна практика, виробнича практика, переддипломна практика; засоби (сучасні ІКТ) та ін.); мотиваційний чинник, чинник формування наукових знань та ін.); методи, засоби та форми навчання (діяльнісні методи, проблемний метод; лекції, практичні заняття, лабораторні заняття, навчальна практика, виробнича практика, переддипломна практика; засоби (сучасні ІКТ) та ін.);

5) діагностично-порівняльний блок складається зі структури педагогічного експерименту (складовими якої є критерії (мотиваційно-ціннісний, когнітивно-діяльнісний, особистісно-рефлексивний), показники, рівні, вимірники) та етапів дослідження (констатувальний, пошуковий, формувальний)), структури моніторингу професійної підготовки ММАВ (рівень досягнення мети оволодіння сучасними ІКТ (інформатична, прогностична, аналітична, пошукова, науково-

дослідна діяльності), моніторинг забезпечення сучасними ІКТ та рівня їх актуальності), результатів навчання.

Визначені педагогічні умови забезпечують реалізацію науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ. Детальніше вони розглянуті у пункті 4.3.1.

У результаті реалізації науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ забезпечується позитивна динаміка розвитку компетентностей ММАВ (інтегральної, загальних, спеціальних (фахових, предметних)) шляхом формування достатнього та високого рівнів складових інформаційної компетентності ММАВ за допомогою організації цілеспрямованого освітнього процесу.

На сучасному етапі модернізації системи освіти ІКТ є не тільки засобами, що підвищують ефективність і якість освіти, а й ключовим фактором у застосуванні нових методів навчання. Використання в освітньому процесі засобів сучасних ІКТ сприяє кардинальній зміні педагогічної взаємодії та трансформації наявних організаційних форм, засобів і методів навчання. Ці тенденції посилюють усвідомлювані суспільством потреби зміни самої педагогічної системи.

На основі аналізу напрямів трансформації педагогічної системи нами була розроблена концептуальна модель науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ з урахуванням можливих трансформаційних процесів, що відображає ці тенденції та містить такі взаємопов’язані складові: студента, викладача, електронні освітні ресурси, систему управління освітньою діяльністю на базі сучасних ІКТ; зовнішні фактори трансформації науково-методичної системи.

На основі теорії систем, інтегрованого підходу розроблено модель науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, що забезпечує позитивну динаміку розвитку компетентностей ММАВ шляхом формування достатнього та високого рівнів складових інформаційної компетентності ММАВ за допомогою організації цілеспрямованого освітнього процесу. Система містить складові: цільовий блок, методологічний блок, змістовий блок, організаційно-діяльнісний, діагностично-порівняльний.

Важливими етапами реалізації педагогічного процесу, в основу якого покладено засоби ІКТ, є: розроблення технологічного середовища для організації та здійснення педагогічного процесу, організація освітнього процесу, визначення та врахування психолого-педагогічних особливостей використання інформаційних освітніх технологій в педагогічній діяльності, діагностика результатів навчальної діяльності.

Розроблені концептуальна модель науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ з урахуванням можливих трансформаційних процесів та модель науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ можуть використовуватись з метою організації та проведення педагогічного процесу у ЗВО аграрного профілю, що здійснюють освітню діяльність із застосуванням сучасних ІКТ на різних рівнях їх впровадження в освітній процес.

4.3.1 Педагогічні умови, що забезпечують реалізацію науково-методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій

Сучасні динамічні зміни знань, технологій вказують на те, що набуті ММАВ знання у процесі професійної підготовки не забезпечують у повному обсязі їх успішну діяльність протягом усього життя. Якщо менеджер аграрного виробництва не буде систематично оволодівати новими професійними знаннями, підвищувати рівень інформаційної компетентності, то швидко може стати не конкурентоспроможним на ринку праці. Тому одним із аспектів удосконалення сучасної аграрної освіти України, на вивчення якого спрямовані дослідження науковців і педагогів, є виявлення, обґрунтування та перевірка педагогічних умов, що забезпечували б ефективність навчального процесу та рівень професійної підготовки майбутніх фахівців, що дозволить їм у майбутньому самостійно опановувати необхідними знаннями.

Найважливішими факторами, що визначають педагогічні умови ефективної підготовки ММАВ до професійної діяльності, є зміст освіти, педагогічні технології, компетентність викладача, організація освітньо-інформаційного середовища.

У словнику-довіднику педагогічні умови визначаються як «обставини, від яких залежить та відбувається цілісний продуктивний педагогічний процес підготовки фахівців, що опосередковується активністю особистості, групою людей» [442]. З одного боку педагогічні умови можна тлумачити як сукупність деяких заходів педагогічного впливу та можливостей матеріально-просторового середовища: комплекс заходів, зміст, методи (прийоми) й організаційні форми навчання та виховання. З іншого – педагогічні умови можна пов'язувати з конструюванням педагогічної системи, в якій вони виступають одним з компонентів: зміст, організаційні форми, засоби навчання та характер взаємин між викладачем і студентами. У нашому дослідженні, у трактуванні поняття «педагогічна умова» враховано думку науковців А. Алексюка, А. Аюрзанайна, П. Підкасистого про те, що це певні обставини, які впливають на процес досягнення мети. При цьому поділяють їх на: зовнішні – позитивні відносини викладача та студента, об'єктивність оцінки навчального процесу, місце навчання тощо; та внутрішні – індивідуальні властивості студентів (властивості характеру, досвід, уміння, навички, мотивація тощо) [7.1, с. 125]. З іншого боку Р. Гуревич визначає педагогічні умови як структурну оболонку педагогічних технологій чи педагогічних моделей; завдяки педагогічним умовам реалізуються компоненти технології [90].

Для виокремлення педагогічних умов, що забезпечують якість професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ було враховано узагальнення понять «педагогічні умови» професійної підготовки ММАВ, «педагогічні умови» використання ІКТ в процесі професійної підготовки ММАВ, «педагогічні умови», що забезпечують ефективне функціонування електронних освітніх ресурсів метадисципліни, розроблених на основі принципів SMART-освіти та підвищують рівень інформаційної компетентності всіх учасників освітнього процесу відповідно актуальним вимогам до професійної підготовки ММАВ.

Узагальнивши вище перераховане, виділено такі педагогічні умови забезпечення дієвості та результативності професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ. Перш за все виникає потреба мотивування ММАВ на досягнення успіху у їх професійній підготовці; поєднання науково-педагогічних підходів у професійній підготовці ММАВ засобами сучасних ІКТ; в організації навчально-дослідницької та самостійної роботи, спрямованої на цілісний розвиток ММАВ із використанням засобів сучасних ІКТ; розроблення та постійне удосконалення методики, навчально-методичного забезпечення, електронних освітніх ресурсів, використання в освітньому процесі науково обґрунтованого цілісного комплексу засобів сучасних ІКТ, зокрема, реалізація професійної підготовки ММАВ на базі електронних освітніх ресурсів метадисципліни, розроблених на основі принципів SMART-освіти; підвищення рівня інформаційної компетентності всіх учасників освітнього процесу відповідно актуальним вимогам до професійної підготовки ММАВ.

Зауважимо, що питання обґрунтування педагогічних умов ефективної реалізації науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ та його розв'язання дозволяє визначити провідні напрями наукової розробки науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ.

Оцінювання викладачами ЗВО педагогічної ефективності організаційно-методичного забезпечення професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва із використанням засобів сучасних ІКТ здійснювалося засобами експертного опитування [71].

До оцінювання були залучені 34 експерти, з них: 12 докторів наук (у т.ч.: 1 – філософських наук, 2 – технічних наук, 1 – сільськогосподарських наук, 6 – педагогічних наук, 2 – економічних наук), 22 – кандидати наук (у т.ч.: 1 – філософських наук, 3 – сільськогосподарських наук, 4 – економічних наук, 12 – педагогічних наук, 2 – технічних наук, 17 – педагогічних наук; вчене звання професора мають 14 експертів, доцента – 22 експерти. Науково-педагогічних стаж 3 експертів перевищує 40 років, 6 експертів – 30 років, 11 експертів – 20 років, 14 експертів – 10 років.)

З цією метою на констатувальному етапі було проведено опитування викладачів щодо факторів, що стимулюють і сприяють підвищенню рівня складових інформаційної компетентності студентів.

Діагностика та оброблення емпіричних даних проводилися за методикою оцінки важливості кожної окремо взятої педагогічної умови формування інформаційної компетентності ММАВ засобами сучасних ІКТ, а саме: 1) мотивування ММАВ на досягнення успіху у професійній підготовці; 2) поєднання науково-педагогічних підходів у професійній підготовці ММАВ засобами сучасних ІКТ; 3) орієнтація навчально-дослідницької та самостійної роботи на цілісний розвиток ММАВ засобами сучасних ІКТ; 4) розроблення та постійне удосконалення методики, навчально-методичного забезпечення, електронних освітніх ресурсів, використання у освітньому процесі науково обґрунтованого цілісного комплексу засобів сучасних ІКТ, зокрема, реалізація професійної підготовки ММАВ на базі електронних освітніх ресурсів метадисципліни, розроблених на основі принципів SMART-освіти; 5) підвищення рівня інформаційної компетентності всіх учасників освітнього процесу відповідно актуальним вимогам до професійної підготовки ММАВ.

Оцінювання педагогічної ефективності кожної із педагогічних умов здійснювалося експертами за 100-бальною шкалою; джерел аргументації проблеми – за 3-бальною шкалою (висока, середня, низька); ступінь знайомства з проблемою – за 10-бальною шкалою. Експертне опитування проводилося за допомогою розробленої нами (відповідно до окреслених вище параметрів) «Анкети експерта» (додаток К2).

Емпіричні дані щодо експертних оцінок та статистичні результати їх опрацювання представлено в додатку Л2. З метою кількісної оцінки значущості кожної із педагогічних умов нами введено такі показники:

– показник узагальненої думки (M_j);

– показники ступеня узгодженості думок експертів (V_j, W) та його статистичної значущості за критерієм Пірсона (χ^2).

Проведемо відповіді розрахунки.

Показник узагальненої думки експерта щодо кожної з педагогічних умов формування складових інформаційної компетентності ММАВ засобами сучасних ІКТ розраховувався за допомогою середнього арифметичного значення величини оцінки певної умови, а саме:

а) середнє арифметичне M_j величини оцінки певної умови (у балах), що визначається за формулою:

$$M_j = \frac{1}{N_j} \sum_{i=1}^{N} C_{ij},$$

де:

j – порядковий номер умови;

i – порядковий номер експерта;

N – кількість експертів, що брали участь в оцінці (i=1, 2, 3, ..., N);

N_j – кількість експертів, що оцінювали j-ту умову;

C_{ij} – оцінка відносної важливості, виставлена і-м експертом j-й умові**.**

Вихідні дані для обчислення середнього арифметичного M_j величини оцінки певної педагогічної умови наведені у додатку Л2. Результати обчислення:

– оцінка першої умови:

$$O_1 = \frac{3144}{34} = 92{,}4$$ (92,4 % від максимально можливої оцінки);

– оцінка другої умови:

$$O_2 = \frac{2880}{34} = 84{,}7$$ (84,7 % від максимально можливої оцінки);

– оцінка третьої умови:

$$O_3 = \frac{2970}{34} = 87{,}3$$ (87,3 % від максимально можливої оцінки);

– оцінка четвертої умови:

$$O_4 = \frac{2935}{34} = 86{,}3$$ (86,3 % від максимально можливої оцінки);

– оцінка п’ятої умови:

$$O_1 = \frac{2505}{34} = 73{,}7$$ (73,7 % від максимально можливої оцінки);

б) частоту максимально можливих оцінок (100 балів), одержаних j-ю педагогічною умовою, визначимо за формулою:

$$K_j^{100} = \frac{N_j^{100}}{N_j},$$

де:

N_j^{100} – кількість максимально можливих оцінок, що відповідають 100 балам;

N_j – загальна кількість оцінок за j-у педагогічну умову.

$$K_1 = 0{,}18;\ K_2 = 0{,}03;\ K_3 = 0{,}06;\ K_4 = 0{,}06;\ K_5 = 0.$$

в) суму рангів S_j, одержаних j-ю педагогічною умовою, визначено так:

– проводилося ранжування за зниженням оцінок, виставлених експертами за кожну педагогічну умову;

– визначалася сума рангів S_j, виставлених експертами оцінок за j-у педагогічну умову за формулою:

$$S_j = \sum_{i=1}^{N} R_{ij},$$

де R_{ij} – ранг оцінки і-м експертом j-ї педагогічної умови.

Згідно емпіричних даних (додаток Л1), отримуємо:

S_1=51,5 (1,8); S_2=24,9 (3,4); S_3=34,3 (2,5); S_4=28,4 (3,0); S_5=17,7 (4,2).

Показники ступеня узгодженості думок експертів:

а) коефіцієнт варіації V_j оцінок, отриманих за j-у педагогічну умову, визначався так:

– визначалася дисперсія оцінок D_j наданих j-й педагогічній умові, яку обчислено за формулою:

$$D_j = \frac{1}{N_j - 1} \sum_{i=1}^{N} (C_{ij} - M_{ij})^2,$$

– визначалось середнє квадратичне відхилення σ_j оцінок, отриманих за j-у педагогічну умову за формулою:

$$\sigma_j = \sqrt{D_j},$$

– визначався коефіцієнт варіації для кожної педагогічної умови:

$$V_j = \frac{\sigma_j}{M_j}.$$

Результати проведених обчислень наведені у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Результати обчислення усереднених експертних оцінок
(M_j, у % від максимально можливої оцінки в 100 балів)

Умови	Середнє арифметичне, M_j	Дисперсія, D_j	Середнє квадратичне відхилення, σ_j	Коефіцієнт варіації, V_j
Перша педагогічна умова	92,4	48,1	6,94	0,075
Друга педагогічна умова	84,7	96,88	9,84	0,116
Третя педагогічна умова	87,3	82,17	9,06	0,107
Четверта педагогічна умова	86,3	50,47	7,10	0,082
П’ята педагогічна умова	78,4	58,67	7,66	0,098

Джерело: сформовано автором

б) показник ступеня узгодженості думок, тобто *коефіцієнт конкордації W,* експертів щодо відносної важливості сукупності всіх запропонованих для оцінки педагогічних умов визначених навчально-методичних складових та їх упровадження в навчальний процес професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, визначався так:

– визначалось середнє арифметичне суми рангів оцінок, отриманих за усіма напрямами дослідження:

$$M_{[S_j]} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} S_j = \frac{508}{5} = 101{,}6,$$

де n – число рангів (n=1, 2, 3, 4, 5);

– обчислювалися відхилення d_j суми рангів оцінок, одержаних щодо j-ї умови, від середнього арифметичного суми рангів оцінок за усі умови.

$$d_j = S_j - M_{[S_j]}$$

$$d_1 = -40{,}6;\ d_2 = 13{,}9;\ d_3 = -15{,}1;\ d_4 = 1{,}9;\ d_5 = 39{,}9.$$

– визначилися показники T_i рівнів рангів оцінок, виставлених і-м експертом. Якщо всі n – рангів оцінок, призначених і-м експертом, різні, то $T_i=0$. Якщо серед рангів оцінок є зв'язані, то:

$$T_i = \sum_{l}^{L} (t_{il}^2 - t_{il}),$$

де l=1,2,3, …, L (L – кількість груп однакових рангів, t_l – кількість однакових рангів у l-й групі);

– значення (розмір) коефіцієнта конкордації W визначалось за формулою:

$$W = \frac{12}{N^2(n^3 - n) - N\sum_{i=1}^{N} T_i} \sum_{j=1}^{n} d_j^2,$$

де: T_i =0 [7.1].

Проведемо обчислення з урахуванням, що N=34, n=5, j=5:

$$M_{[S_5]} = 0{,}25 \cdot 650 = 162{,}5$$

$$d_1^2 = 1648;\ d_2^2 = 193{,}21;\ d_3^2 = 228{,}01;\ d_4^2 = 3{,}61;\ d_5^2 = 1592{,}01;$$

$$\sum_{j=1}^{n} d_j^2 = 3665{,}2.$$

Проведемо обчислення:

$$W = \frac{12 \cdot (46{,}6^2 + 13{,}9^2 + 15{,}1^2 + 1{,}9^2 + 39{,}9^2)}{(5^3 - 5) \cdot 34^2} = 0{,}317.$$

Дані для визначення коефіцієнта конкордації подано у додатку Л1.

Статистична оцінка значущості показника узгодженості думок експертів проводилася з використанням критерію Пірсона χ^2. Задавши рівень значущості $\alpha_{табл}$=0,05, визначимо рівень значущості за критерієм Пірсона. Величину χ^2 розраховуємо за формулою:

$$\chi^2 = \frac{1}{N \cdot n(n-1) - \frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{N} T_i} \sum_{j=1}^{n} d_j^2$$

Виконавши обчислення, одержуємо χ^2 =5,39.

Розрахунок числа ступенів вільності: V= n – 1 = 4.

У таблиці значень χ^2 для даного числа ступенів вільності знаходимо найближче до визначеного за формулою значення 5,39 табличне значення χ^2=9,488, якщо рівень значущості прийняти рівним $\alpha_{табл}$=0,01, то йому відповідає табличне значення величини χ^2=13,277. Порівнявши одержане значення рівня значущості з табличним, приходимо до висновку, що нерівність 5,39<9,488 характеризує статистичну значущість показника узгодженості думок експертів.

Коефіцієнт конкордації (як показник ступеня узгодженості думок експертів визначався через середнє арифметичне суми рангів і відповідних відхилень від нього.) Виявилося, що цей показник (W=0,317) вказує, що відхилення в оцінках експертів є статистично не значущими. Це ж підтверджує й розрахунок статистичної оцінки значущості отриманого показника узгодженості думок експертів та його порівняння з табличним (за даних умов) значенням (емпіричне значення критерію Пірсона χ^2 дорівнює 5,39, а табличне (за рівнем значущості $\alpha_{табл}$=0,05) – 9,488. Це означає також, що пропоновані педагогічної умови формування інформаційної компетентності ММАВ засобами сучасних ІКТ носять цілісний характер і можуть бути кваліфіковані як ефективні чинники, що дозволяють продуктивніше організувати педагогічну діяльність щодо професійній підготовці ММАВ засобами сучасних ІКТ.

Схарактеризуємо загальну оцінку результатів статистичного аналізу емпіричних даних. З таблиці 4.1 видно, що значення коефіцієнтів варіації є низьким (0,075<V_i<0,116), його середнє значення становить орієнтовно 9,5%. На цьому фоні виокремлюється також низьке значення коефіцієнта варіації (V_i=0,116) щодо значущості експериментальних даних в контексті поєднання науково-педагогічних підходів у професійній підготовці ММАВ засобами сучасних ІКТ. Це підтверджується у частковій гіпотезі дослідження щодо застосування інноваційних навчальних технологій і методик, методик рефлексії саморозвитку, розвитку творчості та мислення, культури спілкування та колективної співпраці.

Аналіз результатів експертного оцінювання значущості показника узагальненої думки експертів щодо кожної з педагогічних умов формування складових інформаційної компетентності ММАВ засобами сучасних ІКТ свідчить,

що респонденти об'єктивно розрізняють пропоновані для ранжування чинники: число набраних рангів знаходиться у межах від 61 до 141,5. Коротко зупинимося на якісному аналізі отриманих експертних даних. Нагадаємо, що наведена методика передбачає визначення перших місць тим педагогічним умовам, які оцінені найменшою сумою рангів.

Так, найменшою сумою рангів оцінено педагогічну умову «Мотивування ММАВ на досягнення успіху у професійній підготовці»: $\sum_{j=1}^{n} R_{1j} = 61$. Це мотиваційний фактор, а тому така позиція експертів не викликає сумніву: потреби, мотиви та цілі як психологічні змісти є тими детермінантами, що спонукають студента до діяльності.

Практика переконує, що самостійні навчальні дослідження на заняттях чи поза ними зі студентами вмотивовують їх до самонавчання, розвивають уміння та навички продуктивно оволодівати новітніми знаннями, розвивають мислення. Тому, на нашу думку, правомірно експерти оцінили третю педагогічну умову щодо залучення студентів до навчально-дослідницької і самостійної роботи та спрямування їх на цілісний розвиток ММАВ засобами ІКТ у $\sum_{j=1}^{n} R_{3j} = 86{,}5$ рангів.

Дещо критично експерти поставилися щодо можливості поєднання науково-педагогічних підходів у професійній підготовці ММАВ засобами сучасних ІКТ. Друга педагогічна умова «Поєднання науково-педагогічних підходів у професійній підготовці ММАВ засобами сучасних ІКТ» оцінена у $\sum_{j=1}^{n} R_{2j} = 115{,}5$ рангів, а п'ята педагогічна умова «Підвищення рівня інформаційної компетентності всіх учасників освітнього процесу відповідно актуальним вимогам до професійної підготовки ММАВ» оцінена у $\sum_{j=1}^{n} R_{5j} = 141{,}5$ рангів. Хоча, на нашу думку, поєднання науково-педагогічних підходів у професійній підготовці ММАВ засобами сучасних ІКТ, використання цілісного системно організованого комплексу підходів з

наближеним до сучасних технологій аграрного виробництва та засобів сучасних ІКТ, інтегративно поєднує різні методи та форми навчальної діяльності, забезпечує високу якість викладання і вивчення конкретної дисципліни на кожному етапі ступеневого навчання, сприяє розвитку позитивної мотивації та успішному формуванню професійної компетентності ММАВ.

Проаналізуємо доцільність використання у дослідженні сформульованих педагогічних умов на прикладі педагогічної умови розроблення та постійного удосконалення методики, навчально-методичного забезпечення, електронних освітніх ресурсів, використання у освітньому процесі науково обґрунтованого цілісного комплексу засобів сучасних ІКТ. На початку констатувального етапу експерименту на основі даних проведеного підсумкового семестрового контролю сформовано вибірку оцінок з дисциплін «Інформатика» у першому семестрі в контрольних і експериментальних групах. Одержані дані подамо у таблиці М2.1 додатка М2, де $n_1 = 21$, $n_2 = 24$.

Використаємо двосторонній критерій Вілкоксона–Манна–Уїтні [438, с. 87]. Виконаємо перевірку гіпотези H_0: $P(X \geq Y) = 0,5$, яка передбачає, що оцінки студентів контрольної (X) групи з однаковою ймовірністю P = 0,5 статистично більше або рівні оцінкам експериментальної (Y) групи, тобто оцінки студентів однієї групи в середньому (статистично) більші (або рівні) оцінок студентів іншої групи. Якщо ця гіпотеза не підтвердиться, то приймаємо альтернативну гіпотезу: $H_1 : P(X < Y) \neq 0,5$.

Отже, на основі даних таблиці обчислимо значення критерію T :

$$S = \sum_{i=1}^{n} R(x_i) = \sum_{i=1}^{21} R(x_i) = 441,$$

$$T=S–n(n+1)/2=441–21\cdot 22/2=210.$$

Емпіричне значення критерію T обчислюємо за формулою:

$$W_\alpha = \frac{n_1 \cdot n_2}{2} + x_\alpha \cdot \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2 \cdot (n_1 + n_2 + 1)}{12}} = \frac{21 \cdot 24}{2} + 1,64 \cdot \sqrt{\frac{21 \cdot 24 \cdot (21 + 24 + 1)}{12}} = 428,6$$

де x_α – квантиль нормального розподілу (для рівня значущості значення $\alpha=0,05$ $x_\alpha=1,64$).

Отже, T=210 < W_{α}=428,6, і відповідно до правила прийняття рішень при використанні двохстороннього критерію, нульова гіпотеза H_0 відхиляється на рівні $\alpha = 0{,}05$ і приймається альтернативна гіпотеза H_1 . Робимо висновок про те, що рівень сформованості когнітивно-діяльнісної складової інформаційної компетентності в експериментальній групі статистично більший рівня сформованості відповідної складової контрольної групи Крім того, середній бал і якісний показник експериментальної групи вищий відповідно від середнього балу й якісного показника контрольної групи (4,0 > 3,8; 78,3 > 73,0).

Дотримання окреслених педагогічних умов дозволить реалізувати розроблену концепцію професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ в умовах неперервної освіти. Таким чином, є всі підстави стверджувати, що статистичний аналіз емпіричних результатів підтверджує високу оцінку педагогічної ефективності пропонованих педагогічних умов та доцільність упровадження їх в процес професійної підготовки професійній підготовці ММАВ засобами сучасних ІКТ.

4.4 Реалізація науково-методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій

Ефективність реалізації науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ залежить від багатьох чинників, зокрема від рівня мотивації студентів до навчання із використанням засобів сучасних ІКТ, шкільного рівня підготовки студентів з інформатики, психологічної готовності тощо.

На першому курсі у процесі навчання студентів-менеджерів інформаційним системам і технологіям постає проблема вирівнювання знань студентів. В ЗВО аграрного профілю переважна більшість студентів є випускниками сільських шкіл. Рівень шкільної підготовки з інформатики, зазвичай, низький тому, що у

сільських школах проблемою залишається недостатнє забезпечення або відсутність комп'ютерної техніки та відповідного програмного забезпечення. Тому виникає необхідність опановування на відповідному рівні елементів шкільного курсу інформатики у ЗВО. Тут є наявним протиріччя між фактичним рівнем залишкових знань студентів зі шкільного курсу інформатики та вимогами до нього у ЗВО (оскільки інформаційні системи та технології вивчається поглиблено). У сучасній програмі дисципліни «Інформаційні системи і технології», порівняно з програмою минулих років, основний акцент зроблено на системному підході, моделюванні, програмуванні, сучасних ІКТ. Ці знання, уміння та навички, які також є необхідними у професійний діяльності фахівця, доводиться доопрацьовувати у ЗВО. Завданнями викладача у таких умовах є необхідність зацікавити кращих студентів, які опанували основи роботи з програмним і технічним забезпеченням на достатньому рівні у школі, та навчити студентів, рівень підготовки яких не відповідає вимогам. Тому на першому-другому курсах на заняттях з інформаційних систем і технологій доцільно впроваджувати гнучку науково-методичну систему, за якої студенти різних початкових рівнів підготовки з інформатики можуть досягти значних результатів. Важливу роль тут відіграє розроблення диференційованої системи завдань для студентів та прозора система контролю, що дає змогу студентам реально оцінювати власні знання та, у разі потреби, працювати додатково, щоб наздогнати товаришів. За допомогою модульної системи можна раціонально поділити навчальний матеріал на модулі, використати гнучку систему балів, підвищити об'єктивність оцінювання знань студентів, стимулювати систематичну роботу студентів впродовж навчального семестру [214] (додатки В1, М1).

Проаналізувавши стандарти вищої освіти з підготовки менеджерів, дослідження науковців, результати педагогічного експерименту, власний досвід, сформуємо коло невирішених питань та проблем на шляху реалізації науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ: низький рівень підготовки студентів з інформатики у школі, що не відповідає вимогам до базових знань з дисциплін інформатичного циклу у ЗВО;

невідповідність сучасним вимогам умов застосування значних обсягів інформації, сформованої з використанням сучасних ІКТ, у професійній підготовці майбутніх фахівців; неготовність багатьох студентів перших курсів до систематичного самонавчання та самовдосконалення; необхідність покращення умов самостійної позааудиторної роботи студентів; необхідність підвищення рівня впровадження у навчальний процес сучасних ІКТ; подолання невідповідності між застосуванням традиційних підходів до підготовки студентів та сучасними методиками навчання; необхідність дослідження та впровадження у ЗВО науково-методичної системи відповідно до потреб розвитку освіти України з урахуванням зарубіжного досвіду.

У процесі дослідження обґрунтовано зміну акцентів цілей навчання студентів із застосуванням засобів сучасних ІКТ на формування у студентів системного світогляду, модельного мислення, інформаційної культури, стабільних навичок користувачів засобів сучасних ІКТ, розвитку творчості, креативності, дослідницьких здібностей, що дозволило б у майбутній професійній діяльності швидко адаптуватись до інформаційного середовища [179; 184; 221; 231; 232].

У процесі реалізації даної системи нами з'ясовано, що систематичне цілеспрямоване використання завдань професійно-зорієнтованого змісту, прикладних програм дає змогу суттєво поглибити розуміння студентами навчального матеріалу, надати навчанню професійного, творчого, дослідницького спрямування, стимулює розвиток професійного типу мислення завдяки формуванню операційного складу навичок розв'язувати типові професійно-орієнтовані інформаційні завдання.

Розроблені та впроваджені у навчальний процес компоненти методичної системи (програми (орієнтовні) дисциплін «Інформаційні системи та технології», «Інформатика», «Методи оптимізації в економіці»; навчально-методичні комплекси таких дисциплін, як, «Інформаційні системи та технології», «Інформатика», «Управління інформаційними зв’язками», «Електронна комерція в менеджменті», «Методи оптимізації в економіці», «Математичні моделі в менеджменті і маркетингу», «Математичні моделі трансформаційної економіки», «Проектування міжнародних макроекономічних систем», «Прогнозування

соціально-економічних процесів»; навчальні посібники: «Методи оптимізації в економіці», «Інформаційні системи та технології управління організацією»), можуть бути використані: з метою розроблення освітньо-професійних програм підготовки здобувачів вищої освіти галузей знань 05 «Соціальні та поведінкові науки», 07 «Управління та адміністрування»; у ЗВО України під час підготовки майбутніх фахівців спеціальностей 073 «Менеджмент», 051 «Економіка», 056 «Міжнародні економічні відносини», 071 «Облік і оподаткування», 072 «Фінанси, банківська справа та страхування», 074 «Публічне управління та адміністрування»; здобувачами вищої освіти рівня бакалавра та магістра, викладачами, аспірантами з метою підвищення ефективності навчального процесу, у ході науково-дослідної роботи; у проектуванні та розробленні інтегрованих електронних освітніх ресурсів.

На основі вказаних вище вимог, нормативних документів, аналізу наукових джерел, власного досвіду професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ були сформульовані принципи їх використання у професійній підготовці здобувачів вищої освіти: контекстне впровадження ІКТ; реалізація дистанційної освіти; побудова інноваційного інформаційно-технологічного навчального середовища; прийняття до уваги соціальних аспектів, сучасних тенденцій розвитку інформаційного суспільства; врахування розширення сфери знань менеджера у майбутньому у напрямі управління інформацією та інформаційними системами.

З огляду на вказані вище вимоги пропонуємо включати в навчальні плани дисципліни інформатичного циклу, а також включати у програми інших дисциплін окремі теми, що пов’язані з управлінням інформацією, вивченням ІКТ, математичних методів обробки даних, інформаційних систем, електронною комерцією; зі здійсненням моніторингу та контролю інформаційних ресурсів; використанням можливостей Інтернету, хмарних технологій, віртуальних підприємств; з вивченням психологічних проблем застосування ІКТ у майбутній професійній діяльності.

З метою забезпечення якісного процесу застосування засобів ІКТ у освітній діяльності необхідно забезпечити доступ студентів до комп’ютерних класів у позаурочний час. Тому, наприклад, у Національному університеті біоресурсів і природокористування України студенти мають вільний доступ до персональних

комп'ютерів, що об'єднані у локальну мережу. Кожний студент має можливість зберігати файли, також має можливість отримувати і передавати дані за допомогою Інтранету та Інтернету, використовувати відповідне програмне забезпечення.

Навчально-методичне забезпечення з урахуванням можливості використання сучасних ІКТ повинно бути адаптованим до різних рівнів підготовки студентів зі шкільної інформатики, забезпечувати модульний підхід, реалізацію функції оновлення даних. Зокрема, комп'ютерно-орієнтовані методичні матеріали можуть бути представлені електронними підручниками, мультимедійними навчальними курсами, довідково-інформаційними засобами, презентаціями лекцій, діловою грою, автоматизованими засобами діагностики результатів навчальної діяльності тощо. Пошук інформації може забезпечуватись за допомогою електронних бібліотек, електронної пошти, відеоконференцій у мережах Інтранет та Інтернет.

Впровадження у процес підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ технології педагогіки емпауерменту доцільно здійснювати шляхом цілеспрямованої організації освітнього процесу: поєднання науково-педагогічних підходів емпауермент-педагогіки із іншими підходами професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ; готовності викладачів до реалізації науково-методичної системи емпауермент-педагогіки; відповідність рівня складових інформаційної компетентності учасників освітнього процесу вимогам до підготовки ММАВ. Наприклад, у процесі впровадження даної методики студент виконує дії у такій послідовності: одержання інформації щодо поставленої проблеми – мотивування опановувати здатностями розв'язувати дану проблему (студенту пропонують до виконання завдання згідно з тематикою заняття, зазначається мета, доцільність завдання, конкретна ситуація, у якій може виникнути дана проблема тощо); самоідентифікація студента з фахівцем з менеджменту – формування позитивного мислення, мобілізація внутрішніх ресурсів, робота з сильними характеристиками особистості, збільшення енергії самонаснаження, мотивування досяжності цілі шляхом уявлення себе в ситуації успішного вирішення питання (пропоновані завдання можуть бути професійно-спрямованими, проблемними, завданнями ділової гри тощо); ідентифікація перешкод на шляху досягнення мети – оцінювання власних ресурсів, ідентифікація необхідних зовнішніх ресурсів, шляхів

здійснення змін (необхідність опанування студентом додаткових тем, засобів ІКТ тощо) (додатки П1, С1); імітаційне моделювання професійних дій з вирішення поставлених задач у навчальній міжособистісній взаємодії – реалізація нових реструктурованих можливостей дій у даній ситуації, опанування необхідними знаннями у процесі інтерактивної взаємодії, перехід від бажання до результату на основі прийняття власних рішень, усвідомлення у цьому власних переваг, відчуття успіху (розв'язування завдань у між особистій взаємодії у групі студентів, консультування з викладачем тощо); узагальнення набутого досвіду модельованої ситуації професійних дій – усвідомлення нових можливостей дій, нового рівня опановування сучасними засобами розв'язування завдань, професійне зростання (усвідомлення студентом набутого досвіду, самоаналіз у процесі виконання попередніх етапів, самооцінювання, аналіз одержаних результатів, їх інтерпретація, визначення напрямів застосування набутого досвіду тощо); визначення найбільш ефективних методів вирішення завдань даної категорії – формування власного уявлення щодо майбутнього вибору способу дій у даних ситуаціях, прийняття самостійних рішень, набуття особистісної сили та натхнення у формуванні компетентностей (інтегральної, загальних, спеціальних (фахових, предметних), зокрема, інформатичних) (натхнення, мотивування до подальшої навчальної та професійної діяльності, самоствердження, визначення моделей поведінки відповідно до розглянутих задач тощо), сталий розвиток особистості шляхом опанування системи знань щодо можливих дій у конкретних ситуаціях, створення системи власних цінностей.

Реалізація концепцій емпауермент-педагогіки сприяє формуванню інтегральної, загальних, спеціальних (фахових, предметних) компетентностей, зокрема інформатичних (здатність самостійно знаходити та аналізувати інформацію, критично мислити, передбачати наслідки власних дій, якісно добирати об'єкти дослідження, прийоми роботи з ними, набувати практичного досвіду вирішення проблем, приймати рішення та нести за них відповідальність, розробляти плани, опановувати та застосовувати сучасні ІКТ, комунікативні компетентності, набуття досвіду рефлексії та самоорганізації тощо).

На сьогоднішній день у підготовці студентів важливе значення надається самостійній роботі. З метою забезпечення позааудиторної самостійної роботи

необхідно розробити відповідний навчально-методичний комплекс, доповнений електронними засобами, що дозволить студентам працювати як індивідуально, так і групами, сприятиме систематичній підготовці з дисциплін, організації та самоорганізації студентів, підвищенню відповідальності за результати навчання. Для того, щоб такий процес був можливим, студент повинен володіти уміннями та навичками самостійної роботи, швидко пристосовуватись до змін у галузі інформаційних технологій, використовуючи їх у своїй діяльності. З метою успішної реалізації даного процесу необхідним є забезпечення достатньою кількістю технічних засобів, відповідним програмним забезпеченням, методичним забезпеченням.

Організація навчального процесу повинна здійснюватись за рахунок створення відповідного навчально-технологічного, навчально-методичного забезпечення. Навчально-технологічна база формується з використанням електронних засобів навчання. Навчально-методичне забезпечення повинно враховувати застосування інформаційних технологій в освітньому процесі як у аудиторних так і позааудиторних, формах роботи студентів, зокрема електронних підручників, посібників, інструментальних програмних засобів, прикладних програмних засобів, дидактичних комплексів, автоматизованих систем контролю знань, інформаційно-комунікаційних засобів тощо.

Поєднання електронних засобів навчання з традиційними підвищує ефективність професійної підготовки ММАВ, забезпечує оперативний пошук, наочність подання інформації, реалізовує індивідуальний підхід у навчанні, сприяє розвитку творчих здібностей студентів.

Отже, аналіз проблеми застосування сучасних ІКТ у вивченні дисциплін інформатичного циклу та інших дисциплін показав, що у даному питанні потрібен комплексний підхід до застосування традиційних методів, засобів та форм навчання разом з електронними, необхідна заміна часткової, фрагментарної інформатизації окремих етапів освітнього процесу комплексною, системною інформатизацією. Такий підхід сприятиме підвищенню мотивації студентів до самоосвіти, самоактуалізації, саморозвитку, оволодіння знаннями, уміннями та навичками, розвитку пізнавальної діяльності, навчання впродовж усього життя.

Комплексне впровадження сучасних ІКТ в аудиторній і позааудиторній роботі, використання інформаційних технологій для підвищення ефективності підготовки студентів підвищує рівень викладання, реалізовує міжпредметні зв'язки, забезпечує принцип особистісно орієнтованого навчання.

У професійної підготовки ММАВ набуття суб'єктного досвіду здійснюється шляхом організації та проектування освітньої діяльності, а саме; актуалізації змісту навчання, індивідуального досвіду, рефлексії нового досвіду навчальної та наукової діяльності, активізації самостійної активності [217].

Одним із підходів особистісно орієнтованої педагогіки є особистісно-деонтологічний підхід. Застосування особистісно-деонтологічного підходу сприятиме формуванню професійної компетентності майбутніх менеджерів шляхом розвитку особистісно-деонтологічних якостей майбутнього фахівця. Важливою складовою особистісно орієнтованої програми підготовки студентів є дослідження суб'єктного досвіду особистості [217]. Ґрунтування даної методики на ініціюванні суб'єктного досвіду суб'єкта навчання повинно відбуватись шляхом поєднання двох підходів − діяльнісно-праксеологічного й особистісно орієнтованого [494,с. 39].

Концептуальні засади взаємодії особистісно орієнтованого та діяльнісно-праксеологічного підходів повинні враховувати категорію «суб'єктно-об'єктний досвід особистості». Теоретична основа цих положень та ідей ґрунтується на працях учених І. Авдєєвої, Л. Виготського, А. Леонтьєва, А. Осницького, І. Якиманської. Сучасне психологічне трактування категорії «суб'єктний досвід» розглядає це поняття як досвід життєдіяльності людини у процесі індивідуального онтогенетичного розвитку, який вона отримує та реалізовує у процесі пізнання навколишнього світу, спілкування, діяльності. Як зазначає автор І. Якиманська, він є частиною індивідуального досвіду, який обумовлений функціональними можливостями організму, психічною активністю індивідуума, умовами освітнього простору [494, с. 38]. І. Авдєєва вважає, що індивідуальний досвід є базовим феноменом, його складовою є суб'єктний досвід, для якого характерним є більша психічна активність та емоційність суб'єкта-носія [3, с. 40]. У важливих видах діяльності, в процесі усвідомлення власної активності, на суб'єктному рівні трансформації індивідуального

досвіду емоційні важелі підкріплюються та обґрунтовуються інтелектуальними (поняття, концепти) важелями-уподобаннями [3, с. 40].

Розглянемо кредитно-модульну систему організації навчального процесу, що ґрунтується на застосуванні модульних технологій навчання та використанні системи залікових кредитів, вимірюванні та порівнянні навчальних досягнень. Особливості застосування кредитно-модульної системи у ЗВО аграрного профілю розглянемо на прикладі дисциплін інформатичного циклу. Досвід впровадження кредитно-модульної системи у процес викладання дисциплін інформатичного циклу широко досліджувався вітчизняними науковцями, зокрема, він висвітлюється у працях В. Воронова, С. Красильникова, Г. Красильникової, С. Говаленкова, В. Спиридонова та ін.

Модульність визначає підхід до організації процесу оволодіння студентом змістовими модулями та проявляється через специфічні для модульного навчання методи та прийоми освітніх заходів, основним змістом яких є активна самостійна, творча, пізнавальна діяльність. Тому важливою складовою освітнього процесу на основі модульної системи навчання є організація якісної самостійної роботи.

Так, кафедрою інформаційних технологій в менеджменті Вінницького національного аграрного університету проводився експеримент з використання в освітньому процесі кредитно-модульної системи. Експеримент проводився у декілька етапів: перший – планування, другий – розроблення методичного забезпечення, третій – організаційний, четвертий – аналітичний. Охарактеризуємо основні етапи впровадження кредитно-модульної системи на прикладі дисципліни «Автоматизація робочого місця спеціаліста». На сьогоднішній день, відповідно сучасних вимог, дисципліну модернізовано відповідно дисципліні «Інформаційні системи і технології в управлінні організацією».

На етапі планування розроблено робочу навчальну програму та тематичний план з урахуванням того, що на вивчення дисципліни відводиться 54 години, що відповідало одному кредиту у системі вищої освіти України на той час. Години кредиту було поділено на 2 модулі (кожний по 0,5 кредити). Вивчення навчального матеріалу завершується заліком, але за умови якісного виконання індивідуальних завдань студент може отримати залік з дисципліни відповідно до набраної кількості балів.

Розроблення методичного забезпечення. З метою якісного викладання дисципліни «Автоматизація робочого місця спеціаліста» викладачами кафедри було розроблено: курс лекцій, методичні вказівки до виконання лабораторних робіт, методичні вказівки до самостійної роботи студентів, критерії оцінювання навчальних досягнень за кредитно-модульною системою. Студент може отримати на паперовому носії або у електронному вигляді вказані вище методичні матеріали.

Організаційний етап. Вивчення дисципліни здійснювалось на основі виконання студентом індивідуального навчального плану, який полягає у засвоєнні лекційного матеріалу, виконанні лабораторних робіт, виконанні завдань до самостійної роботи. Зарахування модулів, внесених в індивідуальний навчальний план, відбувається за результатами виконання завдань лабораторної роботи, завдань самостійної роботи, успішного виконання контрольної роботи, успішного захисту модуля.

Аналіз результатів. На основі аналізу результатів підсумкового контролю отримано: Позитивним результатом даного експерименту є те, що студенти брали активну участь у навчальному процесі, самостійно опрацьовували значний обсяг навчального матеріалу. За рахунок успішного складання модульного контролю отримали залік з дисципліни 60% студентів, середній бал склав 4.2, відсоток якості – 83%, відсоток успішності – 91%. Оскільки методика оцінювання навчальних досягнень студентів за кредитно-модульною системою відрізняється від традиційної методики оцінювання, то необхідно звернути увагу на психологічну адаптацію студентів до системи оцінювання. За результатами експерименту можна зробити висновок, що студенти досить швидко адаптуються до нової системи організації навчального процесу, і ті з них, хто дійсно хоче виконувати навчальний план, має змогу робити це ефективно, при цьому оцінювання знань стає об’єктивнішим.

До переваг кредитно-модульної системи організації навчального процесу можна віднести те, що вона дає можливість студенту, у випадку одержання відповідної підсумкової оцінки, не складати залік чи іспит на етапі підсумкового контролю. Якщо одержана підсумкова оцінка не задовольняє студента, він може її покращити під час проходження підсумкового контролю з навчальної дисципліни.

Якщо студент отримав незадовільну оцінку за модуль (або зовсім його не проходив), то даний модуль йому не зараховується. Якщо не зараховано хоча б один модуль з певної навчальної дисципліни, то студент отримує незадовільну оцінку за вивчення всієї дисципліни [69].

Оцінювання студентів під час контрольних заходів модуля здійснювалось шляхом тестування [199; 221; 247]. Студентам надається можливість багаторазового тренування з проходження тестового контролю, здійснювати корекцію власних навчальних досягнень відповідно до одержаних результатів. Перевагою такої форми оцінювання є: індивідуалізація, систематичність, об'єктивність вимірювання, прозорість, забезпечення валідності, диференційованість, надійність, точність, якісне спрямування тощо.

У зв'язку з впровадженням кредитно-модульної системи організації навчального процесу виникає необхідність перегляду змісту дисциплін відповідно до вимог сучасних технологій навчання. Так, наприклад, велика увага у європейській системі освіти надається самостійній роботі студентів, її методичному забезпеченню. Частка годин аудиторної роботи у західноєвропейських країнах знаходиться у межах від 1:3 до 1:4 [565; 594; 601; 616; 641]. Сьогодні у навчальних планах дисциплін молодших і старших курсів це співвідношення складає 1:1, 1:2 [112; 343]. За таких умов виникає потреба аналізу змісту дисципліни та його ретельного добору для формування лекційних, лабораторних (практичних) занять, самостійної роботи студентів, структурування курсів.

У забезпеченні кредитно-модульної системи значну роль відведено самостійній роботі, наприклад, у навчанні методам оптимізації можна виділити тематику і види робіт, що відведені на самостійне опрацювання: опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичних робіт, розроблення алгоритму розв'язування індивідуальних завдань, підготовка до різних форм контролю. Нами пропонуються такі форми контролю з курсу «Методи оптимізації в економіці»: поточного – у формі допуску до лабораторних робіт, модульного – у формі тестового контролю та захисту самостійної роботи. Підсумкова оцінка з курсу виставляється з урахуванням всіх видів робіт в семестрі. Для оцінювання

результатів навчальних досягнень студентів обрано сто бальну шкалу. Розподіл балів, які може набрати студент, здійснюється за модулями навчальної дисципліни. Підсумкова оцінка за дисципліну розраховується як сума балів за результатами поточного та підсумкового контролю за шкалою ECTS та національною шкалою.

Зміна акцентів цілей навчання дисциплін інформатичного циклу, заснована на інтенсифікації самостійної роботи студентів, дослідницькій діяльності, дозволить у майбутній професійній діяльності швидко адаптовуватись до інформаційного середовища.

Оскільки велику увагу в процесі навчання наділено впровадженню сучасних методів контролю знань, зокрема тестового контролю, то необхідною є реалізація електронного тестового контролю у комп'ютерних класах. Вивчення кожного модуля завершуються певним етапом контролю, таким, як контрольний тест, контрольна робота, творча робота, розрахункова робота. У процесі тестування викладач має можливість використовувати будь-яку доступну тестову платформу, що дає змогу ввести базу запитань та задати довільну оцінювальну шкалу, або прив'язати до шкали тесту. Це, у свою чергу, приводить до збільшення потреби у відповідному технічному та програмному забезпеченні.

Реорганізація навчального процесу відповідно до застосування сучасних ІКТ передбачає, поряд з традиційними формами викладання (лекцій, лабораторних та практичних робіт), використання сучасних інтерактивних технологій навчання, удосконалення методів і форм самостійної роботи студентів, впровадження відповідного методичного забезпечення курсу, розширення доступу до різних інформаційних джерел.

Таким чином, розроблені компоненти науково-методичної системи навчання дисциплінам інформатичного циклу згідно з вимогами кредитно-модульної системи (курс лекцій, «Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт», «Методичні вказівки до самостійної роботи студентів», критерії оцінювання навчальних досягнень за шкалою ECTS), що впроваджені у навчальний процес, можуть використовуватись в практичній роботі викладачів. Зміна акцентів цілей навчання дисциплін інформатичного циклу заснована на інтенсифікації самостійної роботи

студентів, на дослідницькій діяльності, що дозволить студенту у майбутній професійній діяльності швидко адаптуватись до інформаційного середовища.

Проблему вирівнювання початкових знань, умінь і навичок зі шкільного предмету «інформатика» студентів першого курсу пропонуємо розв'язувати за допомогою впровадження гнучкої кредитно-модульної системи оцінювання навчальних досягнень студентів, прозорої системи оцінок, що дає змогу студентам реально оцінювати власні знання та, у разі потреби, працювати додатково. За допомогою кредитно-модульної системи можна раціонально поділити навчальний матеріал на модулі; використати широку шкалу оцінок; стимулювати систематичну роботу студентів впродовж навчального семестру; підвищити об'єктивність оцінювання знань студентів.

Уміння самостійно здобувати знання є об'єктивною необхідністю в умовах постійно зростаючих потоків інформації. У Болонській декларації зазначено, що у сучасних умовах реальною стає «освіта через усе життя», а основою підготовки фахівців є здатність самостійно набувати знання, уміння та навички, працювати з потоками інформації. Забезпечення вимог Болонського процесу підготовки фахівців потребує вирішення питань підвищення якості навчання студентів, індивідуалізації навчання, забезпечення світових стандартів підготовки [45, с. 1].

Самостійність є однією з основних якостей, які повинен мати фахівець, без якої він не може успішно конкурувати на ринку праці. Тому, що лише самостійна, наполеглива, активна людина здатна успішно виконувати професійне завдання, та вдосконалювати свої знання, уміння та навички. Самостійність, з точки зору навчальної діяльності, − це відтворення розумової чи фізичної дії, свідоме їх мотивування, створення власного способу мислення, внесення суб'єктивного нового розуміння. Готовність самостійно опановувати знання повинна бути основою професійної діяльності. Орієнтація самостійної роботи на цілісний розвиток ММАВ засобами сучасних ІКТ є однією з педагогічних умов ефективного впровадження науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ.

Ю. Атаманчук наводить означення самостійної роботи з професійної точки зору – «це форма професійної підготовки, яка здійснюється студентом самостійно

за індивідуальним завданням під керівництвом викладача, але без його особистої участі» [15, с. 8].

Для розвитку уміння студентів навчатись самостійно важливими є інтелектуальна та мотиваційна компоненти. Ефективність самостійної роботи залежить не від обсягу виконаної роботи, а від якості засвоєння знань. Основою самостійної роботи повинні бути стійкі мотиваційні аспекти, що спонукають особистість до прагнення самостійно навчатись, удосконалювати та поглиблювати рівень знань. У процесі виконання самостійної роботи значну роль відіграє уміння студента здійснювати самоконтроль. На допомогу студентові потрібно пропонувати комплекс контрольних запитань, тестів, завдань.

Види самостійної роботи студента у закладі вищої освіти можуть бути такими: вивчення теоретичного матеріалу; виконання практичних завдань; робота над конспектом; опрацювання джерел інформації; підготовка до доповідей, виступів; наукова, дослідницька, творча, пошукова діяльність; участь у ділових іграх; самоконтроль (тестування тощо).

Самостійна робота запланована у навчальних планах, програмах навчальних дисциплін починаючи з перших курсів. Студенти перших курсів готові до використання інформаційних технологій під час самостійної роботи лише у процесі виконання окремих завдань. Це зумовлено тим, що студенти аграрних університетів у переважній більшості не мають відповідної підготовки зі шкільного курсу інформатики. Зміст дисципліни «Інформаційні системи та технології» студенти опановують лише після закінчення першого курсу.

Проблемою успішного виконання самостійної роботи є невідповідність між бажанням та відсутністю уміння студентів працювати самостійно. За результатами анкетування у ЗВО аграрного профілю бажання працювати самостійно виявили близько 100 % студентів, а у результаті спостережень та досліджень нами виявлено, що значна частина студентів не вміє організовувати та здійснювати самостійне навчання [25; 205; 297]. Для вирішення цих питань доцільним було б впровадити у навчальний процес спеціальний курс адаптації студентів до навчання у ЗВО, у якому, зокрема, викладати основи самостійного навчання. Тобто

обговорювати зі студентами практичні дії, які допоможуть самостійно сприймати, розуміти, засвоювати матеріал. Серед таких дій є здійснення пошуку навчального матеріалу, уміння виділяти головне в прочитаному матеріалі, критично сприймати відомості, аналізувати їх, мислити творчо, узагальнювати, робити висновки й ін.

У ЗВО аграрного профілю стан забезпечення самостійної роботи не відповідає повністю вимогам Болонської декларації про підвищення якості освіти. Анкетування студентів визначило, що вони щодня витрачають на самостійну підготовку до усіх дисциплін близько двох годин. Невідповідні організаційні умови здійснення самостійної роботи є однією з причин низької успішності студентів.

Результати спостережень, бесід та анкетування свідчать про те, що студенти недостатньо забезпечені належною літературою та методичними матеріалами для самостійної роботи. Це питання може бути частково вирішене за рахунок використання в освітньому процесі електронних банків даних і відповідної організації електронного та мобільного навчання [14; 447]. Але тут на заваді може стати низьке технічне оснащення та недостатня кількість робочих місць для самостійної роботи, відсутність мережного зв’язку для доступу до банків даних і навчальних інформаційних систем.

Реалізація принципів індивідуалізації навчання здійснюється шляхом самостійного вибору особистістю індивідуальних видів та траєкторій самостійної роботи, які є зручними та природними лише для неї. Природа самостійної роботи носить творчий характер, а її виконання приносить задоволення від одержаних результатів.

Отже, самостійна робота, що є складовою системи підготовки фахівців, відіграє важливу роль у навчанні, є показником рівня професійної компетентності, самореалізації особистості.

Розглянемо питання застосування відкритої, дистанційної освіти із використанням засобів сучасних ІКТ, яке досліджувалось на Всесвітній конференції ЮНЕСКО з вищої освіти у 2009 році. У декларації конференції зазначається, що проблема забезпечення людей знаннями та навичками, які є необхідними у двадцять першому столітті, потребує нових шляхів вирішення, зокрема використання

відкритого та дистанційного навчання із застосуванням засобів ІКТ. Такий підхід сприятиме розширенню доступу до відкритих світових освітніх ресурсів, результатів наукових досліджень, наукової літератури, створенню програм неперервної освіти, що у підсумку забезпечує підвищення якості освіти, розвиток нових технологій навчання.

Досвід показує, що повний перехід на викладання дисциплін на основі ІКТ не можливий. Одним із шляхів вирішення поставленої задачі є комбіноване навчання. Застосування комбінованого навчання у закладах вищої освіти з використанням комп'ютерних систем управління ЗВО дозволить реалізувати основні принципи відкритої освіти.

Проаналізуємо характеристики комбінованого навчання з використанням сучасних ІКТ з метою розроблення теоретико-методичних засад застосування дво- та трикомпонентних моделей комбінованого навчання у відкритому освітньому просторі, визначимо вплив сучасних ІКТ на трансформаційні процеси науково-методичної системи, охарактеризуємо структурні компоненти реалізації технологій комбінованого навчання комп'ютерної системи управління ЗВО «Сократ», визначимо можливості використання комп'ютерних систем управління ЗВО на прикладі системи «Сократ» з метою здійснення комбінованого навчання за трикомпонентною моделлю на основі інтеграції традиційного, дистанційного та мобільного навчання [112; 191].

Питання, пов'язані з організацією освітнього процесу за допомогою комбінованого навчання на базі ІКТ сьогодні широко досліджуються. Загальне розуміння поняття «комбіноване навчання», як поєднання різних способів доставляння навчальних матеріалів, наводить П. Валіатан [638]. Н. Рашевська зазначає, що у комбінованому навчанні традиційні технології навчання поєднуються з інноваційними технологіями дистанційного, електронного та мобільного навчання з метою створення гармонічного поєднання теоретичної та практичної складових процесу навчання [417]. Т. Коваль характеризує модель комбінованого навчання з точки зору методів, засобів та організаційних форм методичної системи, у якій органічно поєднуються традиційні та комп'ютерно-орієнтовані технології навчання [257; 258]. Як ефективне поєднання різних способів подання навчальних матеріалів, моделей викладання, стилів учіння, на

основі прозорої взаємодії учасників освітнього процесу, комбіноване навчання визначили науковці А. Хейнце та К. Проктер [557]. Як гібрид традиційного очного та онлайн-навчання, яке є природним розширенням традиційного аудиторного навчання означають комбіноване навчання Б. Колліс, Дж. Мунен [525]. У матеріалах англійської компанії «Epic Performance Improvement Ltd», одним з напрямів діяльності якої є проектування програм змішаного навчання, комбіноване навчання визначається як поєднання он-лайн (електронного, дистанційного, мобільного) та оффлайн-навчання (аудиторної та позааудиторної роботи) [511]. А. Стрюк означає поняття комбінованого навчання таким чином: «комбіноване навчання – це цілеспрямований процес здобування знань, умінь та навичок в умовах інтеграції аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності суб'єктів освітнього процесу на основі взаємного доповнення технологій традиційного, електронного, дистанційного та мобільного навчання» [456, с. 19].

Відповідно до теми нашого дослідження уточнимо означення поняття ***«комбіноване навчання»****: під поняттям «комбіноване навчання» (blended learning) розуміємо цілеспрямований процес передавання та засвоєння знань, умінь, навичок суб'єктів освітнього процесу шляхом виваженого поєднання традиційного навчання із електронним, дистанційним та мобільним навчанням, технологічною платформою яких є інформаційно-комунікаційні технології.*

Проаналізувавши характеристики комбінованого навчання, що наводять у своїх працях вітчизняні та зарубіжні науковці, зазначимо, що у поєднанні традиційних і дистанційних методів навчання основну роль відіграють сучасні ІКТ. Саме функціональні можливості сучасних ІКТ дозволяють забезпечити основні принципи відкритої освіти – відкрите планування навчання, індивідуальна освітня модель, вільний доступ до якісної освіти, свобода вибору тематики, темпу, часу та місця навчання, мобільність, рівний доступ учасників навчального процесу до освітніх систем, надання якісної освіти, формування структури та реалізації освітніх послуг. Навчальні матеріали можуть бути представлені дистанційними курсами, веб-курсами, електронною літературою, мультимедіа, гіпермедіа орієнтованими середовищами, презентаціями тощо.

Оскільки комбіноване навчання є поєднанням традиційного та дистанційного навчання, то можемо виділити сучасні ІКТ комбінованого навчання у окрему групу та дослідити можливості їх використання у ЗВО аграрного профілю з метою забезпечення реалізації принципів відкритої освіти.

Наявний практичний досвід навчання та теоретичні дослідження показують, що для ефективної підготовки та реалізації процесів навчання на всіх рівнях освіти в сучасних інформаційно-освітніх середовищах необхідна трансформація існуючої науково-методичної системи в умовах розвитку засобів сучасних ІКТ.

Визначимо основні складові сучасних ІКТ професійної підготовки ММАВ: технології управління навчанням, технології демонстрації навчальних матеріалів, технології набуття умінь та навичок, технології оцінювання навчальних досягнень студентів, комунікаційні технології, мобільні технології [229]. ІКТ комбінованого навчання студентів-аграріїв реалізоване на базі глобального інформаційного ресурсу університету – електронної системи управління ЗВО «Сократ» Вінницького національного аграрного університету. Система «Сократ» є електронною інформаційною системою ЗВО, у якій реалізовані функції дистанційного навчання, мобільного навчання, управління ЗВО [104] (додаток Г2).

Розглянемо двокомпонентну модель комбінованого навчання з використанням засобів сучасних ІКТ, яка дає змогу реалізовувати принцип доступності навчання: забезпечує можливості доставки студентам основного обсягу навчального матеріалу, інтерактивну співпрацю студентів і викладачів у процесі навчання, надання студентам можливості самостійної роботи над навчальним матеріалом (зокрема, використання системи управління ЗВО «Сократ» надає можливість поєднувати традиційні та дистанційні форми організації навчального процесу за двокомпонентною моделлю) (рис. 4.3).

У поєднанні з традиційним та дистанційним навчанням система «Сократ» дає змогу використовувати можливості мобільного навчання та реалізовувати комбіноване навчання за трикомпонентною моделлю, враховуючи можливості мобільного навчання здійснювати навчальну діяльність незалежно від місця

знаходження при використанні портативних мобільних технологій: миттєвий обмін повідомленнями, синхронна миттєва активна комунікація, без прив'язки до точки доступу до Інтернету, без обмежень у часі. На рисунку 4.4 наведено трикомпонентну модель, що забезпечує поєднання трьох форм навчання.

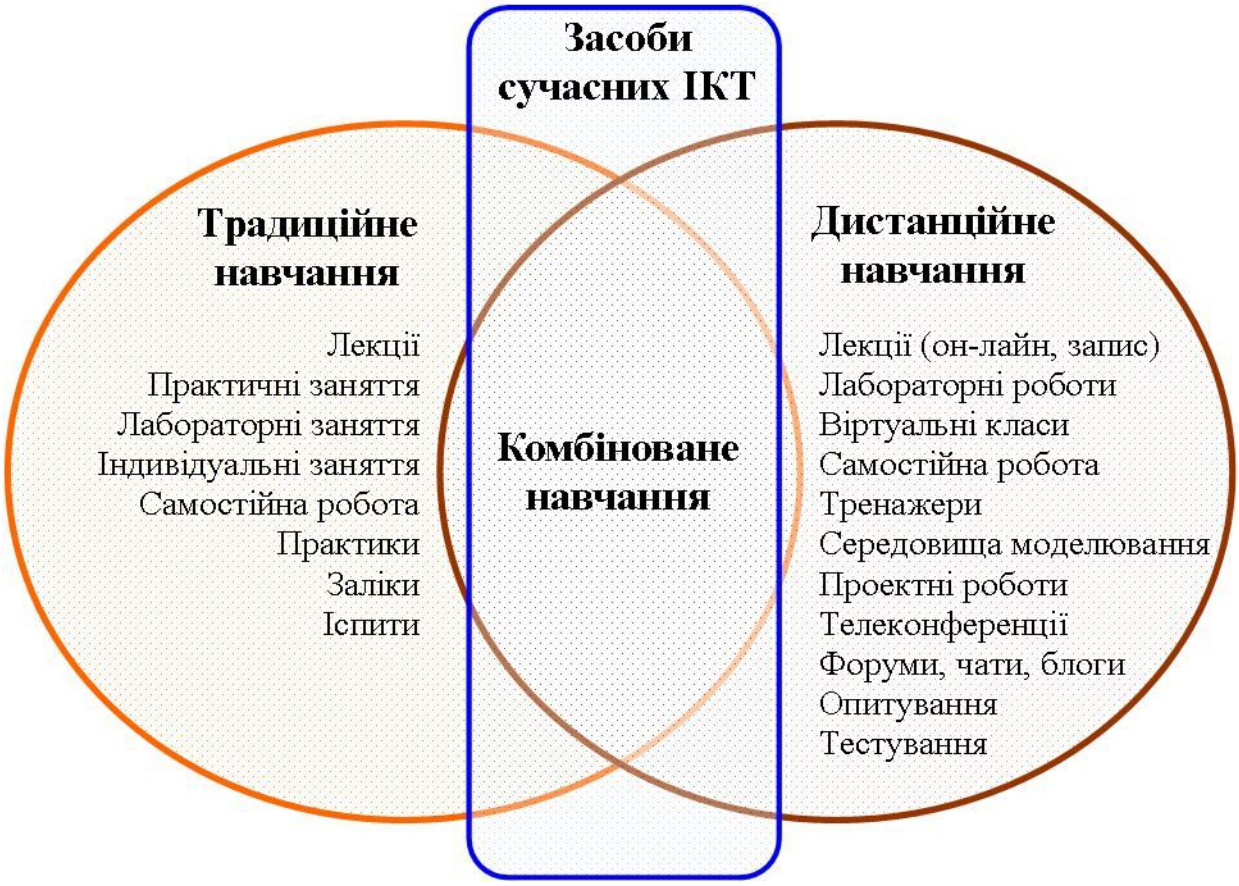


Рис. 4.3. Модель комбінованого навчання як поєднання традиційних і дистанційних форм організації навчального процесу із застосуванням засобів сучасних ІКТ

Поєднання організаційних форм навчання дає змогу реалізувати гнучкий графік навчання, зменшує обмеження на здобуття освіти за місцезнаходженням за допомогою портативних мобільних пристроїв; забезпечує формування навичок здійснювати навчальну діяльність самостійно; сприяє адаптації студентів до професійної діяльності з використанням сучасних ІКТ; сприяє формуванню проектувальних, дослідницьких, організаційних, управлінських, технічних, організаційних, виконавчих професійних функцій.

Отже, на основі проведеного аналізу можливостей системи «Сократ», організаційних форм здійснення освітньої діяльності у ЗВО можемо зробити висновок про доцільність реалізації трикомпонентної моделі комбінованого навчання на основі інтеграції традиційного, дистанційного та мобільного навчання із застосуванням засобів сучасних ІКТ.

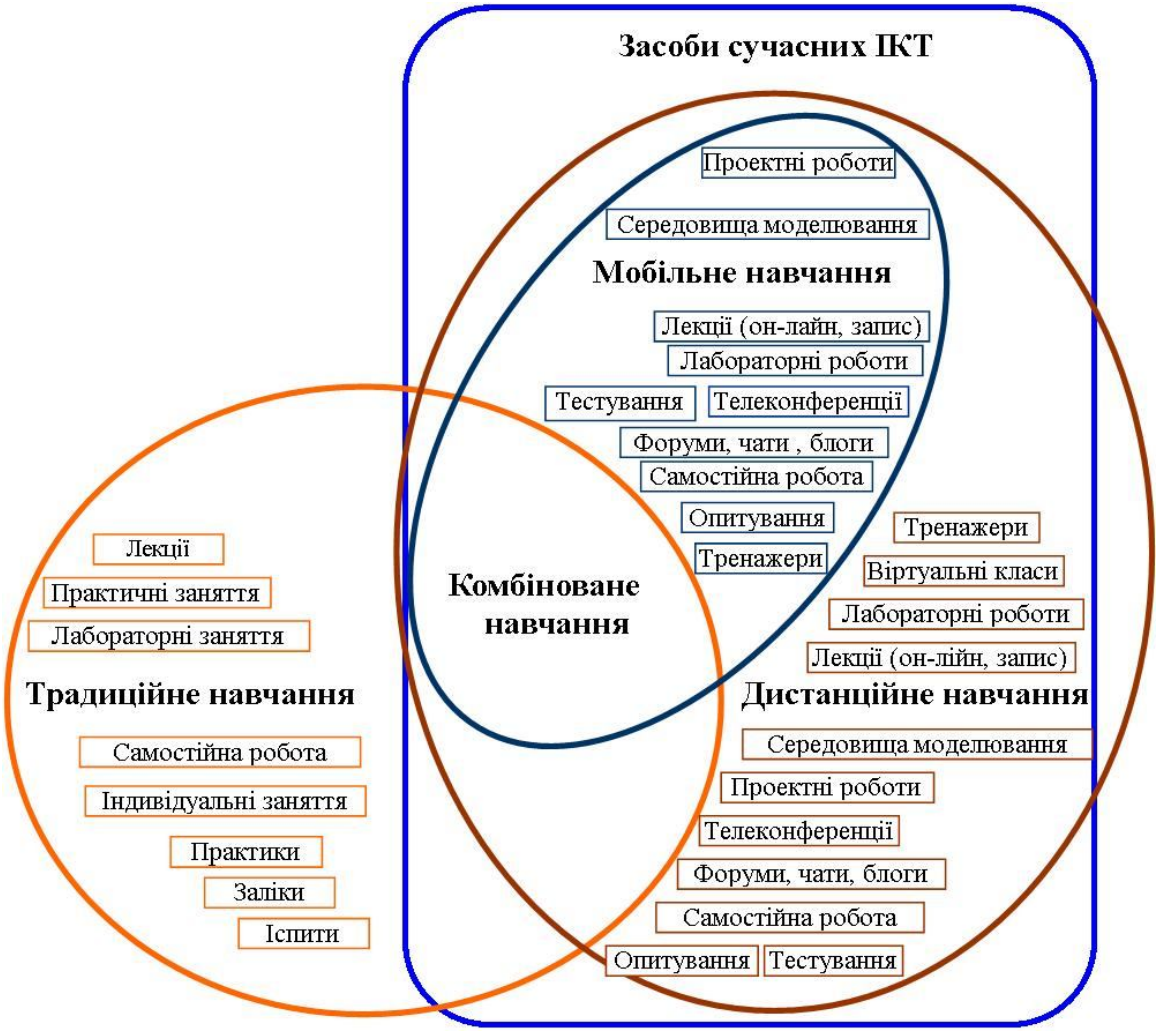


Рис. 4.4. Трикомпонентна модель комбінованого навчання як поєднання традиційних, дистанційних та комбінованих форм організації навчального процесу із застосуванням засобів сучасних ІКТ

На підставі результатів дослідження можна зробити висновки.

1. Використання в освітньому процесі сучасних ІКТ сприяє трансформації педагогічної взаємодії та трансформації існуючих організаційних форм, засобів і методів навчання. Ці тенденції посилюють усвідомлювані суспільством потреби зміни самої педагогічної системи.

2. На даному етапі модернізації системи освіти сучасні ІКТ є ключовим фактором у застосуванні нових методик навчання, які підвищують ефективність і якість освіти.

3. Важливими етапами реалізації педагогічного процесу, в основу якого покладено засоби сучасних ІКТ, є: розроблення технологічного середовища для організації та здійснення педагогічного процесу, організація навчального процесу, визначення та врахування психолого-педагогічних особливостей використання інформаційних освітніх технологій в педагогічній діяльності, контроль результатів навчальної діяльності.

4. Теоретичний аналіз дослідження питань впровадження комбінованого навчання у ЗВО дає змогу уточнити поняття комбінованого навчання, визначивши його як цілеспрямований процес передавання та засвоєння знань, умінь, навичок суб'єктів освітнього процесу шляхом виваженого поєднання традиційного навчання з електронним, дистанційним та мобільним навчанням, технологічною платформою яких є ІКТ.

5. Аналіз навчального процесу в ЗВО аграрного профілю та складових сучасних ІКТ комбінованого навчання дав можливість з'ясувати, що складовими сучасних ІКТ підготовки фахівців агарного сектору є технології управління навчанням, технології демонстрації навчальних матеріалів, технології набуття умінь та навичок, технології оцінювання навчальних досягнень студентів, комунікаційні технології, мобільні технології.

6. Використання системи управління ЗВО «Сократ» дає можливість поєднувати традиційні та дистанційні форми організації освітнього процесу за допомогою двокомпонентної моделі комбінованого навчання та трикомпонентної моделі, у якій використовуються традиційні, дистанційні та мобільні форми організації процесу освіти із застосуванням засобів сучасних ІКТ.

Як показав досвід Вінницького національного аграрного університету, застосування комбінованого навчання на базі сучасних ІКТ ЗВО з використанням систем управління ЗВО дозволить реалізувати основні принципи відкритої освіти: свобода у виборі часу і темпів навчання як для студентів, так і для викладачів; свобода у виборі місця навчання; рівний доступ до освітніх послуг; перехід від

принципу «освіта на все життя» до принципу «освіта крізь усе життя»; реалізація структури якісних освітніх послуг.

Використання системи управління ЗВО «Сократ» у процесі реалізації комбінованого навчання сприяє вдосконаленню та розробленню форм організації навчального процесу на основі поєднання традиційних форм із дистанційними та мобільними формами, традиційних методів навчання та методів дистанційного і мобільного навчання.

У процесі застосування комбінованих форм навчання, однією з яких є система електронного навчання (e-Learning), студенти краще оволодівають сучасними ІКТ. У результаті комбінованого навчання відбувається формування та інформаційної культури, що, в свою чергу, сприяє кращій професійній підготовці, ефективному засвоєнню знань, процесу самовдосконалення, які у майбутньому сприятимуть кар'єрному зростанню. Використання систем e-Learning дає змогу забезпечувати спілкування студента з викладачем у зручний час та в довільному місці, сприяє міцнішому засвоєнню знань, забезпечує постійний контакт з викладачем, дає змогу реалізувати індивідуальний графік навчання, а також економить час і фінанси.

4.5 Проектування SMART-технологій електронних освітніх ресурсів в умовах «інформаційного вибуху»

Інформатизація суспільства є визначальним фактором тенденцій і динаміки розвитку сучасної системи освіти. Глобальні зміни відбуваються завдяки широкому розповсюдженню комп'ютерних і комунікаційних технологій. Учасники освітнього процесу перебувають у перенасиченому інформаційному середовищі. Глобальні процеси інформатизації науково-культурного середовища людини стають факторами, що впливають на еволюцію системи якісної підготовки фахівців у вищій школі. Швидке збільшення обсягу опублікованих даних, а також наслідки надлишковості інформації отримали назву «інформаційного вибуху» («information explosion») [558]. У міру того як кількість наявних даних зростає, проблема управління інформацією ускладнюється, це

може призвести до «інформаційного перевантаження» [572]. Постає питання управління системою освіти у стані «інформаційного вибуху». Утворення принципово нового рівня комунікації свідомості людини, упорядкування «хаосу» знань, міжособистісних відносин, узгодження комунікацій свідомостей індивідуумів забезпечується шляхом формування інформаційної культури. Тому актуальним завданням в умовах «інформаційного перевантаження» є упорядкування та подання знань.

З огляду на сказане вище, важливо визначити механізми управління складною відкритою динамічною системою, якою є система освіти. Виявлення цих механізмів може бути реалізовано на основі сучасних методологічних підходів, що застосовуються у вивченні складних систем, зокрема гуманітарних систем. Наукові засади управління складними системами та встановлення «порядку з хаосу» розглядаються у синергетиці, теорії інформації та теорії управління. Отже, функціонування складних відкритих освітніх систем ґрунтується на принципах синергетичної взаємодії. Це твердження підкреслює думка А. Дістервега про те, що освіта ніколи не перебуває у стані закінченості і завершеності, вона вічно народжується і живе, що не можна уявити без діяльності, руху, збільшення [102, с. 269–270].

На сьогоднішній день у вищій освіті в умовах «інформаційного перевантаження» склалась ситуація, що визначається існуванням протиріч між: необхідністю у всебічному використанні можливостей інформаційного освітнього середовища та недостатністю розроблення принципів створення електронних освітніх ресурсів (ЕОР) нового покоління; основними фундаментальними традиціями та спадщиною науки, та сучасними вимогами до підготовки фахівців, що повинні використовувати новітні наукові досягнення, засвоївши традиційний досвід; потенційною здатністю до креативних еволюційних трансформацій і морфогенезу нерівноважної інформаційної системи та неможливістю її всебічної реалізації за рахунок обмежених можливостей сучасних освітніх ІКТ; завданням упорядкованого ефективного впливу на формування інформаційних компетентностей студентів і стихійним підвищенням їх рівня у результаті екстенсивної та інтенсивної взаємодії з сучасним інформаційно-культурним

середовищем; глобальними процесами інформатизації та переважно емпіричною діяльністю викладача у педагогічній практиці як наслідок надлишку інформації; підвищенням ефективності електронної освіти та впровадженням ЕОР, у яких основним завданням педагога є надання освітнього змісту (контенту); прискореним зростанням обсягів наукової та культурної інформації, яка визначає зміст освіти, й обмеженим часом навчання.

Результати аналізу розвитку електронного навчання (e-Learning) в умовах глобальної інформатизації підкреслюють зростаючу роль електронних ресурсів в освітньому процесі: Опис систем організації знань (knowledge organization systems) розглянуто в праці Дж. Ходж [561]. Концепції побудови корпоративних сховищ даних (Data Warehouse, DW) закладені У. Інмоном та Р. Кімбаллом, їх досліджував Г. Асєєв [13]. Найновіші дослідження у галузі e-Learning здійснювали В. Биков, Р. Вернидуб, Р. Гуревич, М. Жалдак, І. Жуков, В. Клочко [170], Н. Копняк [275], М. Костіков, Н. Морзе, О. Спірін [275], С. Семеріков [436], М. Стрюк [436], А. Стрюк [436] та ін. Інформаційні освітні середовища розглянуті у працях Ф. Гюлу [554], М. Кумара [592], Н. Кравцова [591], Л. Ле, Д. Хасегави та ін.

Зауважимо, що проблема проектування ЕОР з позицій вивчення складних динамічних відкритих систем в умовах «інформаційного перевантаження», глобальних процесів інформатизації не є новою, але теоретичні та методичні засади даної проблеми вивчені недостатньо. Отже, виникає необхідність переосмислення підходів до проектування ЕОР у напрямі реалізації нових педагогічних можливостей та поєднання їх з традиційними педагогічними технологіями з метою підвищення ефективності процесу професійної підготовки майбутніх фахівців. Вирішення поставленої проблеми полягає у проектуванні та психолого-педагогічному обґрунтуванні можливостей освітніх електронних ресурсів відповідно до вказаних вище вимог.

ЕОР в умовах «інформаційного перевантаження», глобальних процесів інформатизації повинні сприяти: створенню умов ефективної професійної підготовки, формуванню професійної компетентності (її складових: інформаційної, інформатичної, інформаційно-комунікаційної компетентностей); забезпеченню

неперервності навчання, рівного доступу до ресурсів, можливостей реалізації індивідуальних шляхів пізнання [55, с. 136]. Цих результатів можна досягти, якщо: електронні освітні ресурси та системи будуть спроектовані з урахуванням умов «інформаційного перевантаження», глобальних процесів інформатизації, задоволення різнорівневих особистісних культурно-освітніх потреб, можливості реалізації психолого-педагогічної підтримки, відповідності вимогам і органічному впровадженню у цілісний освітній процес; застосування електронних освітніх засобів буде підпорядковане освітнім цілям розвитку особистості та формуванню особистісних і професійних компетентностей; освітній процес на основі електронного навчання буде здійснюватись із використанням хмарних сервісів [275], впровадженням інтелектуальних систем, забезпеченням комунікацій, технічних інновацій, відкритості процесів планування, управління інформаційним середовищем; освітній процес із застосуванням електронних освітніх ресурсів і систем буде являти собою розумний компроміс між фундаментальністю, систематичністю й евристичністю та між структурованістю навчального плану і відкритістю інформаційного простору.

З точки зору синергетичного підходу систему освіти, педагогічну систему професійної підготовки ММАВ розглядаємо як складну, відкриту, динамічну систему, яка у процесі еволюції перебуває в умовах постійного руху, самовдосконалюється, доповнюється новими методами та формами. У процесі розроблення таких систем з позиції синергетики потрібно враховувати не лише динаміку складових та поведінку системи в цілому, але й визначити шляхи трансформації та вдосконалення системи. Тому принципами організації електронних систем освіти на основі синергетичного підходу є: орієнтація на самовдосконалення та самоорганізацію, взаємодію та взаємообмін інформацією, ініціативність; спрямованість на розвиток, відкритість, діалогічну взаємодію, комунікативність, розвиток синергетичного способу мислення; ґрунтування на контекстності, багатошаровому мисленні, рефлексії, інтерактивній взаємодії суб’єктів педагогічного процесу [466, с. 32]. У процесі побудови динамічної системи навчання освіти потрібно чітко розуміти, що окрім внутрішньої структури потрібно враховувати достатньо жорсткі умови зовнішнього оточення, з яким система

взаємодіє, обмінюється повідомленнями. На основі цих факторів різниця між бажаною й існуючою поведінкою системи є зовнішньою умовою нового типу, що окреслює контури динаміки на рівні взаємодії із зовнішнім середовищем [344, с. 275]. Синергетичні основи педагогічних моделей дозволяють отримати такий результат: якщо у деякий момент систему доповнити новим видом діяльності, то у подальшому він буде розширюватись та стабілізуватись, хоча у інший момент часу така інновація може бути регресивною. Такий результат говорить про ризик короткострокового вузького планування, заснованого на екстраполяції минулого досвіду, що може призвести до застійних явищ; з іншого боку, динамічне моделювання, засноване на адаптаційних можливостях системи дає змогу педагогічним моделям існувати тривалий час, оновлюватись, знаходити інноваційні, креативні шляхи розвитку [344, с. 280].

Концепція освітніх ресурсів являє собою відкриту систему, що поєднує сучасні ІКТ (програмні, організаційні, технічні ресурси; зокрема, гіпермедіа технології), у результаті чого електронне освітнє середовище стає не тільки середовищем особистісного розвитку, а й середовищем формування інформаційних, інформатичних, інформаційно-комунікаційних компетентностей як інтегрального результату навчання у електронному освітньому середовищі.

Системоутворювальним компонентом у проектуванні ЕОР повинні бути особистісні культурно-освітні потреби суб'єктів освітнього процесу, а не комп'ютерні технології. Основу конфігурації ЕОР повинна складати гнучка модульна структура, що дозволить адаптуватись до рівня підготовки й особистісних запитів суб'єктів освіти за рахунок зміни змісту інформаційно-освітнього простору електронного ресурсу та сприяти активізації пізнавальної діяльності суб'єкта освіти, забезпеченню розвивальних можливостей, розширення інформаційного поля освітнього простору.

Гнучка модульна структура ЕОР як адаптивного багаторівневого гіпермедіа освітнього ресурсу, може бути подана гіпертекстовою структурою, яка об'єднує медіаресурси різної модальності (гіпермедіа) [13; 64; 93; 263; 275; 392; 540]. В основу архітектурної будови такого освітнього ресурсу покладено модулі, у яких реалізовані конкретні педагогічні цілі. Модулі складаються зі сторінок, які логічно поєднують групу медіатекстів, керованих діями користувача, та медіаресурсів –

кінцевих носіїв культурно-освітньої інформації різної модальності. Така структура відповідає модульній технології навчання, реалізовує особистісно-зорієнтовані технології навчання за рахунок надання можливості користувачеві здійснювати освітній процес за обраною індивідуальною траєкторією.

Методика розроблення освітніх систем повинна ґрунтуватись на технології проектування адаптивних багаторівневих гіпермедіа особистісно-зорієнтованих ЕОР, що являють собою відкриту синергетичну освітню систему, яка активно розвивається та взаємодіє зі світовим інформаційним простором.

Проектування освітніх систем повинно починатись із формулювання педагогічної мети, яка поділяється на підцілі, що реалізуються модулями освітньої системи. Проектування багаторівневих модулів здійснюється на основі розроблення критеріїв рівневого знання. Відповідно до розроблених критеріїв рівнів знань визначається обсяг і зміст навчального матеріалу для кожного рівня знань. Після засвоєння студентом певного обсягу навчального матеріалу, йому пропонується тест або завдання для самоперевірки. Якщо результат самоперевірки задовільний, система надає пропозиції покращити одержані результати, опанувати додатковий навчальний матеріал (зокрема, посилання на додаткові ресурси (віртуальні підприємства, Web-квести, ресурси обміну повідомленнями і спілкування в режимі реального часу, консультування з викладачами, науковцями, підприємцями у даній галузі знань, консультування з роботодавцями тощо). Якщо результат є незадовільним, система забезпечує підтримку за рахунок надання довідкового матеріалу, можливості консультування, зокрема, за допомогою віртуального спілкування з викладачем. У результаті реалізації даної методики, студент отримує можливість набути чи підвищити рівень опанованих складових компетентностей.

У структурі електронної системи освітнього середовища повинна забезпечуватись можливість проектування адаптивних багаторівневих гіпермедіа особистісно-зорієнтованих ЕОР (підсистеми управління освітнім процесом, підсистеми забезпечення навчального процесу (бази даних, бази знань, підсистеми віртуального спілкування, підсистеми віртуальних підприємств та середовищ професійної діяльності, підсистеми консультування, підсистеми оцінювання рівня набутих знань, підсистеми аналізу даних,

довідкової підсистеми, підсистеми доступу до мережних освітніх ресурсів тощо), підсистеми партнерства і залучення бізнесу та суспільного сектору й ін.).

Комп'ютерна система освітнього середовища повинна забезпечувати два основні режими роботи: проектування та навчання. У режимі проектування вона дає змогу створювати цілісні освітні середовища, додавати нові модулі до наявних, змінювати сценарії взаємодії з вже створеними модулями, тощо. У режимі навчання повинна забезпечуватись адаптація системи до рівня підготовки користувача та стимулювання його до підвищення рівня навчальних досягнень, реалізовуючи можливість навчання за індивідуальною траєкторією, розширюючи інформаційний простір освітнього середовища за рахунок використання додаткових освітніх ресурсів (зокрема, медіаресурсів, віртуальних середовищ професійної діяльності, забезпечення партнерських відносини з колегами, бізнесовими та суспільними структурами тощо) [13; 62; 86; 248; 258; 362; 498].

Інтелектуальний блок освітньої системи проектується з урахуванням підсистем генерації можливих альтернатив рішень щодо визначення індивідуальної траєкторії навчання на основі даних про рівень підготовки та індивідуальні потреби користувача, забезпечення підтримки користувача (надання довідкового матеріалу, консультування, посилань на додаткові джерела тощо); підсистеми, що генерує дані звітів (пошук, сортування, фільтрацію, підсумки тощо); підсистеми прийняття рішень щодо конкретної проблеми на основі відомостей звітних даних тощо.

Методологія подання знань в освітній системі ґрунтується на філософії формалізму та когнітивній психології, на основі реалізації методів асоціативного збереження інформації, подібних до тих, що існують у мозку людини. У базі знань освітньої системи містяться правила аналізу даних, одержаних користувачем, відповідно до конкретної проблеми. Система аналізує ситуацію і, залежно від виду проблемної ситуації, надає рекомендації щодо розв'язання проблеми. До розроблення інтелектуального блоку електронної освітньої системи бажано залучати кваліфікованих експертів: науковців, педагогів, спеціалістів за фахом, представників бізнесу та суспільних організацій. Така складна організація електронної освітньої системи, що покликана вирішувати широке коло задач і відповідати рівню розвитку суспільства, актуальним досягненням у галузі науки

та техніки, потребує постійної підтримки та взаємодії з експертами предметної галузі, для якої створюється система, − науковцями, педагогами, представниками бізнесу та суспільних організацій. Такий підхід забезпечить збереження інтегрованого колективного досвіду, накопиченого у даній галузі, досвіду застосування новітніх педагогічних технологій, інтелектуального доступу до джерел знання (ноосфери), інтелектуальний сервіс, інтелектуальні ресурси.

Можливість доступу до ЕОР у будь-який момент часу та з будь-якої географічної точки, робота з ними з використанням комп'ютерних технічних засобів різних модифікацій забезпечуються сучасними ІКТ на основі використання комунікаційних технологій, зокрема, комп'ютерних мереж Інтранет та Інтернет, хмарних середовищ [275]. Використання мережних технологій забезпечить доступність та відкритість освіти, професійну мобільність [436], рівний доступ до ресурсів, сумісний з обмеженим часом навчання.

Отже, теоретичні основи проектування електронних освітніх ресурсів в умовах «інформаційного вибуху», глобальної інформатизації є такими: електронні освітні ресурси повинні проектуватись на засадах системного підходу до складних, відкритих, динамічних систем, на принципах синергетичної взаємодії; системоутворювальним компонентом повинні бути особистісні культурно-освітні потреби суб'єктів освітнього процесу; методика розроблення ЕОР повинна ґрунтуватись на технології проектування адаптивних багаторівневих гіпермедіа особистісно-зорієнтованих ЕОР; комп'ютерна система освітнього ресурсу повинна забезпечувати два основні режими роботи − проектування та навчання; повинна бути забезпечена підтримка/консультування на основі взаємодії з науковцями, педагогами, представниками бізнесу та суспільних організацій; однією зі складових ЕОР повинно бути інтелектуальне середовище із забезпеченням інтелектуального доступу та використання джерел знання (ноосфери); у ЕОР повинна реалізовуватись можливість роботи в мережному середовищі на базі хмарних технологій. Модель професійного становлення фахівця у спроектованому освітньому середовищі з урахуванням вказаних вище умов дозволить спрямовувати стихійне підвищення рівня інформаційної, інформатичної, інформаційно-комунікаційної компетентностей майбутніх фахівців у русло нових вимог до особистості, діяльності та розвитку сучасного фахівця.

В актуальних умовах інформаційного перевантаження, що справедливо отримало назву «information explosion» («інформаційного вибуху»), освітні системи перебувають у стані оновлення та трансформації відповідно до обсягів накопичення даних, напрямів розвитку інформаційних технологій і систем. Досвід країн з високим рівнем економічного розвитку, таких як Німеччина, Великобританія, США, Японія та інших, демонструє стабільний прогрес у сфері розроблення і використання ЕОР. Необхідність здійснення прогресивних перетворень та усунення недоліків системи підготовки фахівців є запорукою стабільного економічного розвитку будь-якої держави. Удосконалення ЕОР відповідно до сучасних умов і вимог суспільства до якості підготовки фахівців сприяє пошуку нових шляхів їх розроблення та використання у системі освіти.

Питання розроблення та впровадження ЕОР не є новим. Впродовж останніх років воно широко обговорювалось та досліджувалось: на законодавчому рівні − урядами країн; на рівні наукових досліджень − науковцями, педагогами, розробниками, представниками бізнесу та суспільних організацій.

В умовах посилення ролі інноваційних технологічних методик навчання на базі електронних засобів навчання, сучасних ІКТ, питання розроблення та впровадження ЕОР в освітній процес вивчалось вітчизняними та зарубіжними вченими. У англомовних джерелах використовується варіант терміна «електронні освітні ресурси» − «digital educational resources», що дослівно означає «цифрові освітні ресурси», а також варіант «електронний навчальний ресурс» − «digital learning objects» (DLO). Актуальні проблеми, пов'язані з необхідністю формування освітнього простору ЕОР належної якості, та шляхи їх вирішення були розглянуті у працях науковців D. Atkins, В. Бикова, J. Brown, А. Гуржія, T. Caswell, R. Clark, В. Козлова, В. Кременя, E. Mayer, В. Лапінського, A. Hammond [33; 93; 263; 504; 522; 524]. Так, у роботі «Категорії «простір» і «середовище»: особливості модельного подання та освітнього застосування» В. Биков і В. Кремень означають поняття «електронний освітній ресурс» як «вид засобів освітньої діяльності (навчання та ін.), що існують в електронній формі, є сукупністю електронних інформаційних об’єктів (документів, документованих відомостей та інструкцій, інформаційних матеріалів, процесуальних моделей та ін.), які

розташовуються та подаються в освітніх системах на запам'ятовуючих пристроях електронних даних» [33, с. 3]. Моделі та технології систем відкритої освіти, зокрема функціональну модель комп'ютерно-орієнтованого навчального середовища, особливості будови та шляхи удосконалення досліджували науковці T. Anisimova, В. Биков, К. Колос, L. Krasnova, D. Koutsomitropoulos, S. Park та ін. [266; 502; 589; 605]. Питання моделювання та інтеграції сервісів хмаро-орієнтованого навчального середовища вивчали Н. Копняк, Г. Корицька, С. Литвинова, Ю. Носенко, С. Пойда, С. Семеріков, М. Стрюк, А. Стрюк, В. Сєдой, О. Сіпачова, І. Сокол, О. Спірін, І. Стромило, М. Шишкіна, M. Al-Zoube, S. El-Seoud, M. Wyne та ін. [275; 305; 498]. Питання підготовки студентів з використанням засобів електронного навчання, готовності студентів та впливу на них електронного навчання розглядали R. Adanu, K. Berkimbaev, S. Mohammadyari, M. Parkes, C. Reading, H. Singh, S. Stein, E. Vezzetti, M. Violante [509; 602; 606; 642]. Враховуючи проведений аналіз наукових досліджень, зауважимо, що проблема побудови моделі функціонування електронних освітніх ресурсів метадисципліни в умовах «information explosion» залишається актуальною.

Термін «метадисципліна» відповідно до тенденції його застосування у Західній Європі є відносно новим. Метадисциплінарний підхід є одним з варіантів підходу до інтеграції та систематизації даних [540; 548; 577; 578]. Під «інтеграцією» розуміємо поєднання, взаємопроникнення, взаємозближення, утворення взаємозв'язків. За результатами пошуку тлумачення поняття «метадисципліна» сформулюємо означення, що є ширшим за поняття інтеграції: «метадисципліна – це інтеграція дисциплін, методологія одержання будь-якого знання, створення змістового каркасу, який може наповнюватися даними». Якщо провести паралель між поняттями «метадисципліна» та «метадані» (дані про дані, що характеризують або пояснюють інші дані), то ***метадисципліну*** *можна означити як дисципліну, що характеризує або пояснює взаємопов'язані теорії, ідеї, зміст декількох дисциплін.*

На основі власних спостережень та аналізу літературних джерел з'ясовано, що інтегровані освітні ресурси навчального середовища ЗВО, в умовах «інформаційного вибуху», утворюють складну відкриту систему, яка функціонує на принципах синергетичної взаємодії, розвивається та трансформується, обмінюється

інформацією із зовнішнім середовищем − інформаційним простором. На основі цих умов виникають протиріччя між: необхідністю використання в освітньому процесі ЕОР і недостатністю розроблення інтегрованих ЕОР метадисципліни, що відповідають умовам «інформаційного вибуху» та перебувають у процесі розвитку і трансформації, обміну даними зі світовим інформаційним простором; фундаментальною складовою ЕОР і необхідністю доповнення новітніми науковими досягненнями; ґрунтування ЕОР на традиційному досвіді і спадщині науки та необхідністю професійної підготовки ММАВ відповідно до сучасних вимог на основі творчого, креативного підходу в умовах «інформаційного вибуху».

Вважаємо, що *ЕОР метадисципліни* в умовах «інформаційного вибуху» *сприятимуть:* створенню умов ефективної професійної підготовки, забезпеченню неперервності навчання, рівного доступу до ресурсів, можливостей реалізації індивідуальних шляхів пізнання, *якщо:* модель функціонування ЕОР метадисципліни буде побудована на засадах складних відкритих систем, що перебувають у процесі розвитку та трансформації; принципах синергетичної взаємодії; спроектована з урахуванням умов «інформаційного перевантаження», взаємообміну даними зі світовим інформаційними простором; глобальних процесів інформатизації; задоволення різнорівневих особистісних культурно-освітніх потреб; реалізації психолого-педагогічної підтримки, розвитку особистості та формування особистісних і професійних компетентностей; у навчальний процес будуть впроваджені електронне навчання, хмарні сервіси, інтелектуальні системи, інформаціно-комунікаційні технології, технічні інновації.

ЕОР метадисципліни в умовах «інформаційного вибуху», на основі синергетичного підходу та теорії функціонування складних відкритих динамічних систем, перебувають у процесі розвитку, трансформації, взаємообміну даними зі світовим інформаційним простором. Тому в процесі розроблення ЕОР метадисципліни з позиції синергетики потрібно враховувати не лише динаміку складових елементів, а й можливості та напрями їх трансформації та розвитку, умови зовнішнього оточення з яким дана система взаємодіє, обмінюється освітніми даними. Отже, «***Електронні освітні ресурси метадисципліни»*** *освітнього середовища вищої школи в умовах*

«інформаційного вибуху» утворюють складну відкриту динамічну систему, що функціонує на принципах синергетичної взаємодії, розвивається і трансформується, обмінюється даними із зовнішнім середовищем − інформаційним простором.

Розроблена у процесі дослідження модель функціонування відкритої системи ЕОР метадисципліни поєднує такі складові, що перебувають у процесі взаємодії та взаємообміну даними з інформаційним простором (рис. 4.5): сервіс-орієнтовану архітектуру куратора контенту 1; відбір з позицій критичного мислення; початковий інформаційний рівень; базовий інформаційний рівень (освітній контент); алгоритми оптимізації та перетворення даних; самовдосконалювальний інформаційний алгоритм; модуль розподілу інформаційних ресурсів; модуль розподілених ЕОР; засоби розроблення метадисципліни; ЕОР метадисципліни; єдиний користувацький інтерфейс; сервіс-орієнтовану архітектуру студента; сервіс-орієнтовану архітектуру викладача, тьютора; сервіс-орієнтовану архітектуру куратора контенту 2; інформаційний блок стану, можливостей трансформації, напрямів розвитку ЕОР, освітнього контенту. Відповідно до пропонованої моделі функціонування ЕОР, зовнішнім середовищем − джерелом з яким здійснюється взаємообмін даними, є інформаційний простір (рис. 4.5). У глобальному інформаційному просторі, з огляду на призначення ЕОР, можна виділити спеціалізовану інформацію (наукову, технічну, виробничу, навчальну, управлінську), масову інформацію (повсякденну, суспільно-політичну, естетичну), замовлення ринку праці, вимоги міжнародних державних освітніх стандартів, законодавчі обмеження, інформацію від постачальників освітніх послуг, інформацію від споживачів освітніх послуг тощо. Також серед «джерел» надходження інформації виділяємо науковців, педагогів, експертів предметної галузі, спеціалістів за фахом, ІТ-експертів, представників бізнесу та суспільних організацій тощо.

Забезпечення функціональної моделі архітектурними сервісами – «сервіс-орієнтована архітектура куратора контенту 1» та «сервіс-орієнтована архітектура куратора контенту 2» підвищує рівень функціональності системи. Курування змісту забезпечує відбір даних з позицій критичного мислення: координацію пошуку, контролює якість одержаних даних, категоризацію, подання, коментування даних (власна думка куратора, висновки тощо) у формі, більш цікавій та адаптованій для конкретної аудиторії.

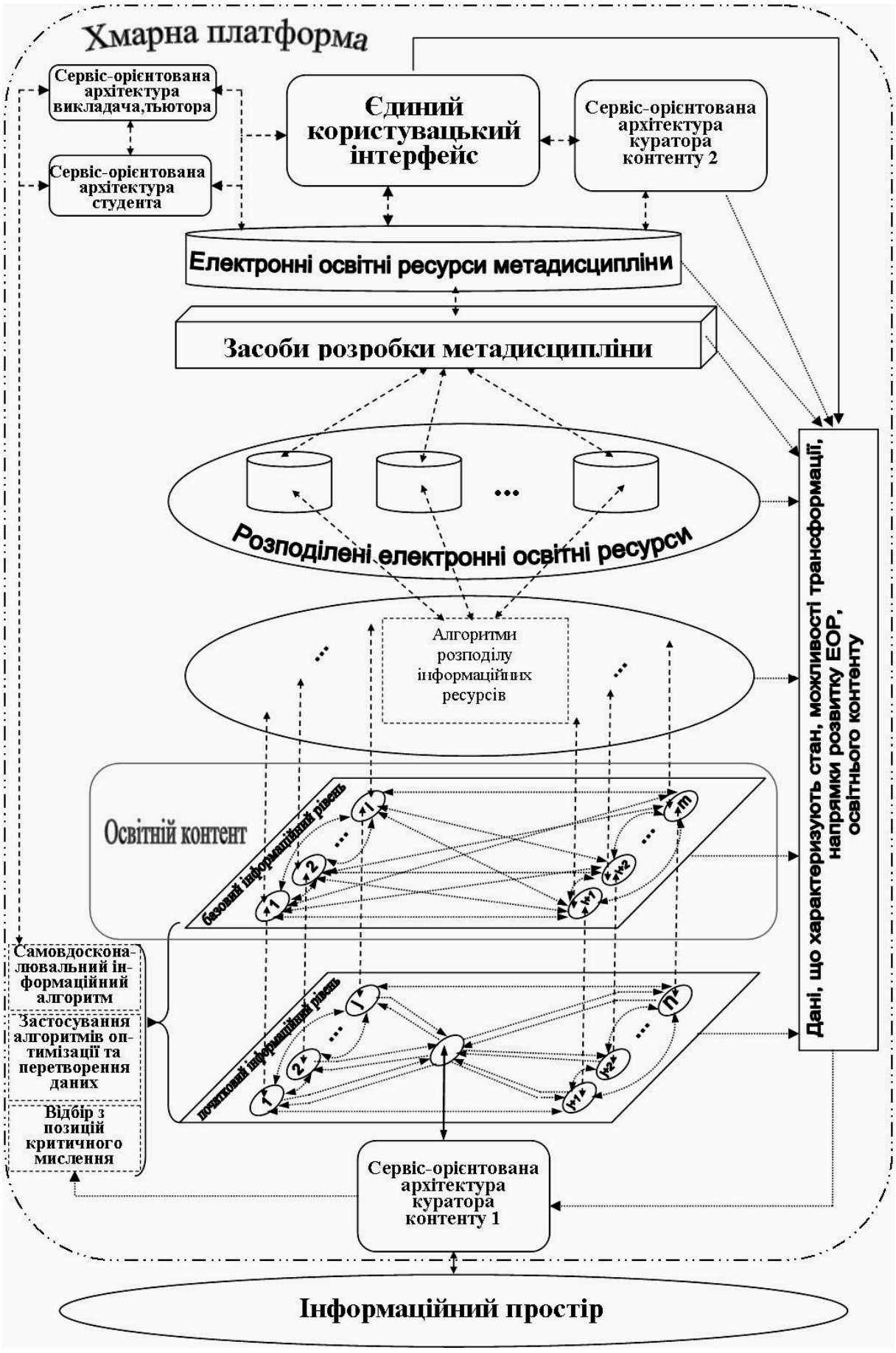


Рис. 4.5. Модель функціонування електронних освітніх ресурсів метадисципліни в умовах «інформаційного вибуху»

На сьогоднішній день не існує комп'ютерних технологій, які б повністю замінили людину як куратора змісту. На нашу думку, наявність куратора контенту дозволить підвищити інтерес до ЕОР, зокрема, рейтинг ЕОР.

Початковий інформаційний рівень функціонує в умовах взаємообміну даними з інформаційним простором через «сервіс-орієнтовану архітектуру куратора контенту 1» і складається з n інформаційних елементів, що також перебувають у стані інформаційного взаємообміну. У свою чергу, забезпечення зворотного зв'язку здійснюється шляхом надходження даних про стан, можливості трансформації, напрями розвитку ЕОР, освітнього контенту через «сервіс-орієнтовану архітектуру куратора контенту 1» на початковий інформаційний рівень та у зовнішнє середовище світового інформаційного простору.

У сучасних умовах «інформаційного вибуху» окреслюється проблема інформаційного перевантаження освітнього простору. Тому на етапі переходу до базового інформаційного рівня, що містить освітній контент, здійснюється її оптимізація, відбір з позицій критичного мислення. Окремої уваги заслуговує самовдосконалювальний інформаційний алгоритм, він буде описаний нижче (рис. 4.10).

Деякі елементи синтетичного відбору з позиції критичного мислення (наприклад, висунення гіпотез, аналіз, генерація суджень, застосування різних стратегій, методів, ймовірнісне оцінювання, вибір альтернатив, використання різних способів представлення (графічних, смислових) тощо) можуть бути реалізовані за допомогою систем штучного інтелекту.

Синтетичні методи оптимізації даних забезпечує модуль оптимізації. У процесі оптимізації даних, що надходять з початкового інформаційного рівня, застосовуються сучасні методи оптимізації, аналізу, відбору, синтезу даних тощо. Відбір освітнього контенту реалізовується на основі алгоритмів перетворення та оптимізації даних, що використовують процедури визначення складу інформаційних елементів, складу та структури інформаційних потоків між ними, обсягів даних, оцінюються властивості повідомлень (об'єктивність, вірогідність, повнота, актуальність, корисність, зрозумілість), що надходять (виходять) з інформаційних елементів тощо.

В умовах «інформаційного вибуху» може виникати проблема обробки та передачі наборів «великих даних» (Big Data), видобування інформаційних гранул з «великих даних» та використання відповідної технології Big Data з метою опрацювання структурованих і неструктурованих різнотипних динамічних даних великих обсягів, здійснення їх аналізу, підтримки прийняття рішень [469]. Термін Big Data застосовується з метою ідентифікації наборів даних, яку не можна здійснити за допомогою існуючих методологій та програмних засобів з причини великого розміру та складності. Big Data характеризується обсягом, різноманітністю та швидкою плинністю структурованих і неструктурованих даних в процесорах і пристроях зберігання даних, а також у перетворенні даних для різних задач [38: с. 6, с. 21].

Особливо важливим є правильно обраний у даних умовах дизайн сервіс-орієнтованої архітектури модуля оптимізації інформаційних ресурсів. Але вибір відповідних підходів та алгоритмів найбільш суттєво впливає на ефективність роботи системи. Складні структури даних та алгоритми можуть бути застосовані до великого обсягу даних, прості структури даних та алгоритми застосовують до обробки незначних обсягів даних, що відповідають окремим критеріям. Але витрати на реалізацію складних структур даних та алгоритмів можуть перевищити очікуваний економічний ефект від їх роботи.

Оптимізація та перетворення даних повинні здійснюватись на основі знань про характеристики ЕОР, виявлення зайвих потоків даних, уникнення дублювання, встановлення зв’язків між даними.

Базовий інформаційний рівень вміщує освітній контент, що використовується у освітньому процесі. У ньому розміщено m інформаційних елементів базового інформаційного рівня, причому $m \leq n$, де n – кількість інформаційних елементів початкового інформаційного рівня. Інформаційні елементи базового рівня перебувають у стані взаємообміну даними між собою та початковим інформаційним рівнем.

Освітній контент, що містить освітні дані, у результаті застосування алгоритму розподілу інформаційних ресурсів утворює наповнення розподілених ЕОР, що відображають змістово-технологічні компоненти освітніх науково-методичних

систем, предметно-інформаційні складові освітнього середовища, наповнення освітніх електронних інформаційних систем, каталогів, бібліотек, додаткового навчального матеріалу (посилання на додаткові ресурси, віртуальні підприємства, Web-квести, взаємообмін і спілкування з колегами, консультації з науковцями та фахівцями у даній галузі знань, консультації з роботодавцями, віртуальне спілкування з викладачем) тощо [13; 64; 93; 263; 393; 540]. Можливість доступу до ЕОР, робота з ними забезпечується шляхом використання комп'ютерних технічних засобів різних модифікацій, ІКТ на базі комунікаційних технологій, хмарних середовищ.

За допомогою засобів розроблення метадисципліни та засобів інтеграції розподілені ЕОР трансформуються у електронні освітні ресурси метадисципліни. Ресурси метадисципліни являють собою адаптивний багаторівневий особистісно-зорієнтований ресурс на базі хмарних технологій, що використовується учасниками освітнього процесу, надає інформаційно-процесуальну підтримку навчальній, науковій та управлінській діяльності, забезпечує функціонування та розвиток освітніх систем, сприяє особистісному розвитку, набуттю студентами професійної компетентності, зокрема, інформаційних, інформатичних, інформаційно-комунікаційних компетентностей у результаті використання ЕОР, забезпечує збереження інтегрованого колективного досвіду галузі знань.

Єдиний користувацький інтерфейс, сервіс-орієнтована архітектура викладача, тьютора та сервіс-орієнтована архітектура студента розроблені з метою використання ЕОР метадисципліни та забезпечують інтелектуальний сервіс, інтелектуальний доступ до джерел знання й інтелектуальних ресурсів згідно з концепцією «web-usability». Архітектура інтерфейсу будується за принципами надання можливості користувачеві здійснювати освітній процес за обраною індивідуальною траєкторією, можливостей мобільного доступу до ресурсів у будь-який час (використовуючи ІКТ, зокрема хмарні середовища), реалізації модульної технології, особистісно-зорієнтованої технології навчання, складається з модулів реалізації певних педагогічних цілей, що містять медіатексти, медіа ресурси, гіпермедіа ресурси тощо.

Також з описаних вище складових моделі функціонування електронних освітніх ресурсів метадисципліни в умовах «інформаційного вибуху», надходять

дані про стан, можливості трансформації та напрями розвитку ЕОР, освітній контент, які через «сервіс-орієнтовану архітектуру куратора контенту 1», забезпечуючи зворотний зв'язок, надходять: у зовнішнє інформаційне середовище (інформаційний простір), у початковий інформаційний рівень, на етап відбору.

Отже, модель функціонування ЕОР метадисципліни в умовах «інформаційного вибуху» описує складну, відкриту, динамічну систему, що трансформується, розвивається та взаємодіє зі світовим інформаційним простором, ґрунтується на принципах синергетичної взаємодії, технологіях побудови адаптивних багаторівневих гіпермедіа особистісно-зорієнтованих ЕОР. Така організація ЕОР дає змогу забезпечувати особистісні культурно-освітні потреби користувачів (студентів, викладачів, адміністративний персонал), рівний мобільний доступ до освітніх ресурсів, розширювати інформаційне поле освітнього простору, забезпечувати можливість більш глибокого засвоєння знань, підвищення рівня набутих знань, навичок, компетенцій, компетентностей [13; 64; 93; 204; 242; 263; 275; 393; 540]. Запропонована у дослідженні модель функціонування ЕОР метадисципліни в умовах «інформаційного вибуху» може бути вдосконалена у процесі подальших досліджень і використання шляхом трансформації, доповнення відповідно до еволюційних здобутків суспільства, науки, технологій.

Перспективних кардинальних змін у впровадження електронного навчання можна досягти шляхом реалізації стратегії запровадження SMART-технологій, що забезпечить нову якість підготовки фахівців, випереджувальний загальноцивілізаційний розвиток особистості з новим мисленням, орієнтованим на майбутнє [83; 88; 341; 351].

Інформаційне суспільство як система у процесі еволюції перебуває в умовах постійного руху, інтенсивного розвитку, інформаційного взаємообміну, самовдосконалюється. Вільне та швидке розповсюдження даних приводить до виникнення інформаційних середовищ, мереж колективного розуму, які відкривають для людини нові можливості [351, с. 77]. З точки зору синергетики майбутнім є один з можливих майбутніх станів [351, с. 77]. Найбільш ймовірною є трансформація інформаційного суспільства у майбутній стан – SMART (у

перекладі з англ. «розумний», «інтелектуальний»; мнемонічна абревіатура англ. specific, measurable, achievable, realistic, and time-based (конкретна, вимірювана, досяжна, реалістична, обмежена в часі) [512]). Для інформаційного суспільства характерним є те, що засобом і продуктом виробництва є інформація, знання, інтелект. Ознаками інформаційного суспільства на стадії переходу у SMART-суспільство є поширення комунікаційних технологій колективної діяльності та ІКТ, що суттєво змінюють бізнес, освіту та інші сфери діяльності у державі. Управління об'єктами стає інтелектуальнішим, розумнішим, гнучкішим. Діяльність людини зосереджується на застосуванні «капіталу знань», зокрема інновацій. Освітня діяльність стає масовою та ефективною завдяки використанню електронних і колективних технологій. SMART-освіта ґрунтується на поєднанні навчання засобами електронних технологій та індивідуальних технологій розвитку мислення й творчих здібностей людини. Отже, вектор освітньої діяльності спрямовується на підготовку SMART-особистості – високоосвіченої людини, що діє колективно, використовує у життєдіяльності сучасні технології.

Тому розроблення та впровадження в освітній процес SMART-технологій з метою удосконалення електронних освітніх ресурсів та створення SMART-комплексів навчальних дисциплін відповідно до сучасних запитів епохи є актуальною і покликана забезпечити підвищення якості освіти та випереджувальний розвиток майбутніх фахівців.

Актуальні питання переходу до SMART-освіти, розроблення та впровадження у освітній процес професійної підготовки фахівців SMART-комплексів навчальних дисциплін, інтерактивних моделей досліджували вітчизняні науковці В. Бойчук, Р. Гуревич, М. Кадемія, В. Радкевич, А. Твердохліб [83; 88; 161; 460] та ін. Особливостям впровадження SMART-освіти, зокрема її реалізації на базі хмарних систем електронного навчання, присвячені праці T. Kim, J. Cho, J. Jeong [580; 583] та ін. Заслуговують особливої уваги праці дослідників сфери використання SMART-технологій соціальних мереж у освітньому процесі – J. Shim, S. Dekleva, C. Guo, D. Mittleman [621]. SMART-технології у педагогіці, застосування їх на базі комп'ютерних мереж,

реалізація на їх основі індивідуальних навчальних технологій розглядали M. Volman, S. Ambrose, M. Bridges, M. Norman, V. Uskov, J. Bakken та ін. [637].

На сьогоднішній день електронні системи SMART-освіти, що функціонують на основі методів штучного інтелекту застосовуються в освітньому процесі в багатьох країнах. Метою розроблення ЕОР із застосуванням SMART-технологій є створення SMART-комплексів навчальних дисциплін, орієнтованих, у першу чергу, на адаптацію навчальних комплексів дисциплін та навчальних інтерфейсів до індивідуальних потреб студентів, що сприятиме: підвищенню мотивації до вивчення дисципліни; розвитку творчого потенціалу, контекстного мислення; підвищенню ефективності засвоєння знань; безпосередній реалізації принципу колективного управління процесом навчання; розумінню та сприйманню сучасних технологій як природної складової життєдіяльності.

Зважаючи на сказане вище, на основі SMART-підходу, нами були розроблені: функціональна схема інтелектуального алгоритму викладача, тьютора; функціональна схема самонавчального алгоритму студента; самонавчальний алгоритм студента, алгоритм роботи студента з навчальною дисципліною та самовдосконалювальний інформаційний алгоритм, що є складовими елементами ЕОР та можуть бути реалізовані у SMART-комплексах навчальних дисциплін. Представлені алгоритми є концептуальними схемами можливої послідовності дій користувача по роботі з системою. Практично, самонавчальний алгоритм студента реалізовується як сервіс-орієнтована архітектура на базі веб-технологій, «front end» якої розроблено відповідно до концепції «web-usability» (зручність користування (ясна, стисла форма представлення даних, вибір найбільш очевидним шляхом, усунення двозначності наслідків дій, відповідна область розміщення елементів)). Розглянемо розроблені алгоритми з точки зору їх відповідності SMART-підходу в освіті.

Інтелектуальний алгоритм викладача, тьютора є складовим елементом «сервіс-орієнтованої архітектури викладача», взаємопов’язаними компонентами якого є макроблоки: розроблення навчально-методичного комплексу навчальної дисципліни, пошуку, онлайн консультування, оптимізації та перетворення даних (рис. 4.6).

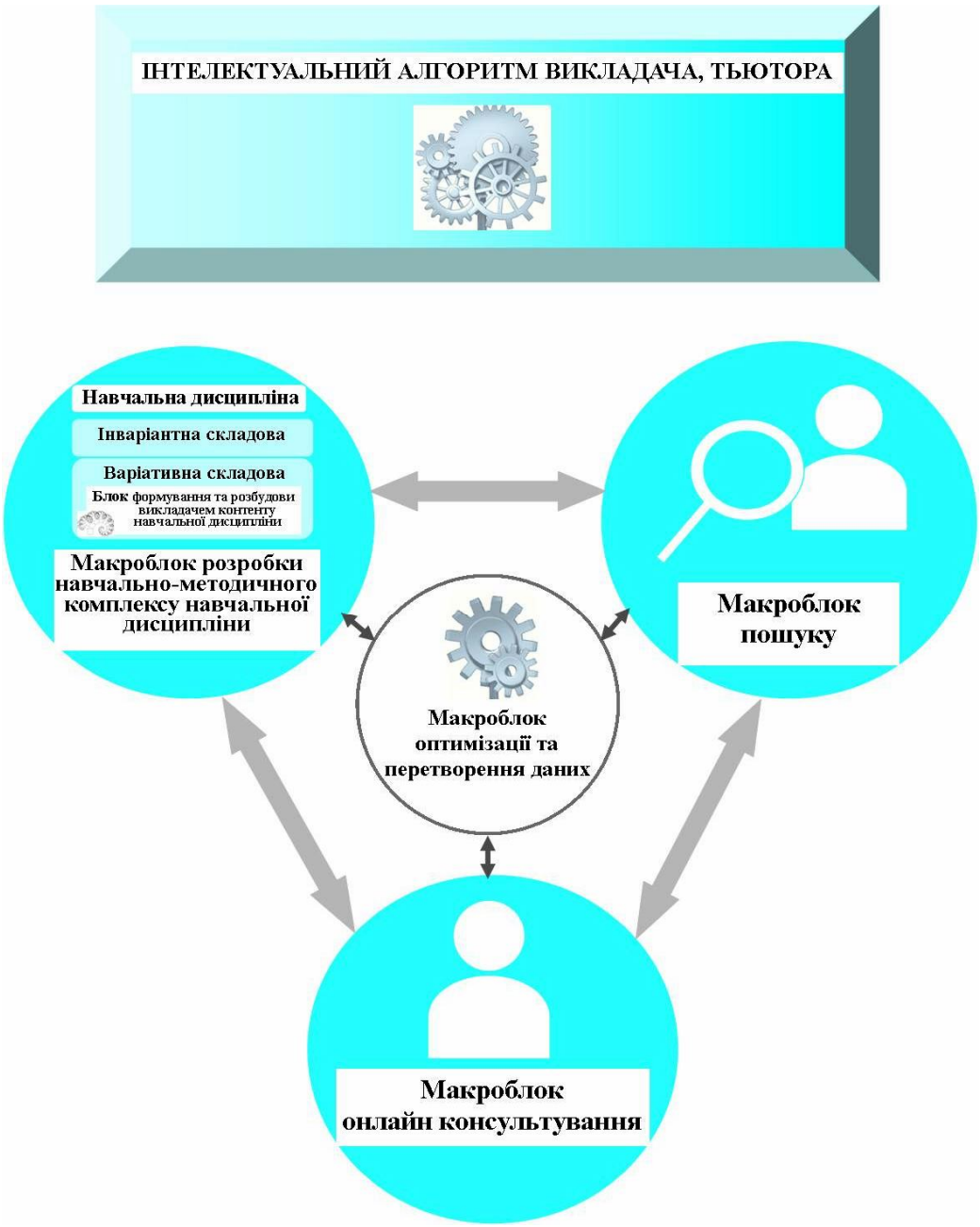


Рис. 4.6. Функціональна схема інтелектуального алгоритму викладача

У блоці розробки навчально-методичного комплексу навчальної дисципліни, користувач формує та розробляє контент навчальної дисципліни (інваріантну та варіативні складові навчальної дисципліни), розміщений на персональній хмарі. У макроблоці онлайн консультування забезпечується консультування студентів а також онлайн спілкування з іншими викладачами, кураторами контенту, науковцями, фахівцями, роботодавцями тощо. Макроблок пошуку забезпечує пошук даних (у мережах Інтернет та Інтранет) за запитом та подальше його опрацювання з метою формування та розроблення контенту навчальної дисципліни. Інтелектуальна складова алгоритму викладача реалізовується шляхом

формування бази знань експертних навчальних систем, оптимізації та перетворення даних на основі методів штучного інтелекту, агентно-орієнтованих підходів до розроблення пошукових алгоритмів, віртуальних навчальних середовищ, інтелектуальних лінгвістичних систем тощо.

Самонавчальний алгоритм студента є складовим елементом «сервіс-орієнтованої архітектури студента», взаємопов'язаними компонентами якого є макроблоки: роботи з навчальною дисципліною, пошуку, консультування, оптимізації та перетворення даних (рис. 4.7, рис. 4.8, рис. 4.9).

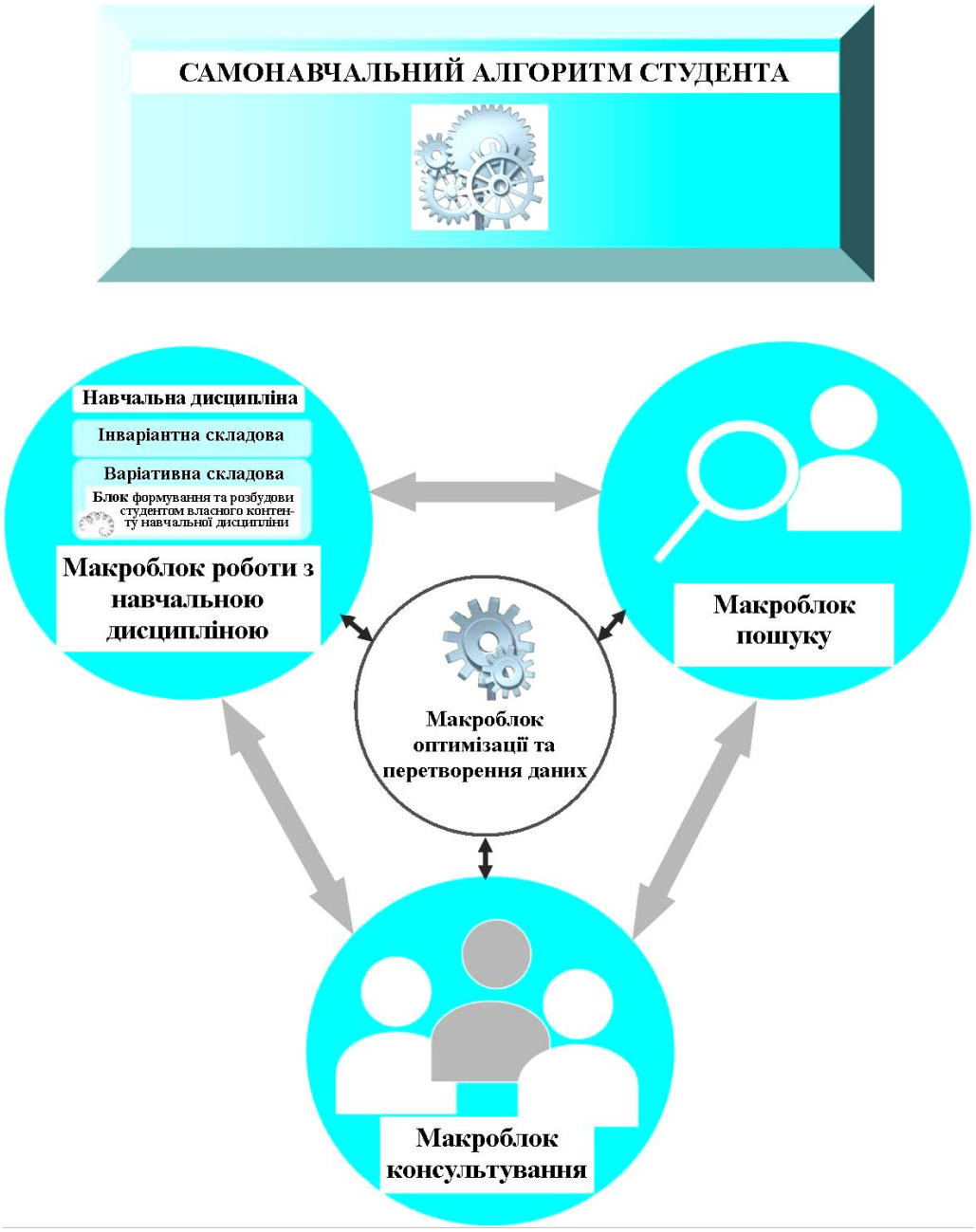


Рис. 4.7. Функціональна схема самонавчального алгоритму студента

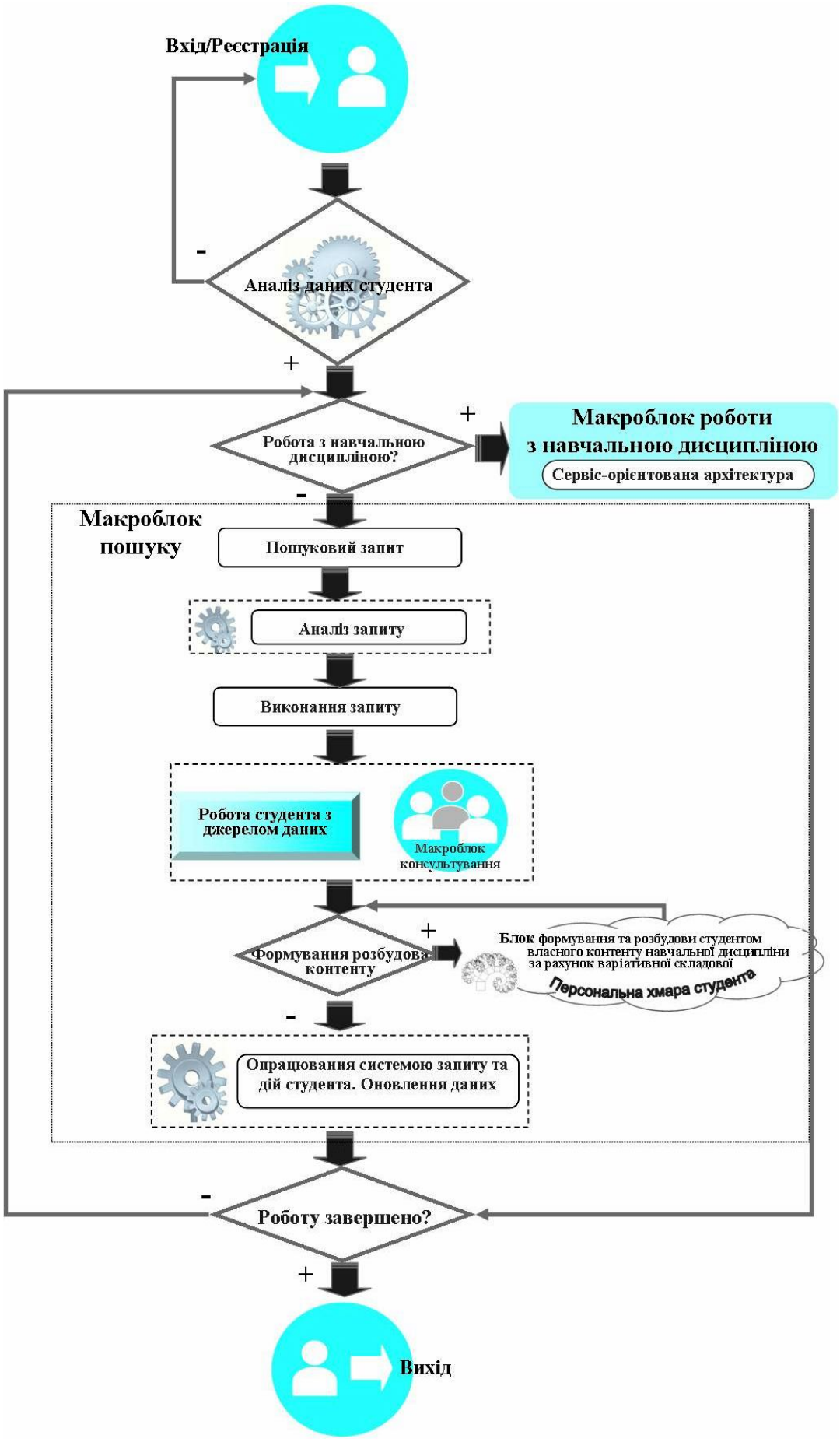


Рис. 4.8. Блок-схема самонавчального алгоритму студента

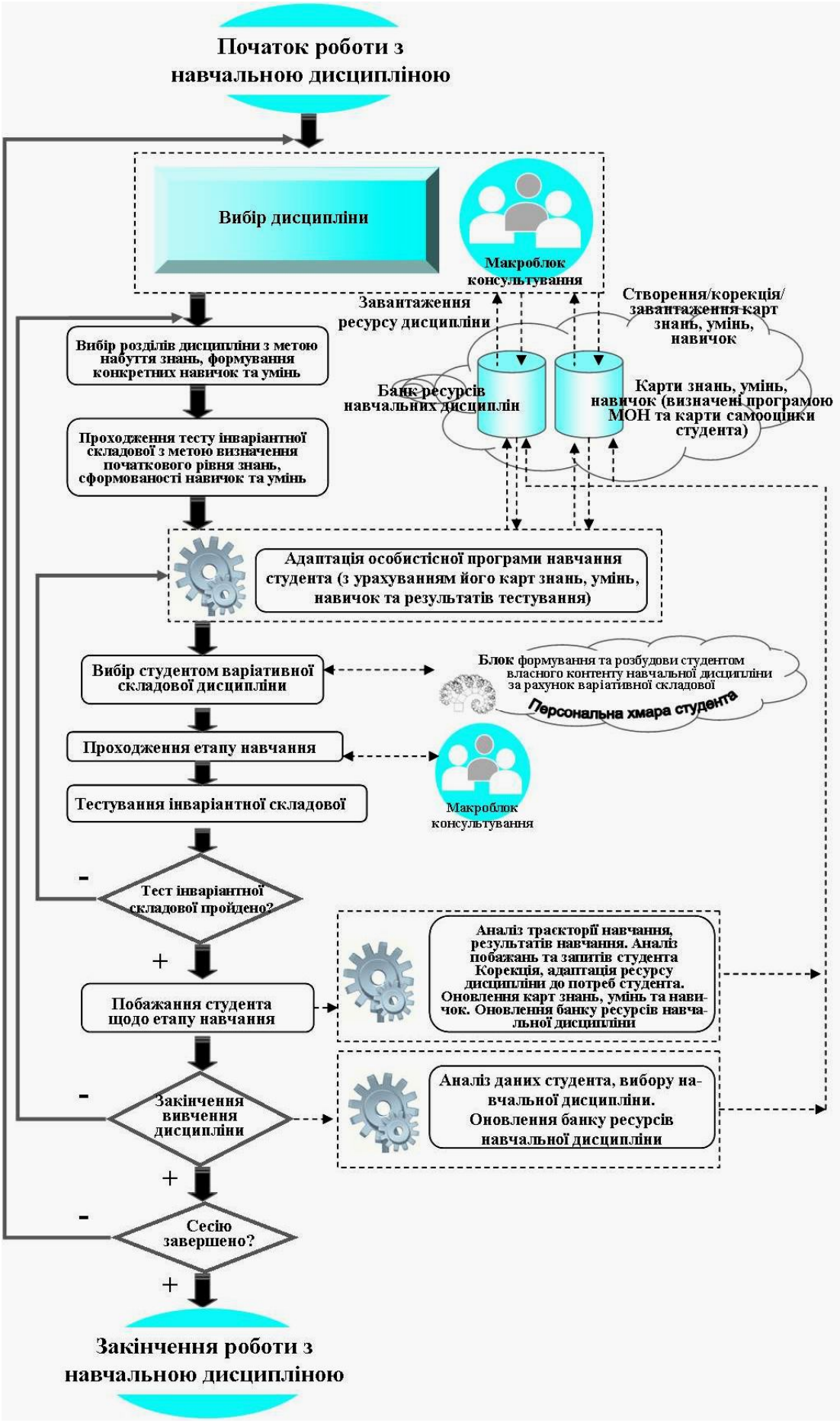


Рис. 4.9. Блок-схема алгоритму роботи студента з навчальною дисципліною

За допомогою самонавчального алгоритму роботи студента з навчальним курсом реалізовуються такі цілі SMART-підходу, як самостійний вибір траєкторії пошуку у процесі навчання, самонавчання, мотивування активізації навчальної діяльності, мотивування здійснення пізнавальної діяльності, адаптування системи навчання до потреб користувача та його можливостей.

У моделі самонавчального алгоритму студента, після опрацювання системою одержаних реєстраційних даних, студентові пропонується обрати роботу з навчальним курсом дисципліни або сформувати пошуковий запит (у мережах Інтернет та Інтранет) (рис. 4.8). Якщо студент обирає опцію формування пошукового запиту, запит реєструється системою. Інтелектуальний блок системи (макроблок оптимізації та перетворення даних) здійснює: аналіз запиту; вибір інформативної множини ознак запиту (слів або фраз з аналогічним змістом); класифікацію запиту; оптимізацію запиту тощо. Далі здійснюється виконання запиту.

Студент працює з обраним джерелом даних. На цьому етапі він може отримати консультацію фахівців (викладачів, тьютора, науковців, роботодавців, експертів тощо) у сфері, відповідній запиту, а також забезпечення спілкування з іншими студентами. Наприклад, консультацію з обраної тематики: особливості застосування одержаних знань на практиці; на що потрібно звернути більше уваги під час розгляду даної тематики; які напрями даної галузі досліджені недостатньо; у яких напрямах можна здійснювати дослідну, наукову роботу, у яких проектах можна брати участь тощо. Якщо консультування на даний час не можливе, користувачеві надаються дані консультанта.

Системою передбачено можливість формування студентом власного контенту, розташованого на персональній хмарі, з метою розширеного добору навчального матеріалу варіативної складової дисципліни. За бажанням, він може розширювати власний контент за рахунок результатів пошуку. Після проходження даного етапу алгоритму системою опрацьовуються запит та дії студента у процесі пошуку, здійснюється оновлення відповідних даних. Далі студент може продовжити роботу, обравши опцію формування пошукового запиту або роботи з навчальною дисципліною.

Алгоритм роботи студента з навчальною дисципліною є функціональною складовою самонавчального алгоритму студента (рис. 4.9). Розглянемо етапи його виконання. Студент самостійно обирає дисципліну, яку він буде вивчати на даний час.

На сторінці завантаження ресурсу дисципліни є вибір опції одержання консультацій фахівців у даній сфері (викладачів, науковців, роботодавців тощо). Студент може отримати допомогу у вивченні курсу, відповіді на запитання, що передбачені та не передбачені програмою курсу. Користувачеві надаються контактні дані консультанта, зокрема, якщо на даний момент з різних причин консультування не можливе.

Після завантаження ресурсу навчальної дисципліни студенту пропонують обрати розділи дисципліни з метою набуття знань (вивчення/повторення), формування конкретних навичок та умінь (з метою набуття/удосконалення). Далі студентові пропонується пройти тест інваріантної складової навчальної дисципліни з метою визначення початкового рівня знань, сформованості навичок та умінь. За результатами тестування інваріантної складової системою здійснюється адаптація особистісної програми навчання студента (з урахуванням його карти знань, умінь, навичок та результатів тестування). Студентові пропонують обрати варіативну складову дисципліни, яку він може доповнювати (формувати, розбудовувати) за рахунок власного контенту самостійно. Такий вибір дає змогу студенту обирати індивідуальну траєкторію навчання, самостійно опрацьовувати розділи дисципліни. Така будова самонавчального алгоритму необхідна для дотримання вимог національної рамки кваліфікацій. Далі здійснюється проходження студентом етапу навчання з наданням можливості консультування. Після навчання студент проходить тестування інваріантної складової, за результатами якого оцінюється рівень набутих знань, умінь, навичок з опанування розділу навчальної дисципліни. У разі незадовільного виконання тестових завдань система здійснює адаптацію особистісної програми навчання і студент може повторно опановувати обраний матеріал дисципліни.

Адаптивна складова алгоритму передбачає циклічний підбір студентом матеріалу варіативної складової курсу навчальної дисципліни до моменту успішного проходження тесту інваріантної складової.

Системою передбачено розширений набір навчального матеріалу варіативної складової, зокрема, за рахунок блоку формування та розбудови студентом власного контенту навчальних дисциплін (розташованого на персональній хмарі). Лише за таких умов будови курсу можна гарантувати виконання навчальної програми на умовах дотримання вимог національної рамки кваліфікацій.

Після успішного виконання студентом тестових завдань, студент може висловити побажання та сформувати запити щодо пройденого етапу навчання. На даному етапі на базі технологій штучного інтелекту, системою здійснюється аналіз траєкторії навчання та результатів навчання, аналіз побажань та запитів студента, корекція, адаптація ресурсу дисципліни до потреб студента, оновлення карт знань, умінь та навичок, оновлення банку ресурсів навчальної дисципліни.

Моніторингова дидактична складова електронної навчальної системи є засобом управління навчанням, забезпечує ефективність навчального процесу за допомогою систематизації знань, умінь і навичок, їх практичного самостійного застосування. Також вона забезпечує стимулювальні функції та мотивацію до старанного навчання та самоосвіти. На етапі вибору опції закінчення вивчення дисципліни системою здійснюється аналіз даних студента, вибору навчальної дисципліни, оновлення банку ресурсів навчальної дисципліни.

Самовдосконалювальний інформаційний алгоритм є функціональним блоком ЕОР метадисципліни (рис. 4.10). Він розроблений з метою формування ЕОР метадисципліни на базі інтелектуальних засобів SMART-технологій на етапі переходу від початкового інформаційного рівня до базового та етапі роботи з ЕОР метадисципліни. З його допомогою здійснюється: одержання, аналіз, відбір даних з метою наповнення освітнього контенту.

У моделі алгоритму передбачено взаємозв’язок з макроблоками пошуку викладача та студента, обробка реєстраційних даних користувача (студента, викладача) для подальшого аналізу системою.

Користувачеві пропонується сформувати пошуковий запит.

Якщо користувач обирає пошуковий запит, запит реєструється системою.

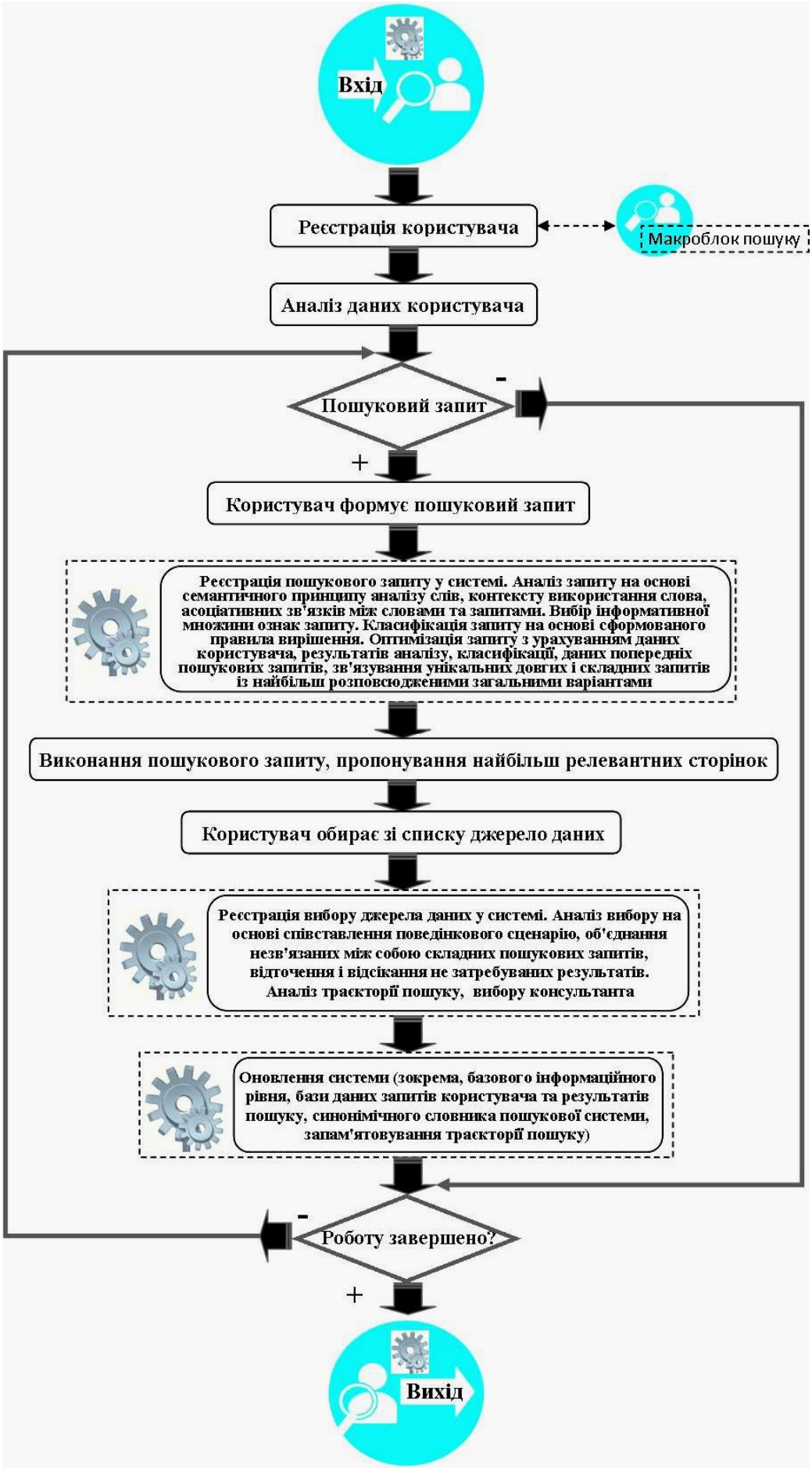


Рис. 4.10. Самовдосконалювальний інформаційний алгоритм

Інтелектуальний блок системи здійснює: аналіз запиту на основі семантичного принципу аналізу слів, контексту використання слів, асоціативних зв'язків між словами та запитами; вибір інформативної множини ознак запиту (слів або фраз з аналогічним змістом); класифікацію запиту на основі сформованого у процесі навчання системи правила вирішення; оптимізацію запиту з урахуванням даних користувача, результатів аналізу, класифікації, даних попередніх пошукових запитів, зв'язування унікальних довгих і складних запитів із найбільш розповсюдженими загальними варіантами. Пошуковий запит виконується. Користувачеві пропонуються найбільш релевантні сторінки, які не обов'язково містять слова пошукового запиту.

Користувач обирає зі списку джерело даних. В інтелектуальному блоці системи реєструється варіант вибору джерела даних, здійснюється аналіз вибору на основі зіставлення поведінкового сценарію, аналіз траєкторії пошуку та, у разі наявності таких, об'єднання нерозв'язаних між собою складних пошукових запитів, оптимізація та відсікання незатребуваних результатів. Далі здійснюється оновлення системи (зокрема, базового інформаційного рівня ЕОР, бази даних запитів користувача та результатів пошуку, синонімічного словника пошукової системи, запам'ятовування траєкторії пошуку). Користувач за бажанням може продовжити пошук або завершити роботу.

За допомогою розроблених складових компонент ЕОР метадисципліни – функціональної схеми інтелектуального алгоритму викладача, функціональної схеми самонавчального алгоритму студента, алгоритму роботи студента з навчальною дисципліною та самовдосконалювального інформаційного алгоритму, реалізовуються такі цілі SMART-підходу: самостійний вибір траєкторії пошуку у процесі навчання, самонавчання, мотивування активізації навчальної діяльності, мотивування здійснення пізнавальної діяльності, адаптування системи навчання до потреб користувача, участь студента у колективному розробленні ресурсів SMART-комплексу навчальної дисципліни та ЕОР метадисципліни, колективне управління ЕОР, розвиток творчості, реалізація контекстного підходу, сприймання та розуміння інформаційних технологій як органічної складової діяльності особистості.

Розроблені алгоритми складових елементів електронних освітніх ресурсів освітніх систем на базі SMART-технологій забезпечують реалізацію SMART-підходу на основі принципів: Self Directed – вибір студентом індивідуальної траєкторії навчання, надання можливостей самостійно опрацьовувати розділи дисципліни, що забезпечує ефективність навчального процесу за допомогою систематизації знань, умінь і навичок, застосування інтелектуальних систем, зокрема, на основі самонавчального алгоритму студента; Motived – підвищення мотивації до навчання і самоосвіти, до активізації навчальної діяльності, що сприятиме розвитку творчості, контекстного мислення; Adaptive – адаптування системи освіти до потреб користувача, зокрема, за допомогою самовдосконалювального інформаційного алгоритму на основі методів та засобів штучного інтелекту; Resourse Free – вільний доступ до електронних освітніх ресурсів, участь студента у колективному розробленні ресурсів SMART-комплексу навчальної дисципліни та ЕОР метадисципліни, колективному управлінні ЕОР; Technology Embedded – забезпечення освітнього процесу сучасними технологіями, зокрема, технологіями штучного інтелекту, сприймання та розуміння інформаційних технологій як органічної складової діяльності.

Розглянемо теоретичні основи розроблення SMART-комплексів навчальних дисциплін на основі холістичного підходу з метою забезпечення підвищення рівня якості освіти у цілому, соціального ефекту, який здобувається через урізноманітнення методик викладання та покращення результатів діяльності ЗВО. Холістичний підхід дає змогу використовувати усі переваги науково-практичного досвіду існуючих концепцій, проаналізувати переваги та недоліки їх взаємодії, розглянути особливість залежно від специфіки ЗВО [250; 306; 336; 481].

Ідея дослідження колективного суб’єкта, що ґрунтується на філософії холізму Я. Сметса, не нова, вона розглядається у працях Платона, О. Конта, В. Гумбольдта, К. Юнга, А. Маслоу та ін. [306, с. 27]. Теорії холістичного навчання розробляли Дж. Міллер, Р. Міллер, Р. Нава, С. Форбс та ін. [542]. Докладніше холістичний підхід розглянуто у розділі І.

Застосування холістичного підходу у процесі розроблення SMART-комплексів навчальних дисциплін дозволить забезпечити реалізацію принципів

SMART-освіти, створити умови нової якості підготовки фахівців, що не тільки мають відповідну професійну підготовку, а й здатні застосовувати набуті знання з метою вирішення нестандартних задач, сприймають та розуміють інформаційні технології як органічну складову діяльності, здатні засвоювати та застосовувати у діяльності нові технології, діють колективно, підготовлені до сталого розвитку, критично та креативно мислять, є життєво-компетентними, соціально зрілими творчими особистостями, з новим мисленням, орієнтованим на майбутнє.

У процесі розроблення SMART-комплексів відповідно до принципів холістичного підходу рекомендуємо реалізувати такі функціональні складові: засоби самостійного вибору траєкторії пошуку у процесі навчання, самонавчання; засоби мотивування активізації навчальної діяльності; засоби мотивування здійснення пізнавальної діяльності; засоби адаптування системи навчання до потреб користувача; засоби колективної участі студента у розробленні ресурсів SMART-комплексу навчальної дисципліни; засоби колективного управління SMART-комплексом; засоби розвитку творчості, контекстного підходу.

У інформаційному суспільстві, якому притаманні адхократичні риси (динамічність, посилення адаптивності, забезпечення гнучкості, творчий підхід, готовність ризикувати, уміння вирішувати проблеми) та різноманіття, створюється суспільний продукт, що базується на знаннях, інформація є ресурсом і результатом праці, відбуваються процеси прискорення змін, демасифікації. На даний час інформаційне суспільство знаходиться на стадії переходу у SMART-суспільство (суспільство знань). Характеристиками даного етапу є широке використання комунікаційних технологій колективної діяльності, сучасних ІКТ, інтелектуальних технологій управління об’єктами, інноваційних технологій. Ці характеристики суттєво змінюють освітню діяльність. SMART-освіта є масовою, ефективною завдяки використанню електронних та колективних технологій, індивідуальних технологій розвитку мислення, творчих здібностей людини, колективних здібностей, здатності використовувати сучасні технології у життєдіяльності. Реформування теорії та практики навчання із застосуванням засобів ІКТ в умовах глобалізації освітніх процесів потребує перегляду традиційної методології, орієнтуючись на розвиток

інформаційного суспільства, удосконалення педагогічної теорії відповідно до вимог часу, що є однією з необхідних умов реалізація професійної підготовки ММАВ на базі ЕОР метадисципліни, розроблених на основі принципів SMART-освіти.

Висновки до четвертого розділу

Обґрунтовано, що основними принципами використання сучасних ІКТ в аграрній освіті повинні бути: чітке визначення мети, призначення; науковості; підвищення мотивації; цілеспрямованості; системності; ефективності; відкритості; тісний взаємозв'язок конкретного класу комп'ютерних освітніх програм з іншими видами застосовуваних засобів освіти; використання у технології тільки тих компонентів, які гарантують якість освіти; відповідність методики комп'ютерної освіти загальній стратегії проведення навчального заняття; забезпечення високого рівня індивідуалізації навчання; забезпечення стійкого зворотного зв'язку; моніторингу процесу розвитку; логічної повноти; практичності; типізації та уніфікації; професіоналізму; ролі викладача та керівництва ЗВО.

На основі проведеного дослідження уточнено поняття: інформаційно-комунікаційна технологія, сучасна інформаційно-комунікаційна технологія, комбіноване навчання, метадисципліна.

З'ясовано, що професійна підготовка менеджерів із застосуванням ІКТ забезпечується вивченням сучасних електронних систем менеджменту, стимулювання та підвищення ефективності роботи фахівців, маркетингу, бухгалтерського обліку, аналізу, аудиту й інших. Тому базовими принципами ефективного впровадження ІКТ у процес професійної підготовки менеджерів повинні бути: використання засобів ІКТ у викладанні курсів та освітніх програм; впровадження ІКТ в контексті навчального середовища з метою професійного розвитку, набуття досвіду використання одержаних знань; підготовка менеджерів до використання сучасних ІКТ як у рамках традиційних форм так і в інноваційному середовищі. До концептуальних положень дослідження відноситься: 1) обґрунтування значущості застосування сучасних ІКТ як засобу та

об’єкту вивчення в освітньому процесі; 2) розроблення двох основних сегментів застосування сучасних ІКТ в освітньому процесі залежно від спрямування навчальної діяльності – як об’єкта навчання, як системи засобів, а також визначення основних напрямків їх застосування залежно від функціонального навантаження – філософський, теоретичний, прикладний, практичний, інтегруючий; 3) реалізація міжсистемного та метасистемного підходів, глобалізаційних та інтеграційних процесів.

Використання менеджерами хмарних сервісів, дає значні переваги: економію засобів на придбання програмного забезпечення, технічного забезпечення, відповідних приміщень; використання засобів антивірусного та антихакерського захисту; відкритий доступ у будь-який час та у будь-якому місці. Проблемою використання хмарних сервісів у сучасних умовах залишається забезпечення захисту даних. У ЗВО аграрного профілю з метою професійної підготовки ММАВ використовуються лише окремі програмні засоби. Найбільш розповсюдженим пакетом є «Афіна».

Розроблена концептуальна модель науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ з урахуванням можливих трансформаційних процесів може використовуватись з метою забезпечення освітнього процесу у ЗВО на різних рівнях впровадження сучасних ІКТ в освітній процес.

Обґрунтовано зміну акцентів цілей навчання дисциплінам інформатичного циклу на формування у студентів системного світогляду, модельного мислення, культури творчої, дослідницької діяльності, стабільних навичок користувачів засобів сучасних ІКТ, що дозволило б у майбутній професійній діяльності швидко адаптуватись до інформаційного середовища.

З'ясовано, що систематичне цілеспрямоване використання завдань професійно зорієнтованого змісту, прикладних програм дозволяє суттєво поглибити розуміння студентами навчального матеріалу, надати навчанню професійного, творчого, дослідницького спрямування, стимулює розвиток професійного типу мислення завдяки формуванню операційного складу навичок розв'язувати типові професійно-орієнтовані інформаційні завдання.

Реалізація розробленої науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, що базується на теорії систем, основах

моделювання, інтегрованому підході, спрямована на розвиток необхідних особистісних якостей студентів, підвищує мотивацію та інтерес до вивчення інформатичних дисциплін та навчання у цілому; створює умови формування інформаційної культури професійного змісту, що у кінцевому результаті впливає на формування компетентностей, професійної культури фахівця.

Розроблені та впроваджені компоненти науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ (програми (орієнтовні) дисциплін «Інформаційні системи та технології», «Інформатика», «Методи оптимізації в економіці»; навчально-методичні комплекси дисциплін таких як, «Інформаційні системи та технології», «Інформатика», «Управління інформаційними зв'язками», «Електронна комерція в менеджменті», «Методи оптимізації в економіці» та ін.; навчальні посібники: «Методи оптимізації в економіці», «Інформаційні системи і технології управління організацією»).

З'ясовано, що ЕОР метадисципліни в умовах «information explosion» сприятимуть: створенню умов ефективної професійної підготовки, забезпеченню неперервності навчання, рівного доступу до ресурсів, можливостей реалізації індивідуальних шляхів пізнання, якщо: модель функціонування ЕОР метадисципліни буде побудована на засадах складних відкритих систем що перебувають у процесі розвитку та трансформації, принципах синергетичної взаємодії, спроектована з урахуванням умов «інформаційного перевантаження», взаємообміну даними зі світовим інформаційними простором, глобальних процесів інформатизації, задоволення різнорівневих особистісних культурно-освітніх потреб, реалізації психолого-педагогічної підтримки, розвитку особистості та формування особистісних і професійних компетентностей; в освітній процес будуть впроваджені електронне навчання, хмарні сервіси, інтелектуальні системи, ІКТ, технічні інновації.

З'ясовано, що електронні освітні ресурси метадисципліни освітнього середовища ЗВО в умовах «інформаційного вибуху» є складною відкритою динамічною системою, що функціонує на принципах синергетичної взаємодії, розвивається і трансформується, обмінюється даними із зовнішнім середовищем − інформаційним простором.

На основі SMART-підходу розроблені: функціональна схема інтелектуального алгоритму викладача, тьютора; функціональна схема самонавчального алгоритму студента; самонавчальний алгоритм студента, алгоритм роботи студента з навчальною дисципліною та самовдосконалювальний інформаційний алгоритм, що є складовими елементами ЕОР та можуть бути реалізовані у SMART-комплексах навчальних дисциплін. Представлені алгоритми є концептуальними схемами можливої послідовності дій користувача по роботі з системою.

Відповідно до принципів холістичного підходу виділено такі функціональні блоки SMART-комплексів: засоби самостійного вибору траєкторії пошуку у процесі навчання, самонавчання; засоби мотивування активізації навчальної діяльності; засоби мотивування здійснення пізнавальної діяльності; засоби адаптування системи освіти до потреб користувача; засоби колективної участі студента у розробленні ресурсів SMART-комплексу навчальної дисципліни; засоби колективного управління SMART-комплексом; засоби розвитку творчості, контекстного підходу.

Холістичний підхід сприяє реалізації принципів SMART-освіти, створює умови нової якості підготовки фахівців, що мають не лише глибокі професійні знання, а й володіють здатностями застосовувати їх у нестандартних постійно змінюваних умовах, сприймають та розуміють інформаційні технології як органічну складову діяльності, здатні засвоювати та застосовувати у діяльності нові технології, діють колективно, підготовлені до сталого розвитку, критично і креативно мислячі, є життєво-компетентними, соціально зрілими творчими особистостями, з новим мисленням, орієнтованим на майбутнє.

Хід дослідження та основні результати, одержані в четвертому розділі, опубліковані у працях [53; 149; 156; 157; 158; 168; 169; 171; 172; 173; 175–183; 185–225; 227–254; 259; 313; 316; 321; 395; 426; 584–587; 625].

РОЗДІЛ 5
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА ЗАСОБАМИ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

5.1. Організаційно-методичне забезпечення експериментального дослідження ефективності науково-методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій

У п’ятому розділі описано організацію та методику проведення педагогічного експерименту. Дослідження здійснювалось в контексті інтеграції інформатичної та фахової підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ і складалось з трьох основних етапів.

У філософії Нового часу науково-методична система професійної підготовки майбутніх фахівців розглядається як системне прикладне знання, сформоване у процесі аналізу потреб суспільства, наукових поглядів на досліджувану проблему, перспективних напрямків розвитку соціальної системи. У процесі науково-пізнавальної діяльності, узагальнення компонуючих елементів прикладного знання, будуються більш складні, внутрішньо диференційовані концептуальні структури. Система підготовки менеджерів, охоплює внутрішні концептуальні структури, у тому числі і концептуальну структуру науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ. Обґрунтування складових науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ здійснено з урахуванням висновків порівняльного аналізу результатів впровадження даної системи.

У сучасних умовах зміни політичної, економічної, соціальної ситуації, стрімкого розвитку інформатизації, розвитку процесів глобалізації та інтеграції,

створення нових умов життєдіяльності впливають на людину, її ставлення до праці, прагнення та бажання, потреби в освіті та навчанні. Посилення конкуренції товарів та послуг у таких умовах змушують ММАВ розробляти відповідні стратегії виживання, диверсифікації, дисипації ризиків, скорочення тощо, приймати управлінські рішення в умовах непередбачуваності, неповної інформації, економічних ризиків тощо. Важливим завданням ММАВ є питання прийняття ефективних управлінських рішень, створення управлінської команди, застосування набутих теоретичних знань на власному підприємстві, проектування подальшого сталого його розвитку й, як наслідок, просування по кар'єрних сходах, досягнення максимально можливих професійних висот.

Довгострокова стала програма професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ не може забезпечувати підготовку кваліфікованих працівників, оскільки науково-методична система, система освітніх засобів сучасних ІКТ є динамічними та відкритими та потребують розроблення актуальних педагогічних умов. У зв’язку з цим виникає необхідність розроблення та впровадження науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, яка б забезпечувала цілеспрямований процес формування професійної компетентності шляхом підвищення рівня складових інформаційної компетентності, готовності до безперервного професійного саморозвитку, навчання впродовж життя.

Експериментальні дослідження з проблем застосування засобів ІТ в освітньому процесі здійснювалися науковцями: В. Биковим, О. Глазуновою, Р. Гуревичем, М. Жалдаком, М. Кадемією, Т. Коваль, М. Козярем, Н. Морзе, Т. Поясок, Ю. Рамським, С. Семеріковим, О. Спіріним, Є. Полат та ін. Етапи педагогічного експерименту детально описані у працях Ю. Бабанського, С. Гончаренка, В. Давидова, В. Загвязинського, Н. Кузьміної, С. Сисоєвої й ін.

Сутність і зміст, освітніх технологій, інтегрованих з інформаційними технологіями, методика їх використання у професійній підготовці майбутніх фахівців розглянута вченими Р. Гуревичем, М. Кадемією, М. Козярем, які зауважували, що «застосування комп’ютерних технологій у навчанні є необхідною умовою досягнення цілей інформатизації освіти», «пріоритетом для розвитку системи освіти нині є впровадження сучасних ІКТ, котрі

забезпечують доступ до мережі високоякісних баз даних, розширюють можливості студентів щодо сприйняття складної інформації» [87, с. 288]. У своїй роботі дослідники пропонують здійснювати впровадження ІКТ у навчальне середовище «шляхом створення індивідуальних модульних навчальних програм різних рівнів складності в залежності від конкретних потреб, використання можливостей Інтернет, упровадження гнучких технологій дистанційної освіти, видання електронних підручників тощо» [87, с. 289].

М. Жалдак зазначає [121, с. 6–13], «як відомо, знання передати неможливо, їх здобувають лише власними пізнавальними зусиллями, власною пізнавальною діяльністю». У підвищенні рівня професійних компетенцій «важливу роль відіграє використання сучасних ІКТ у фундаменталізації знань, різносторонньому та ґрунтовному вивченні відповідної предметної галузі, формуванні знань, необхідних для обґрунтованого пояснення причинно-наслідкових зв'язків досліджуваних процесів та явищ, пізнання законів реальної дійсності, … фундаментальні знання мають важливе значення для прикладних досліджень, а потреби повсякденної практичної діяльності людей викликають і стимулюють відповідну пізнавальну діяльність, спрямовану на розкриття законів фундаментального характеру, що у свою чергу є одним із аспектів гуманітаризації освіти».

Ю. Рамський підкреслював особливості дослідження інформаційної культури, що лежить в основі інформатичної складової фахової компетентності, з точки зору системного підходу: «виділення інформаційної культури особистості є умовним, оскільки вона є системою і її не можна поділити на незалежні частини. Всі названі компоненти (елементи) культури є взаємопроникаючими, взаємозалежними, взаємодоповнюючими частинами єдиного цілого – інформаційної культури, яка за своєю природою універсальне, інтегральне і цілісне поняття» [416, с. 17].

У контексті нашого дослідження теоретико-методологічної значущості набувають всебічно висвітлені у працях науковців питання: тенденції професійної підготовки фахівців аграрної галузі в країнах Європейського Союзу на основі гнучкої інноваційної системи навчання, – С. Заскалєта [141]; проблеми професійної підготовки з інформаційних технологій майбутніх менеджерів-економістів, – Т. Коваль [258]; процес підготовки майбутніх менеджерів освіти до професійної діяльності в умовах інноваційного середовища, – Н. Романенко [425]; визначення і

обґрунтування структури гуманістичної спрямованості менеджера-економіста, як невід'ємної складової його професійної спрямованості, – М. Опольська [355; 356]; організаційно-педагогічні умови самостійної роботи майбутніх менеджерів підприємницької діяльності в інформаційному навчальному середовищі університету, що теоретично обґрунтував Ю. Атаманчук [15]; мотивації самостійної роботи студентів закладів вищої освіти аграрного профілю – І. Бендера [25] й інші.

У працях науковців близького зарубіжжя дослідження з теорії і методики професійної підготовки менеджерів вивчались питання розвитку професійної майстерності, професійно-комунікативної компетенції, формування професійної культури, формування підприємницької культури (Л. Зникіна [146], І. Макашина [301], М. Нюшенкова [352], І. Резанович [419] та інших).

Наявна значна кількість наукових праць і досліджень пошуковцями різних аспектів проблеми підготовки менеджерів, що є близькими до нашої тематики, проте недостатньо висвітлюють питання оцінювання складових інформаційної компетентності майбутніх менеджерів аграрного виробництва.

Сформульовані дослідниками погляди й ідеї професійної підготовки менеджерів засобами сучасних ІКТ містять у собі творчий сенс, особистий досвід, генеруються у процесі наукового діалогу дослідників з питань вивчення проблеми. Вирішення окреслених задач у векторі порівняльного аналізу результатів впровадження науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ не досліджувалось.

Охарактеризуємо експериментальне дослідження з впровадження науково-методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних ІКТ. Враховуючи сказані вище міркування, схарактеризуємо базові концептуальні положення, що є підґрунтям науково-методичної системи: 1) обґрунтування значущості застосування сучасних ІКТ як засобу та об’єкту вивчення в освітньому процесі, що забезпечує якісно новий сучасний рівень освіти; 2) розроблення двох основних сегментів застосування ІКТ у процесі освіти – як об’єкта навчання, як системи засобів, з урахуванням основних напрямків їх застосування – філософський, теоретичний, прикладний, практичний, інтегруючий; 3) реалізація у тісному взаємозв’язку

міжсистемного та метасистемного глобалізаційних та інтеграційних процесів: теоретичної, методології професійної підготовки, інноваційної освітньої моделі, доступності освіти, міждисциплінарної спрямованості, розвиваючого навчання, рівного доступу та поліпшення якості освіти, посилення її інтернаціоналізації, регіоналізації, мобільності, дослідної діяльності, інноваційності і креативності, гуманізації.

Проведений у процесі дослідження педагогічний експеримент здійснювався у контексті інтеграції інформатичної та фахової підготовки ММАВ засобами ІКТ. На думку С. Гончаренка, «педагогічний експеримент – це спеціальне внесення в педагогічний процес принципово важливих змін відповідно до завдань дослідження та гіпотези: така організація процесу, яка дає можливість бачити зв'язки між досліджуваними явищами без порушення його цілісності; глибокий якісний аналіз і якомога точніше кількісне вимірювання як внесених у педагогічний процес змін, так і результатів усього процесу» [70, с. 175].

Експеримент у педагогічній діяльності є комплексним методом дослідження, що забезпечує: науково-об'єктивну й обґрунтовану перевірку правильності сформульованої гіпотези дослідження; таку організацію навчального процесу, що забезпечувала б визначення зв'язків між досліджуваними явищами без порушень цілісності експерименту, врахування чинників, що впливають на досліджуване явище; що дає можливість перевірити ефективність тих чи інших інновацій навчального процесу, оцінювати значущість різних факторів структури педагогічного процесу та визначати оптимальне їх поєднання за даних умов і обставин, виявляти необхідні дидактичні умови реалізації завдань педагогічного процесу [293; 353].

Проведення педагогічного експерименту та добір методів діагностування ґрунтувались на основних положеннях щодо об'єктивності, надійності та валідності педагогічних вимірювань, визначених у наукових працях зарубіжних і вітчизняних учених: Ю. Бабанського [17], Дж. Гласса [67], Дж. Стенлі [67], Н. Кузьміної [288], П. Образцова [353], І. Підласого [378] й інших. На основі вивчення й аналізу цих та інших праць було розроблено програму дослідно-експериментального дослідження, де визначено мету, завдання, зміст, етапи, методи діагностування рівня інформатичної та фахової підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ.

На основі аналізу психолого-педагогічної літератури визначено інформаційну компетентність ММАВ як динамічну інтегровану здатність особистості, що виражає

готовність людини як суб'єкта спеціалізованої діяльності до раціонального й ефективного використання наукового забезпечення та сучасних інформаційних систем, технологій, методів і моделей у аграрному виробництві та інших сферах людської діяльності на основі засвоєних інформатичних понять (категорій), операцій, методів.

Професійна підготовка ММАВ включає складову інформатичної підготовки, частка якої у навчальних планах ЗВО аграрного профілю спеціальності «Менеджмент» бакалаврського рівня складає 51 %, магістерського рівня – 76 %. Її вага у професійні підготовці ММАВ суттєва. Формування інформаційної компетентності також здійснюється у процесі вивчення дисциплін не інформатичного циклу. Діяльність ММАВ має інформаційну природу, що передбачає інтегровану здатність орієнтуватись в інформаційному просторі, виконувати дії з інформацією в усіх її видах і формах, що покладено в основу його інтегральної компетентності (зокрема, фахової).

Метою дослідження є обґрунтування результатів експериментального оцінювання науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ. Експериментальне оцінювання складових інформаційної компетентності ММАВ здійснюється нами з метою: забезпечення науково-об'єктивної й обґрунтованої перевірки правильності сформульованої гіпотези про те, що формування інформатичної складової фахової компетентності ММАВ на відповідному рівні забезпечується: науково-теоретичним обґрунтуванням компонентів науково-методичної системи формування інформаційної компетентності, заснованої на інноваційних засадах та вимогах до інформатичної складової фахової компетентності випускників; такою організацією навчального процесу, що забезпечувала б зв'язки між досліджуваними явищами без порушень цілісності експерименту; враховувала чинники, що впливають на досліджуване явище. Такий підхід дає можливість перевірити ефективність тих чи інших інновацій освітнього процесу, оцінити значущість різних факторів структури педагогічного процесу та визначити оптимальне їх поєднання за даних умов і обставин, виявити необхідні дидактичні умови реалізації завдань педагогічного процесу.

Навички використання ІКТ з пошуку, оброблення, аналізу та використання інформації з різних джерел, як складові інтегральної компетентності менеджера – це сформовані в процесі навчання системна властивість особистості, яка включає

такі компоненти: когнітивно-змістову (гносеологічну) – знання; операційно-технологічну (праксеологічну) – навички, уміння, досвід діяльності; ціннісно-мотиваційну (аксіологічну) – мотивація, ціннісне ставлення; соціально-поведінкову – комунікабельність, здатність до адаптації, здатність до інтеграції.

З метою експериментального обґрунтування ефективності науково- методичної системи підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ у освітній діяльності у ЗВО аграрного профілю було розроблене відповідне навчально-методичне забезпечення (програми (орієнтовні) навчальних дисциплін «Інформаційні системи та технології», «Методи оптимізації в економіці», «Інформатика»; навчально-методичний комплекс дисциплін, зокрема, робочі програми «Інформаційні системи та технології», «Інформатика», «Управління інформаційними зв'язками», «Електронна комерція в менеджменті», «Методи оптимізації в економіці», «Математичні моделі в менеджменті і маркетингу», «Математичні моделі трансформаційної економіки», «Математичне програмування», «Проектування міжнародних макроекономічних систем», «Проектування макроекономічних систем», «Прогнозування соціально-економічних процесів», «Автоматизація робочого місця спеціаліста»; навчальні посібники: «Методи оптимізації в економіці», «Інформаційні системи і технології управління організацією»; дидактичне наповнення, навчальних посібників, зокрема, «Методи оптимізації в економіці» та «Інформаційні системи і технології управління організацією», методичні рекомендації й інше).

До принципів добору показників оцінювання ефективності науково-методичної системи підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ було віднесено: дидактичну доцільність; відповідність суспільним запитам, вимогам роботодавців, потребам студентів; достовірність; відсутність опосередкованих впливів.

Визначення показників ефективності науково-методичної системи здійснювалось такими методами: аналіз нормативної документації (галузевих стандартів, навчальних планів і програм, навчально-методичного забезпечення та інше), експертного оцінювання у поєднанні із самооцінкою, опитування (анкетування, бесіди зі студентами та викладачами, роботодавцями), природного експерименту, математичної статистики).

До експериментального дослідження були залучені здобувачі вищої освіти денної та заочної форм навчання, освітньо-кваліфікаційних рівнів бакалавра та магістра (на початкових етапах експериментального дослідження ОКР спеціаліста), студенти інституту післядипломної освіти.

На першому етапі аналітично-констатувальному (2005–2009) – проведено аналіз аспектів проблеми дослідження щодо її розробленості в науковій літературі; обґрунтування цілей, ідей та конкретних завдань дослідження; вивчався вітчизняний та зарубіжний досвід підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, на основі системного аналізу, застосування якісні та кількісні методи моделювання, виявлялися чинники, що впливають на якість фахової та інформатичної підготовки шляхом спостереження, бесід, анкетування, тестування, проведення контрольних робіт, тощо, та моделювання.

В основу дослідження покладено припущення про те, що якість інформатичної підготовки ММАВ у закладах вищої освіти і рівень сформованості їхніх професійних компетенцій матиме позитивну динаміку за умови впровадження в діяльність ЗВО авторського варіанту науково-методичної системи. Що передбачає наявність відповідного інформаційно-комунікаційного навчального середовища, функціонування якого ґрунтується на визначених організаційно-педагогічних засадах використання сучасних ІКТ. Виходячи з гіпотези та завдань дослідження, з 2009 по 2011 роки проводився проектувально-пошуковий етап експерименту, здійснювалось поглиблене вивчення наукової та науково-методичної літератури, пов'язаної з проблемами дисертаційного дослідження, побудова початкового варіанту моделі науково-методичної системи, визначались показники для оцінювання її ефективності.

Завдання аналітично-констатувального експерименту передбачали: 1) визначення основних вимог, які висувають роботодавці до інформатичної підготовки ММАВ; 2) визначення рівня задоволеності роботодавців якістю інформатичної підготовки ММАВ та виявлення основних недоліків їхньої професійній підготовці, на думку роботодавців; 3) з'ясування основних причин виникнення недоліків інформатичної підготовки ММАВ; 4) з'ясування рівня використання сучасних ІКТ та ресурсів Інтернет у інформатичній підготовці ММАВ.

Перелік завдань та методи проведення констатувального педагогічного експерименту наведено у таблиці 5.1.

Таблиця 5.1

Методика проведення констатувального педагогічного експерименту

Завдання експерименту	Методи
визначення вимог роботодавців до рівня професійної підготовки ММАВ	анкетування, бесіда з роботодавцями, реклама в Інтернеті, сайтах пошуку роботи та співробітників
оцінювання відповідності підготовки майбутніх менеджерів потребам виробництва, визначення недоліків у їхній інформатичній підготовці (думка роботодавців)	анкетування, бесіда з роботодавцями, аналіз реклами в Інтернеті, сайтах пошуку роботи та співробітників
визначення недоліків щодо інформатичної підготовки майбутніх ММАВ (думка студентів)	анкетування студентів, бесіди, тестування, контрольні роботи
з'ясування причин недоліків у інформатичній підготовці ММАВ	анкетування студентів; анкетування та бесіди з викладачами; аналіз навчальних та робочих планів; аналіз навчально-методичного забезпечення;

Джерело: сформовано автором

З метою визначення вимог роботодавців до рівня інформатичної підготовки ММАВ було проведено бесіди з роботодавцями (посадовими особами суб'єктів господарювання м. Вінниці, м. Хмельницького, м. Деражне, м. Могилів-Подільського та інших населених пунктів Вінницької та Хмельницької областей). Кількість опитуваних склала 52 особи.

Опитування керівників організацій та їх підрозділів з метою оцінки готовності менеджерів до професійної діяльності із застосуванням сучасних ІКТ показало, що рівень їхніх знань, умінь і навичок (роботи з інформаційними системами та технологіями, сучасними та перспективними комп’ютерними системами, середовищами операційних систем; визначати найбільш ефективні форми використання комп'ютерної техніки, застосовувати їх в інформаційно-аналітичній управлінській діяльності) – є недостатнім. Більшість з них мають певні проблеми щодо використання глобального інформаційного простору; основних послуг служби Інтернет, виконання комунікативної діяльності у

локальних мережах та мережі Інтернет; використання комунікаційних технологій, інформаційних систем менеджменту для вирішення фахових задач, забезпечення оперативного зв'язку та інформаційного обміну, навчання, задоволення фахових, соціальних і особистих потреб в інформаційних продуктах і послугах. Анкетування ММАВ дозволило зробити висновок про недостатню сформованість мотиваційних чинників неперервного опановування інформаційних систем та технологій, що стимулювало б їх до самонавчання та самовдосконалення у сфері сучасних ІКТ впродовж усього життя.

Під час бесід з випускниками з'ясовано, що на ринку праці необхідні якісно нові фахівці з менеджменту: компетентні, підприємливі, висококваліфіковані, конкурентоспроможні, ініціативні, стресостійкі, комунікабельні, що мають навички ділового спілкування, володіють іноземними мовами, готові до повноцінної роботи з першого дня, легко та швидко адаптуються до змін, що здатні до аналізу складних ситуацій і прийняття відповідальних рішень, здатні до систематичного підвищення рівня освіти і кваліфікації, що володіють сучасними ІКТ, швидко освоюють нові ІКТ сучасного наукомісткого виробництва, здатні не тільки працювати в сучасному ІКТ середовищі, а й розвивати його відповідно конкретному проекту.

Опитування викладачів, сформувало думку про соціально-економічні вимоги до системи професійної освіти менеджерів відповідно до яких випускник без адаптації та стажування повинен приступити до якісного виконання професійних обов’язків.

На думку роботодавців, на сучасному підприємстві потрібен ерудований фахівець, що вільно і критично мислить, готовий до дослідницької роботи, до реалізації особистісного підходу до участі у проектах, здатних до роботи та розвитку ІКТ-середовищ відповідно до конкретних проектів, швидко адаптується до її зовнішніх змін, вміє оцінити комерційний і соціальний потенціал інновацій, здатний вирішувати нові управлінські завдання, здатний до інформування, мотивування, наставництва, навчання, виховання співробітників.

За результатами бесід з роботодавцями встановлено основні вимоги, які висувають роботодавці до ММАВ України:

- 68% опитаних – наявність практичних навичок самостійно використовувати сучасні ІКТ за фахом;
- 54% опитаних – здатність аналізувати інформацію, системно мислити, здатність до самоосвіти;
- 49% опитаних – уміння вирішувати проблемні ситуації професійного характеру із використанням Інтернет у менеджменті, локальних мереж та мережі Інтернет, комунікаційних технологій;
- 38% опитаних – наявність навичок роботи з людьми та комунікативні вміння;
- 31% опитаних – стресостійкість, гнучкість, ініціативність, відповідальність, навички роботи з ІКТ.

На рисунку 5.1 наведено результати анкетування роботодавців щодо рівня підготовки ММАВ до використання сучасних ІКТ.

Дані рисунку 5.1 свідчать про те, що основними недоліками професійної підготовки ММАВ за оцінками роботодавців є:

(1) відсутність уміння самостійно використовувати сучасні ІКТ під час вирішення проблемних ситуацій професійного характеру, або надавати пропозиції до їх застосування у вирішенні проблем – 69 %;

(2) недостатність практично-професійних навичок та умінь реалізовувати професійні завдання засобами сучасних ІКТ – 60 %;

(3) недостатність навичок кваліфікованого вибору інформаційної системи для вирішення практичних завдань опрацювання фахової інформації – 52 %;

(4) недостатність теоретичних знань основи інформаційних систем та технологій за фаховим спрямуванням – 31 %;

(5) брак комунікативних навичок при роботі з клієнтами та в робочій групі, досвіду письмового та усного спілкування – 28 %;

(6) недостатність навичок орієнтації в інформаційному просторі для пошуку інформації, її обробки та аналізу для вирішення задач менеджменту – 19 %.

Аналіз результатів аналітично-констатувального експерименту дозволив зробити висновки про невисокий рівень (а, проте, достатній для опанування

навчальною дисципліною «Інформаційні системи та технології» (раніше викладалась дисципліна «Інформатика»)) залишкових шкільних знань студентів з інформатики на початок вивчення даної дисципліни в університеті; було встановлено, що студенти застосовують на практиці прийоми творчого мислення, проте рівень сформованості творчого мислення студентів невисокий; про наявність у них труднощів під час розв'язування задач прикладного змісту і, особливо, професійно спрямованих; встановлено існування суттєвих відмінностей між теоретичними знаннями та вміннями застосовувати їх на практиці (рис. 5.2).

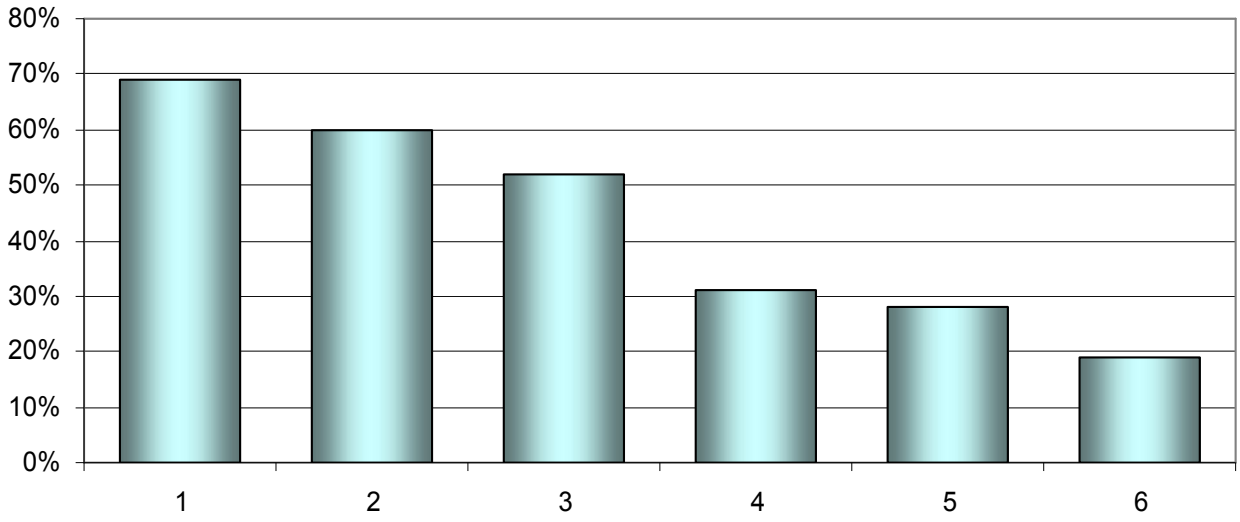


Рис. 5.1. Оцінювання роботодавцями рівня підготовки ММАВ до використання сучасних ІКТ (за результатами анкетування)

Також було проведено контрольні роботи, тестування, анкетування з метою оцінювання залишкових знань студентів за шкільний курс інформатики та інформаційних систем на початку вивчення цих дисциплін в університеті.

Іншою метою визначення рівня залишкових знань студентів було оцінювання ефективності запропонованої науково-методичної системи навчання та проведення порівняльного аналізу результатів вхідного контролю констатувального експерименту, з основних питань інформатики та інформаційних систем, і підсумкового контролю формувального експерименту.

Окрім того, було введено чотири рівні оцінювання: низький, середній, достатній, високий (включає творчий). Творчий рівень було виділено з метою

виявлення здібних студентів для залучення до самостійної підготовки до олімпіад з інформаційних технологій та програмування.

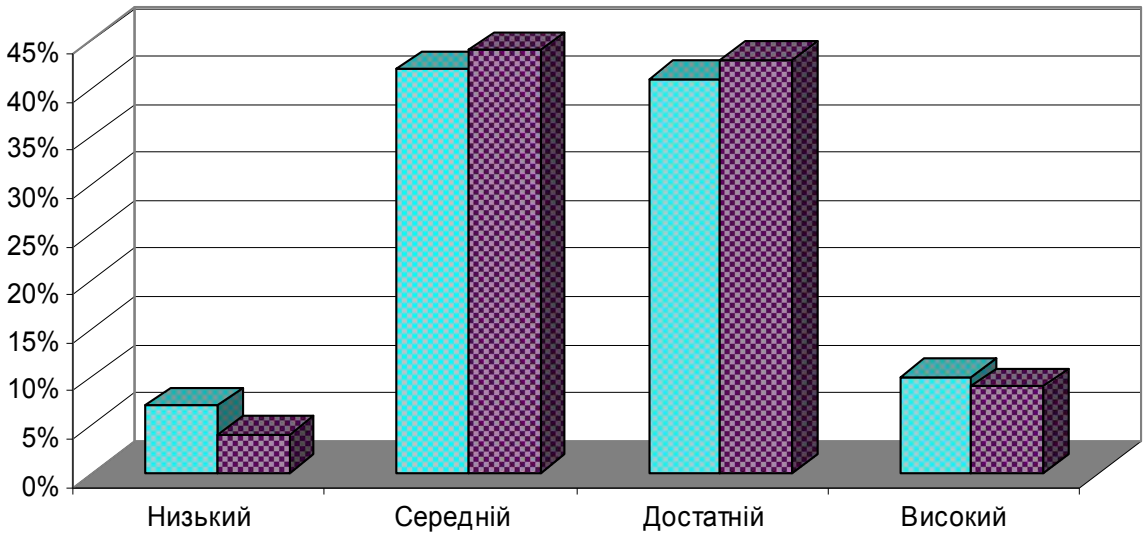


Рис. 5.2. Узагальнені результати вхідного тестування рівня знань студентів з інформаційних систем та технологій

Розподіл рівнів засвоєних шкільних знань студентами факультетів менеджменту та права, контрольних груп (КГ) та експериментальних груп (ЕГ) до початку навчання інформаційним системам та технологіям у ЗВО наведено у таблиці 5.2. Позначимо: ПВ – початковий вимір, КВ – кінцевий вимір.

Аналіз результатів оцінювання, наведених у таблиці 5.2 вказує на низький рівень залишкових шкільних знань з інформатики, лише декілька студентів досягли достатнього рівня. Такий результат можна пояснити тим, що до аграрного ЗВО вступили студенти в основному з сільських шкіл, у яких інформатика не була профільним предметом. Найнижчий результат залишкових знань про поняття повідомлення та інформаційні системи, про алгоритми та мови програмування показали студенти експериментальних груп. У студентів контрольних груп найнижчі результати рівня знань про операційні системи та про алгоритми та мови програмування. Тобто, можна зробити висновок про низький рівень залишкових шкільних знань з інформатики, теоретичних основ інформаційних систем та технологій.

Така ситуація зумовлена тим, що студенти ЗВО аграрного профілю є недостатньо підготовленими з інформатики та комп’ютерної техніки відповідно до шкільної програми. У сільських школах, а також у багатьох міських школах

вивчення інформатики зазвичай відбувається за програмами з мінімальною кількістю годин роботи у комп'ютерних класах або відсутністю таких годин. Тому завданням викладача ЗВО, насамперед, є діагностика залишкових знань студентів з метою визначення рівня їх підготовки з інформатики, реалізація диференційованого та індивідуального підходу до вивчення дисципліни.

Таблиця 5.2

Розподіл рівнів знань студентів після першого зрізу констатувального експерименту (ПВ)

Тема	Групи	Кількість студентів	Рівні засвоєння знань									
			Низький		Середній		Достатній		Високий		Творчий	
			Кількість студентів	%	Кількість студентів	%	Кількість студентів	%	Кількість студентів	%	Кількість студентів	%
Знання про поняття інформації, повідомлення, інформаційні процеси та інформаційні системи	КГ	102	57	55,4	43	41,7	3	2,9	0	0	0	0
	ЕГ	93	59	64,1	31	33,7	2	2,17	0	0	0	0
Знання про операційні системи	КГ	102	62	60,2	40	38,8	1	1,0	0	0	0	0
	ЕГ	93	57	61,9	35	38,1	0	0	0	0	0	0
Знання про БД	КГ	102	54	52,4	45	43,7	4	3,8	0	0	0	0
	ЕГ	93	49	53,3	41	44,5	2	2,2	0	0	0	0
Знання про алгоритми та мови програмування	КГ	102	61	59,2	41	39,8	1	1,0	0	0	0	0
	ЕГ	93	60	65,2	32	34,8	0	0	0	0	0	0

Джерело: сформовано автором

На другому проектувально-пошуковому етапі експерименту (2009–2011) розроблялись теоретичні засади концепції дослідження, побудовано початковий варіант моделі науково-методичної системи, визначались показники для оцінювання її ефективності, досліджувались якісно-кількісні залежності між ними.

У процесі дослідження було уточнено робочу гіпотезу дослідження, розроблено методику діагностично-аналітичної роботи (зокрема, встановлено вимоги щодо кількісного й якісного складу контингенту учасників експерименту); проведено аналіз нормативних матеріалів (освітньо-професійних програм, освітньо-кваліфікаційних характеристик – за спеціалізаціями) та стану їх дидактичного наповнення.

Оцінювання кількісного й якісного складу студентів та викладачів експерименту здійснювалась методами математичної статистики.

З метою оцінки необхідної кількості респондентів N із надійною ймовірністю (p=0,95) та, відповідно, рівнем вірогідності α=0,05, ми скористались табличним значенням коефіцієнта Стьюдента (при α=0,05 він дорівнює t=1,96) та формулою

$$N = \frac{t^2 \cdot w \cdot (1-w) \cdot n}{\Delta^2 \cdot n + t^2 \cdot (1-w) \cdot w},$$

де: N – обсяг вибірки; n – обсяг генеральної сукупності; Δ=α=0,05 – гранична похибка вибірки, що відображує точність даної вибірки (відхилення вибіркової відносної частоти w від генеральної p) з певною ймовірністю, обумовленою величиною рівня значущості; w – відносна частота явища, що досліджується.

За даними МОН України на 2007–2008 н. р. освіту менеджера отримало 230484 осіб, а навчається на 1–2 курсах – 139235 майбутніх фахівців.

Ймовірність відхилення вибіркової відносної частоти, яка досліджується, від відповідної ймовірності генеральної сукупності $p = w \pm \Delta$ приймемо рівною 5%, тоді $t \cong 2$.

З метою визначення обсягу вибірки приймемо максимальне значення добутку w·(1-w) рівним 0,25 при w=0,5. Тоді N≈589. Отже, обсяг вибірки студентів, що вивчають інформаційні технології, складе 589.

Розрахунок показника значущості відмінностей середніх значень двох вибірок із різними обсягами, здійснювався за формулою:

$$t = \frac{\left|\overline{x}_e - \overline{x}_k\right|}{\sqrt{\frac{\sigma_e^2}{N_e} + \frac{\sigma_k^2}{N_k}}},$$

де: $\overline{x}_e$, $\overline{x}_k$ – середні значення параметра в ЕГ і КГ – відповідно;

σ_e^2, σ_k^2 – дисперсії емпіричних результатів для ЕГ і КГ;

N_e, N_k – кількість оцінюваних значень параметрів у ЕГ і КГ (обсяг вибірок).

На третьому формувально-узагальнювальному етапі (2012–2017) реалізовувались організаційна (визначення контрольних й експериментальних

груп, проведення бесід з викладачами кафедр, що задіяні в експерименті, розроблення відповідного навчально-методичного забезпечення, діагностичних процедур тощо) та експериментальна частини дисертаційного дослідження (впровадження у професійну підготовку ММАВ науково-методичної системи підготовки засобами сучасних ІКТ студентів експериментальних груп, що передбачає разом із традиційними методами та засобами навчання використання можливостей та ресурсів інформаційно-комунікаційного навчального середовища).

5.2. Результати впровадження науково-методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій

Оцінюванню результатів навчання із застосуванням експериментального варіанту розробленої науково-методичної системи навчання передувало формування експериментальних та контрольних груп. Окрім того, у кожній із груп, за результатами попередніх бесід з викладачами, проведеного анкетування, тестових, діагностичних та перевірочних робіт, були визначені відсоткові показники кількості студентів, що належать до груп з відповідними рівнями показників навчання.

Також були розроблені критерії та рівні оцінювання сформованості складових інформаційної компетентності ММАВ у ЗВО (таблиця 5.3).

Мотиваційно-ціннісний критерій рівня сформованості інформаційної компетентності характеризує сукупність мотивів (зацікавленості до опанування сучасних ІКТ, схильності до управлінської діяльності, усвідомлення її мети), усвідомленість цих мотивів. Достатній та високий рівні цієї складової сприяють активізації пізнавальної діяльності особи, формуванню позитивної мотивації до навчання, оволодіння знаннями в галузі сучасних ІКТ, зацікавленості в професійній діяльності із застосуванням засобів сучасних ІКТ. Показниками розвиненості мотиваційно-ціннісної складової є рівень опанування ММАВ знань з інформаційних систем та технологій та інших дисциплін інформатичного циклу, та здатність до їх використання у майбутній професійній діяльності (таблиці П2.1 додатка П2).

Таблиця 5.3

Критерії та рівні оцінювання сформованості складових інформаційної компетентності ММАВ у ЗВО

Критерії	**Рівні**			
	Низький	**Середній**	**Достатній**	**Високий**
Мотиваційно-ціннісний	майбутній фахівець не виявляє зацікавленості у використанні і засобів сучасних ІКТ; відсутні психологічні установки на їх застосування; відсутні мотиви творчої діяльності; студент не зацікавлений у професійному саморозвитку	майбутній фахівець відповідально відноситься до вивчення теоретичних основ дисциплін інформатичного циклу, проте не вважає, що це важливо для нього у професійній діяльності; відсутня творча активність; наявні елементи інформаційної культури	майбутній фахівець мотивовано та відповідально відноситься до вивчення теоретичних основ сучасних ІКТ та їх використання; епізодично проявляє творчу активність та бере участь у навчально-дослідницькій роботі	*Високий:* майбутній фахівець вмотивовано професійно спрямований стосовно застосування сучасних ІКТ; усвідомлює цінність і професійну значимість сучасних ІКТ; націлений на самовдосконалення та систематично проявляє творчу активності під час виконання навчально-дослідницьких (науково-дослідницьких) робіт. *Творчий*: майбутній фахівець вмотивовано професійно спрямований на інтегровану потребу у використанні сучасних ІКТ із професійним зростанням; стосовно потреби в постійному використанні нової інформації та нових знань сучасних ІКТ, інновацій, прагне до постійного самовдосконалення, домінує потреба в самоактуалізації
Когнітивно-діяльнісний	майбутній фахівець має низький рівень знань та вмінь щодо оволодіння складовими інформаційних компетентностей; не володіє вміннями використовувати сучасні ІКТ для вирішення професійних завдань	майбутньому фахівцеві не притаманне уміння вирішувати питання вибору ІС та технологій; середній рівень навичок обробки фахової інформації	майбутній фахівець здатний до генерування нових підходів у застосуванні засобів сучасних ІКТ, зокрема у менеджменті; здатний до аналізу, синтезу та встановлення взаємозв'язків між соціально-економічними явищами процесами; здатний вчитися та оволодівати сучасними знаннями	*Високий:* майбутній фахівець виявляє здатність працювати в команді, вчитися та оволодівати сучасними знаннями, до адаптації, креативності, генерування ідей та дій у новій ситуації; опановувати сучасними ІКТ з метою пошуку, обробки, аналізу та використання інформації з різних джерел тощо. *Творчий*: майбутній фахівець виявляє здатність до використання нової інформації та нових знань сучасних ІКТ, інновацій, самостійного оцінювання відповідності добору сучасних ІКТ у вирішенні професійних задач, постійного самовдосконалення, експериментування, системного мислення, критичного та контекстного мислення, застосування творчих підходів у вирішенні завдань
Особистісно-рефлексивний	майбутній фахівець не здатний визначати найбільш ефективні форми використання комп'ютерної техніки у менеджменті; не володіє вміннями здійснювати обробку економічних даних у системах програмування, прикладних системах	майбутній фахівець здатний до застосування найпростіших засобів сучасних ІКТ; частково володіє здатністю оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт; володіє елементарними вміннями обробки інформації засобами ІС та технологій	майбутній фахівець володіє базою знань предметної області сучасних ІКТ професії менеджера; володіє вміннями досліджувати процеси соціально-економічних систем, розв'язувати задачі з опрацювання фахової інформації	*Високий:* майбутній фахівець здатний визначати перспективні напрями розвитку та використовувати новітні ІКТ у менеджменті; володіє вміннями обирати та використовувати сучасний ІКТ-інструментарій менеджменту *Творчий*: майбутній фахівець здатний визначати інновації та самостійно їх опановувати, аналізувати та визначати доцільність використання сучасних ІКТ, здійснювати самооцінку власної здатності до використання ІКТ-засобів у менеджменті, оцінювання наявних знань та своїх сильних і слабких сторін, критично ставитись до досягнутого, робити висновки з невдач, спиратися на досягнення

Джерело: сформовано автором

Когнітивно-діяльнісний критерій рівня сформованості інформаційної компетентності характеризує рівень теоретичних знань, здатності до їх використання для вирішення професійних задач, пізнавальної активності, що є необхідними у навчанні та майбутній професійній діяльності менеджеру аграрного виробництва. Його показниками є рівень засвоєних знань у галузі дисциплін інформатичного циклу, здатність до розв'язування професійних задач ММАВ засобами сучасних ІКТ (таблиця Р2.1 додатка Р2).

Особистісно-рефлексивний критерій визначення рівня сформованості інформаційної компетентності характеризується власним стилем діяльності у галузі сучасних ІКТ, усвідомлення змісту цієї діяльності, здатності її оцінювання, оцінювання її результатів та наслідків, здатністю до самоосвіти, самореалізації у майбутній професійній діяльності. Показниками рівня сформованості даної складової є здатність до самоаналізу, самоорганізованість, наявність власного стилю діяльності, усвідомлення змісту діяльності із застосуванням засобів сучасних ІКТ, здатність до самоосвіти та самоорганізації (таблиця С2.1 додатка С2).

Складові інформаційної компетентності у процесі професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ являють собою систему: утворюють єдине ціле, знаходяться у тісних причинно-наслідкових взаємозв'язках, взаємодіють між собою.

Аналіз результатів формувально-узагальнювального етапу педагогічного експерименту з впровадження розробленої методики використання засобів сучасних ІКТ з метою формування інформаційної компетентності ММАВ, підтвердив ефективність даної методики.

Однією зі складових розробленої науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ є програма навчальної дисципліни «Інформаційні системи та технології», що містить такі компоненти (додаток К; таблиця Т2.1 додатка Т2):

– теоретичні основи інформаційних систем і технологій; інформаційні системи та технології обробки текстової інформації, табличної обробки даних, управління базами даних, створення мультимедіа; основи алгоритмізації та програмування; мережні технології забезпечення процесів управління; організація комп'ютерної безпеки та захисту інформації;

– сучасні підходи до розроблення та впровадження інформаційних систем в менеджменті [476, с. 7-8].

На основі даних, наведених у таблиці 5.4 (рис. 5.3), перевіримо достовірність гіпотези про відсутність, зі статистичної точки зору, відмінностей між показниками якості навчання студентів експериментальних і контрольних груп.

Таблиця 5.4

Порівняння експериментальних і контрольних груп за часткою студентів, які мають оцінки «відмінно» або «добре» та «задовільно» або «незадовільно» за результатами вхідного контролю

Групи	Ефект має місце		Ефект відсутній		Всього
	Кількість студентів	%	Кількість студентів	%	
Контрольні	37	45,7	44	54,3	81
Експериментальні	35	50,7	34	49,3	69
Всього	72		78		150

Джерело: сформовано автором

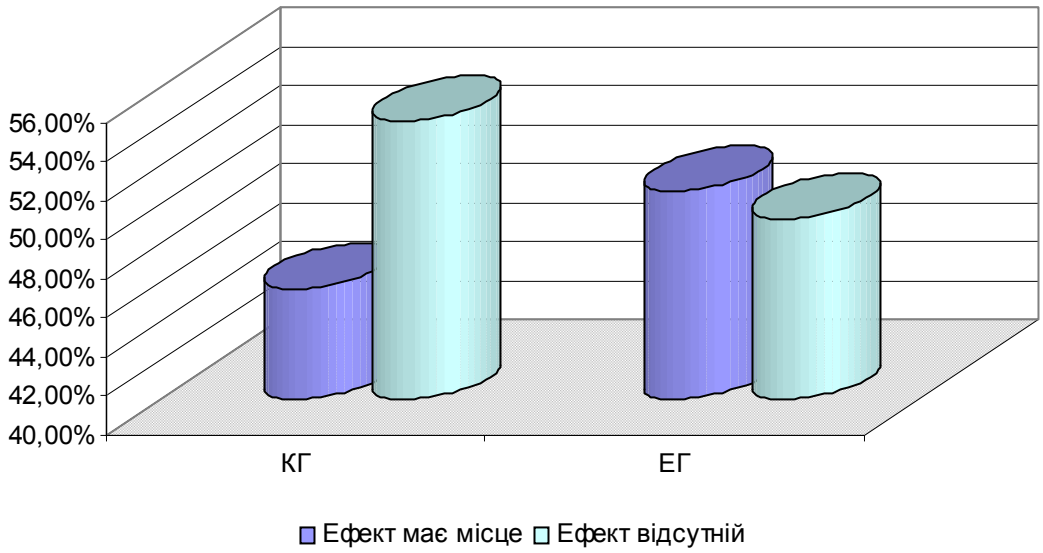


Рис. 5.3. Порівняння контрольних і експериментальних груп за наявністю/відсутністю відмінностей між показниками якості навчання студентів за результатами вхідного контролю

З цією метою скористаємося багатофункціональним критерієм φ* Фішера (кутове перетворення Фішера) [468].

Сформулюємо гіпотези: H_0: Частка студентів, які за результатами вхідного контролю отримали оцінки «відмінно» або «добре», у експериментальних групах

не більше, ніж у контрольних групах; H_1: Частка студентів, які за результатами вхідного контролю отримали оцінки «відмінно» або «добре», у експериментальних групах більше, ніж у контрольних групах.

Побудуємо таблицю емпіричних частот за двома значеннями ознаки: якщо одержано оцінки «А», «В», «С», то «ефект має місце», у протилежному випадку – «ефект відсутній» (табл. 5.4). При цьому під час обчислень використовуються лише частки, що відповідають спостереженням, для яких ефект має місце.

Експериментальні дані повністю задовольняють обмеження, що накладаються кутовим перетворенням Фішера: а) жодна з часток, що порівнюються, не дорівнює нулю; б) кількість спостережень у обох вибірках більше 5, що дозволяє будь-які співставлення.

За формулою $\varphi = 2\arcsin\sqrt{P}$ (де P – відсоткова доля) обчислимо значення кутів для кожної з груп: $\varphi_1(45{,}7\%)=1{,}49$, $\varphi_2(50{,}7\%)=1{,}59$.

Далі обрахуємо емпіричне значення φ^* за формулою:

$$\varphi^* = (\varphi_2 - \varphi_1)\sqrt{\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}},$$

де: φ_1 – кут, що відповідає більшій частці;

φ_2 – кут, що відповідає меншій частці;

n_1 – кількість спостережень у першій вибірці (експериментальних групах);

n_2 – кількість спостережень у другій виборці (контрольних групах).

У даному випадку:

$$\varphi^*_{емп} = (1{,}59 - 1{,}49)\sqrt{\frac{81 \cdot 69}{81 + 69}} \approx 0{,}61.$$

Критичне значення $\varphi^*_{кр}$, яке відповідає прийнятим у психолого-педагогічних дослідженнях рівням статистичної значущості, дорівнює

$$\varphi^*_{кр} = \begin{cases} 1{,}64 \ \ (p \le 0{,}05) \\ 2{,}31 \ \ (p \le 0{,}01) \end{cases}.$$

Тоді має місце нерівність $\varphi^*_{емп} = 0{,}61 < \varphi^*_{кр} = 1{,}64$. Тобто емпіричне значення $\varphi^*_{емп} = 0{,}61$ знаходиться у *зоні незначущості* (рис. 5.4) і гіпотеза H_0 приймається.

Це означає, що достовірно, з рівнем значущості $\alpha = 0{,}05$, показники якості навчання студентів (кількість оцінок «добре» і «відмінно») у експериментальних групах за результатами вхідного контролю не відрізняється від показників якості навчання студентів у контрольних групах.

Перевіримо достовірність гіпотези про відсутність, зі статистичної точки зору, відмінностей між показниками якості знань студентів контрольних і експериментальних груп за результатами підсумкового контролю з дисциплін інформатичного циклу.

H_0: Частка студентів експериментальної групи, які за результатами підсумкового контролю з дисциплін інформатичного циклу мають оцінки «добре» і «відмінно», не більше, ніж у контрольній групі;

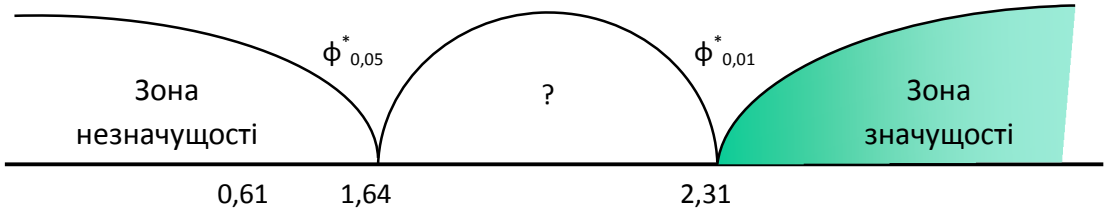


Рис. 5.4. Вісь значущості для критерію Фішера

Сформулюємо гіпотези:

H_1: Частка студентів експериментальної групи, які за результатами підсумкового контролю з дисциплін інформатичного циклу мають оцінки «добре» і «відмінно», більше, ніж у контрольній групі.

Експериментальні дані повністю задовольняють обмеження, що накладаються кутовим перетворенням Фішера: 1) жодна з часток, що порівнюються, не дорівнює нулю; 2) кількість спостережень у обох вибірках більше 5, що дозволяє будь-які співставлення.

Побудуємо таблицю, яка фактично є таблицю емпіричних частот за двома значеннями ознаки: якщо одержано оцінки «А», «В», «С» то «ефект має місце», у протилежному випадку – «ефект відсутній» (табл. 5.5, рис. 5.5). При цьому в розрахунках використовуються лише частки, що відповідають спостереженням, для яких ефект має місце.

За формулою $\varphi = 2\arcsin\sqrt{P}$ (де P – відсоткова доля) обчислимо значення кутів для кожної з груп: $\varphi_1(27{,}2\%)= 1{,}2$, $\varphi_2(72{,}8\%)= 2{,}044$.

Отже,

$$\varphi^*_{емп} = (2{,}044 - 1{,}2)\sqrt{\frac{81 \cdot 69}{81 + 69}} \approx 3{,}49.$$

Таблиця 5.5

Таблиця для розрахунків за критерієм Фішера при порівнянні контрольної і експериментальної груп за часткою студентів, які мають оцінки «відмінно» або «добре» та «задовільно» або «незадовільно» за результатами підсумкового контролю

Групи	Ефект має місце		Ефект відсутній		Всього
	Кількість студентів	%	Кількість студентів	%	
Контрольні	22	27,2	59	72,8	81
Експериментальні	40	58,0	29	42,0	69
Всього	62		88		150

Джерело: сформовано автором

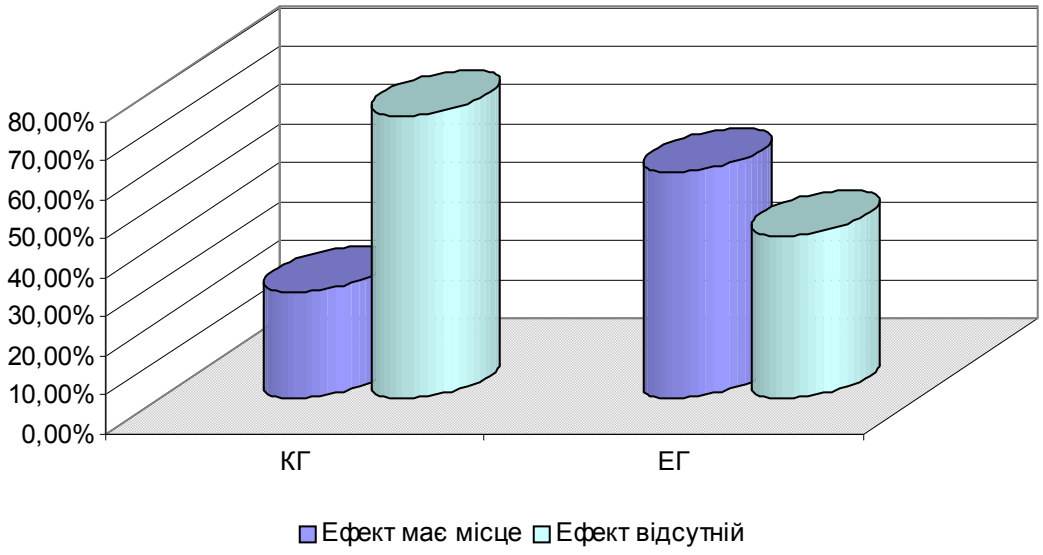


Рис. 5.5. Порівняння контрольних і експериментальних груп за наявністю/відсутністю відмінностей між показниками якості навчання студентів за результатами підсумкового контролю

Тоді має місце нерівність $\varphi^*_{емп} = 3{,}49 > \varphi^*_{кр} = 2{,}31$, тобто емпіричне значення $\varphi^*_{емп} = 3{,}49$ знаходиться у зоні значущості (рис. 5.6).

Таким чином, гіпотеза H_0 не приймається, а приймається гіпотеза H_1. Це означає, що достовірно, з рівнем значущості $\alpha = 0{,}01$, показники якості навчання студентів (кількість оцінок «добре» і «відмінно») у експериментальних групах за

результатами підсумкового контролю відрізняється від показників якості навчання студентів у контрольних групах.

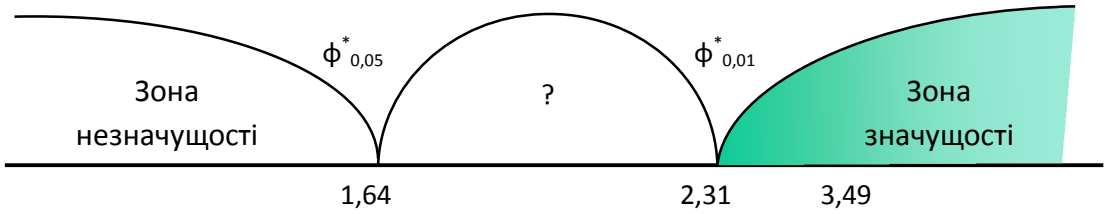


Рис. 5.6. Вісь значущості для критерію Фішера

Мотиваційно-ціннісний критерій, як складова інформаційної компетентності ММАВ визначено нами за такими показниками: професійна спрямованість особистості майбутнього менеджера; мотиваційна сфера майбутнього менеджера (сформованість та розвиненість соціальних, пізнавальних, особистісних мотивів); інтерес до навчання; розвиток мотивації самовдосконалення і самоосвіти, творчості й самореалізації у професійній діяльності; перевага внутрішньо організованої мотивації, гуманістична орієнтація поглядів на управління у сучасному суспільстві та соціально-економічних системах.

Оцінювання рівнів сформованості мотиваційно-ціннісної складової інформаційної компетентності ММАВ здійснювалось на основі розроблених рівнів та показників, зазначених у додатку П2.

Метою використання засобів даного експериментального дослідження було, перш за все, виявлення рівня сформованості мотиваційно-ціннісної складової інформаційної компетентності ММАВ. На всіх етапах дослідження використовувались такі методи: теоретичний аналіз літератури, сходження від абстрактного до конкретного, самоаналіз, спостереження, бесіда, інтерв'ювання, анкетування, контрольні роботи, тестування й інші (додатки Д1, М1, Т1). За допомогою методик виявлялось, зокрема, переважання в структурі мотиваційно-ціннісної сфери майбутніх менеджерів стійкого інтересу до використання ІТ у процесі дослідження економічних явищ і систем; здійснення організації процесів управління за допомогою обраної інформаційної системи; мотивів творчої активності, самоудосконалення та самореалізації під час професійної діяльності, зацікавленості, допитливості, подолання утруднень із застосування знань з

інформаційних систем та технологій у фаховій діяльності, цінності професійного самовираження у фаховій діяльності, психологічної установки на формування інформаційної компетентності тощо.

Як і на етапі констатувального експерименту, оцінювання рівня сформованості складових інформаційної компетентності ММАВ, досягнутого ними у процесі експериментального навчання, здійснювалося за результатами діагностики основних складових інформаційної компетентності. При цьому, результати діагностування рівня сформованості окремих складових інформаційної компетентності ММАВ, одержані на констатувальному етапі дослідження, використовувались в якості показника початкового етапу контрольного експерименту на формувальному етапі педагогічного експерименту (КВ (кінцеве вимірювання)). Проаналізуємо докладніше ці результати.

Результати оцінювання рівня сформованості мотиваційно-ціннісної складової інформаційної компетентності ММАВ на початку формувального експерименту в контрольних і експериментальних групах наведено у таблиці 5.6 (рис. 5.7).

Таблиця 5.6

Результати розподілу студентів за рівнями сформованості мотиваційно-ціннісної складової інформаційної компетентності

Група	Кількість студентів	Кількість студентів / %			
		Рівні сформованості компоненти			
		низький	середній	достатній	високий
КГ	98	34/34,7	49/50,0	10/10,2	5/5,1
ЕГ	162	63/38,9	76/46,9	18/11,1	5/3,1
Середнє значення		97/37,3	125/48,1	28/10,8	10/3,8

Джерело: сформовано автором

Аналіз результатів дослідження вказує на те, що лише у незначної кількості студентів виявлено високий рівень сформованості мотиваційно-ціннісної складової інформаційної компетентності майбутніх менеджерів аграрного виробництва (в середньому 3,8 %).

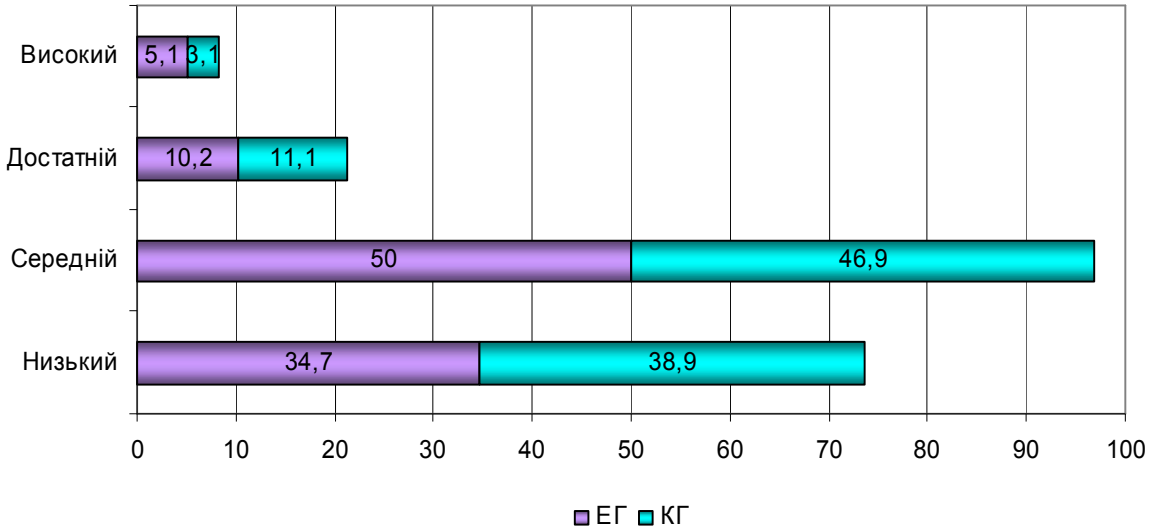


Рис. 5.7. Порівняння результатів розподілу студентів за рівнями сформованості мотиваційно-ціннісної складової інформаційної компетентності

Як показує аналіз відповідей на окремі запитання анкети, у більшості студентів (85,4%) наявний низький і середній рівні сформованості мотиваційно-ціннісної складової інформаційної компетентності. Вони не прагнуть розробляти та впроваджувати в практику набуті навички із використання прикладних систем обробки економічних даних та систем програмування для персональних комп'ютерів і комп'ютерних мереж (85 % студентів), не готові визначати перспективні напрями розвитку та використовувати новітні інформаційні технології (87 % студентів). Близько 94 % студентів і контрольної, і експериментальної групи не обізнані з теоретичними основами і принципами будови сучасних та перспективних комп'ютерних систем, функціонування інформаційних систем, використання сучасних ІКТ з метою забезпечення фахової діяльності, формування інформаційної компетентності.

Можна відзначити і низький рівень розвитку у майбутніх менеджерів мотивів самовдосконалення і професійного саморозвитку (тільки 34 % студентів готові обговорювати з викладачами питання, що стосуються сучасних ІКТ).

Лише 6 % студентів отримують задоволення від поглиблення знань, умінь та практичних навичок з основ інформаційних систем та технологій. Більшість студентів проявляють або байдуже ставлення до своєї професійної діяльності або лише епізодичну зацікавленість, зокрема і до формування інформаційної компетентності:

оволодіння основами інформаційних систем та технологій, розуміння значення інформаційних процесів у формуванні системно-інформаційної картини світу. Незначна частина студентів, як показало дослідження, вивчає різні проблеми використання сучасних ІКТ, з метою забезпечення у майбутньому фахової діяльності, у позааудиторний час (беруть участь у конференціях, олімпіадах, конкурсах тощо).

Після реалізації педагогічних умов формування теоретичних і методичних основ і, зокрема, педагогічної умови підвищення рівня складових інформаційної компетентності ММАВ, було проведено кінцеве вимірювання основних складових інформаційної компетентності.

Порівняльний аналіз результатів діагностування рівнів сформованості мотиваційно-ціннісної складової інформаційної компетентності студентів до та після проведення формувального експерименту (початкове вимірювання (ПВ) та кінцеве вимірювання (КВ)) наведено у таблиці 5.7.

Таблиця 5.7

Розподіл студентів контрольної та експериментальної груп за рівнями сформованості мотиваційно-ціннісної складової інформаційної компетентності (ПВ і КВ)

Група	Кількість студентів	Початковий і кінцевий експерименти	Кількість студентів / %			
			Рівні сформованості компоненти			
			низький	середній	достатній	високий
КГ	98	ПВ	40/40,8	47/47,9	8/8,2	3/3,1
		КВ	33/33,7	42/42,9	16/16,3	7/7,1
ЕГ	162	ПВ	67/41,4	76/46,8	15/9,3	4/2,5
		КВ	25/15,4	54/33,3	56/34,6	27/16,7

Джерело: сформовано автором

Оскільки у експериментальному дослідженні поряд з іншими методами використовувалося й анкетування, результати якого могли містити не цілком об’єктивні оцінки, то для додаткової діагностики ефективності авторської науково-методичної системи професійної підготовки менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних ІКТ, було здійснено оцінювання успішності студентів.

Статистична обробка даних щодо рівнів успішності студентів здійснювалась за допомогою критерію φ^* Фішера, згідно з яким порівнюються рівні показників двох емпіричних розподілів.

При цьому формулюються дві гіпотези: H_0 – частка студентів групи ЕГ, у яких відповідний рівень сформованості мотиваційно-ціннісної складової інформаційної компетентності, не більша, ніж частка студентів відповідного рівня сформованості мотиваційно-ціннісної складової інформаційної компетентності групи КГ; H_1 – частка студентів групи ЕГ, у яких відповідний рівень сформованості мотиваційно-ціннісної складової інформаційної компетентності, більша, ніж частка студентів відповідного рівня сформованості мотиваційно-ціннісної складової інформаційної компетентності групи КГ.

Будуємо таблицю емпіричних частот на основі результатів таблиці 5.7 (КВ) за двома значеннями ознаки: «достатній рівень сформованості мотиваційно-ціннісної складової інформаційної компетентності» (достатній, високий), «недостатній рівень сформованості мотиваційно-ціннісної складової інформаційної компетентності» (низький, середній) (табл. 5.8, рис. 5.8 а)).

Таблиця 5.8

Частоти розподілу студентів контрольної та експериментальної груп за рівнями сформованості мотиваційно-ціннісної складової

Групи	Сформовано на достатньому (достатній, високий) рівні		Недостатній (низький, середній) рівень сформованості		Сума
	Кількість студентів	%	Кількість студентів	%	
КГ	23	23,4	75	76,6	98
ЕГ	83	51,3	79	48,7	162
Сума	106	–	154	–	260

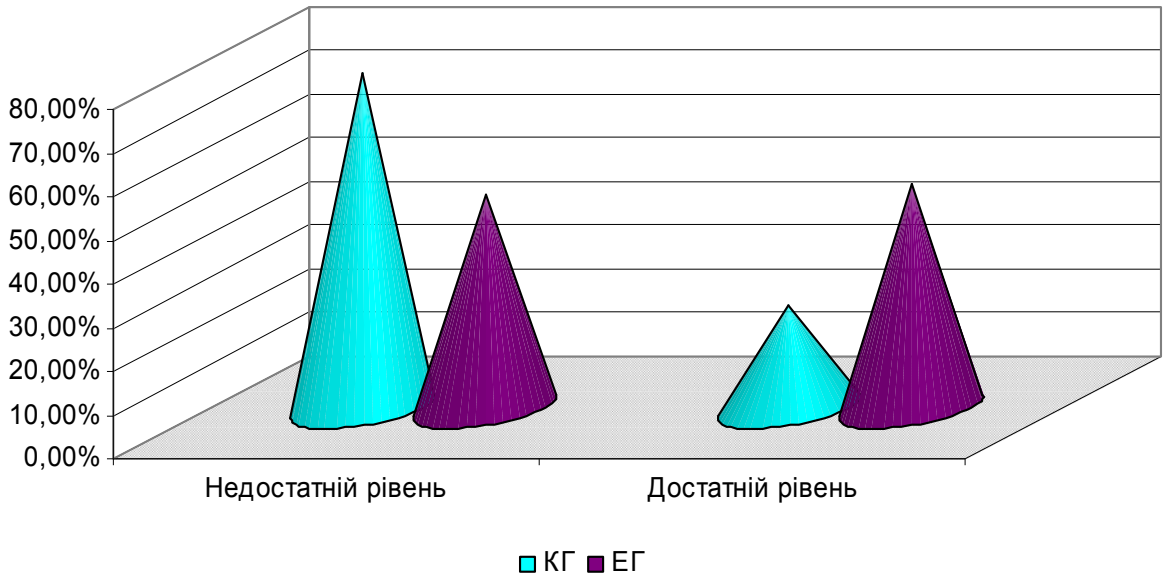
Джерело: сформовано автором

Згідно з критерієм Фішера визначаємо величину кута φ для груп ЕГ і КГ (51,3% та 23,4%): $\varphi_{1(51,3\,\%)}$=1,597, $\varphi_{2(23,4\,\%)}$=1,010.

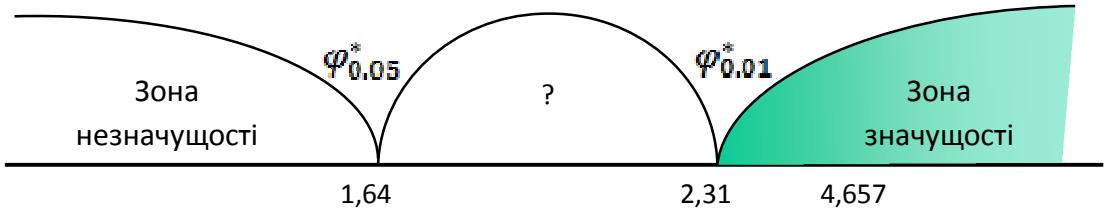
Далі обчислюється рівень статистичної значущості критерію φ^* Фішера за відповідною формулою: $\varphi^*=(1{,}597-1{,}01)\cdot\sqrt{\frac{98\cdot 162}{98+162}}=4{,}657$.

За таблицею рівнів статистичної значущості критерія φ^* Фішера визначаємо рівень значимості, що відповідає числу $\varphi^*_{\text{емп}}$ = 4.704 [67].

Тоді має місце нерівність $\varphi^*_{емп} = 4.657 > \varphi^*_{кр} = 2{,}31$, тобто емпіричне значення $\varphi^*_{емп} = 4.657$ знаходиться у зоні значущості (рис. 5.8 б)), окрім того, воно значно перевищує табличний рівень 2,31 та свідчить про високу ймовірність того, що достовірні відмінності рівнів сформованості мотиваційно-ціннісної складової інформаційної компетентності студентів експериментальних груп (51,3%) у порівнянні із відповідними рівнями (2,4%) студентів контрольних груп.



а)



б)

Рис. 5.8. а) Порівняння частот розподілу студентів контрольної та експериментальної груп за рівнями сформованості мотиваційно-ціннісної складової інформаційної компетентності; б) Вісь значущості для критерію Фішера

Дані таблиці 5.8 показують, що значно збільшилася кількість студентів експериментальної групи з достатнім або високим рівнем сформованості мотиваційно-ціннісної складової інформаційної компетентності ММАВ ((було

11,8 % – стало 51,3 %). У контрольній групі також відбулося збільшення даних показників, але не такі значні зміни (було 11,3 % – стало 23,4 %).

На формувально-узагальнювальному етапі експерименту з'ясовано, що у студентів експериментальної групи відбулися значущі зміни в ієрархії мотивів професійної діяльності: проявляються та домінують мотиви професійного саморозвитку, зацікавленість у розробленні й упровадженні сучасних ІКТ у практику фахової діяльності ММАВ. Студенти проявляли інтерес до літературних джерел з різних проблем інформатизації економіки та менеджменту аграрного виробництва. Майже 64 % студентів експериментальної групи (проти 14 % студентів контрольної групи) готові обговорювати з викладачами поняття економічної інформації, інформаційної технології, ІКТ, інформаційної моделі, інформаційної системи, професійної діяльності і аналізувати різні проблеми впровадження сучасних ІКТ. Більшість студентів експериментальної групи виявили готовність до самостійного виконання завдань, пов'язаних із використанням сучасних ІКТ з метою забезпечення фахової діяльності (63 %.).

Мотивація навчальної діяльності безпосередньо впливає на успішність студентів. У дисертаційному дослідженні оцінювався вплив на рівень навчальних досягнень студентів їхньої участі: у конференціях, виступах з доповідями. Зокрема, позитивні емоції та досвід, що набували студенти під час проведення конференцій, відобразилися на їхній успішності з дисциплін не лише інформатичного циклу. Емпірично доведено, що у студентів, які взяли участь в конференціях і виступили з доповідями, зросла мотивація до навчання, що видно з показників успішності навчання – середній бал за результатами іспитів з усіх дисциплін зріс на 28 %.

Когнітивно-діяльнісна складова – організація практичної навчально-пізнавальної діяльності студентів з опанування змістом освіти менеджера із застосуванням засобів ІКТ – є однією з головних складових дидактичного процесу, і вона визначається як процесуальна, методична.

Ефективність цієї складової зумовлюється активною взаємодією викладача та студента, усталеними між ними суб'єкт-суб'єктними стосунками. У процесі діяльності фахівець здійснює такі дії: сприйняття нової інформації, її осмислення,

формування наукових понять, узагальнення, систематизація, застосування інформації на практиці. У майбутнього фахівця, під час навчання, розвиваються та формуються наведені вище основні інтелектуальні операції, проявом яких є оволодіння системою управлінських знань, умінь, навичок щодо застосування сучасних ІКТ в менеджменті.

Критерієм когнітивно-діяльнісної складової інформаційної компетентності майбутнього менеджера є рівень сформованості управлінських умінь (діагностико-прогностичних, мотиваційно-стимулювальних, організаційно-регулятивних, контрольно-аналітичних). Оцінювання рівнів сформованості когнітивно-діяльнісної складової інформаційної компетентності ММАВ ми здійснювали відповідно до показників та рівнів (додаток Р2).

Когнітивно-діяльнісна складова сформованості інформаційної компетентності майбутніх менеджерів досліджувалася шляхом оцінювання рівня: наявних можливостей студента щодо оволодіння інформатичними знаннями та вміннями з дисциплін інформатичного циклу; методик діагностики рівня окремих компонент готовності до професійного саморозвитку, та самоактуалізації особистості, які було покладено в основу розробленої анкет, тестів, контрольних робіт (додатки Н, Ж1, Р1, С1).

Засоби діагностики успішності навчання використовувалися та базувалися на технології стандартизованого тестового контролю. Використання даного підходу до діагностики рівня сформованості складових інформаційної компетентності майбутніх менеджерів полягала у виявленні здатності до пошуку й оцінки застосування сучасних ІКТ з метою забезпечення фахової діяльності; здійснення організації процесів управління за допомогою обраної інформаційної системи.

Рівень знань оцінювався за результатами виконання студентами контрольних завдань після закінчення вивчення кожного модуля навчальної дисципліни «Інформаційні системи та технології». За допомогою таких завдань оцінювався рівень оволодіння основами інформаційних систем та технологій, основами алгоритмізації та програмування, теоретичними основами та принципами будови сучасних та перспективних комп’ютерних систем,

функціонування інформаційних систем, використання сучасних ІКТ з метою забезпечення фахової діяльності, сформованості інформаційної компетентності.

Оцінювання міцності знань студентів здійснювалось за такими рівнями:

- *низький* – студент не здатний до пошуку та має низький рівень системи знань і вмінь щодо оволодіння складовими інформаційної компетентності; контрольне завдання не виконано;
- *середній* – студенту не притаманне уміння пошуку інформації, він не готовий оцінити її ефективність, володіє елементарними вміннями розроблення і впровадження, вирішення питань вибору ІС та ІТ; завдання виконано не в повному обсязі;
- *достатній* – студент здатний до генерування нових підходів впровадження ІС у менеджменті; здатний до аналізу, синтезу та встановлення взаємозв'язків між соціально-економічними явищами, процесами; під час виконання завдання допускає незначні помилки;
- *високий* – студент здатний працювати в команді, вчитися та оволодівати сучасними знаннями, до адаптації, креативності, генерування ідей та дій у новій ситуації; набуті навички використання ІКТ з метою забезпечення інформаційних процесів, аналізу даних з різних джерел; всі завдання виконує без помилок.

Контрольне вимірювання когнітивно-діяльнісної складової було проведене після реалізації педагогічних умов формування інформаційної компетентності ММАВ.

Аналіз одержаних результатів показав, що відбулися значні зміни у рівнях сформованості когнітивно-діяльнісної складової інформаційної компетентності ММАВ у експериментальних групах.

Результати діагностування рівнів сформованості когнітивно-діяльнісної складової інформаційної компетентності ММАВ до проведення формувального експерименту (ПВ) наведено у таблиці 5.9 (рис. 5.9).

У процесі якісного і кількісного аналізу результатів діагностики, ми прийшли до висновку, що майже у 80% студентів груп виявлено недостатній рівень сформованості когнітивно-діяльнісної складової інформаційної

компетентності, тобто, студенти не здатні до пошуку і оцінки сучасних підходів до розроблення і впровадження інформаційних систем в менеджменті тобто, до розроблення і впровадження цих інновацій, але в деяких випадках (32%) готові оцінити їх ефективність (табл. 5.10).

Таблиця 5.9

Результати розподілу студентів за рівнями сформованості когнітивно-діяльнісної складової інформаційної компетентності (ПВ)

Група	Кількість студентів	Кількість студентів / %			
		Рівні сформованості компоненти			
		низький	середній	достатній	високий
КГ	98	39/39,8	46/46,9	10/10,2	3/3,1
ЕГ	162	67/41,4	74/45,6	17/10,5	4/2,5
Середнє значення		106/40,6	120/46,2	27/10,4	7/2,8

Джерело: сформовано автором

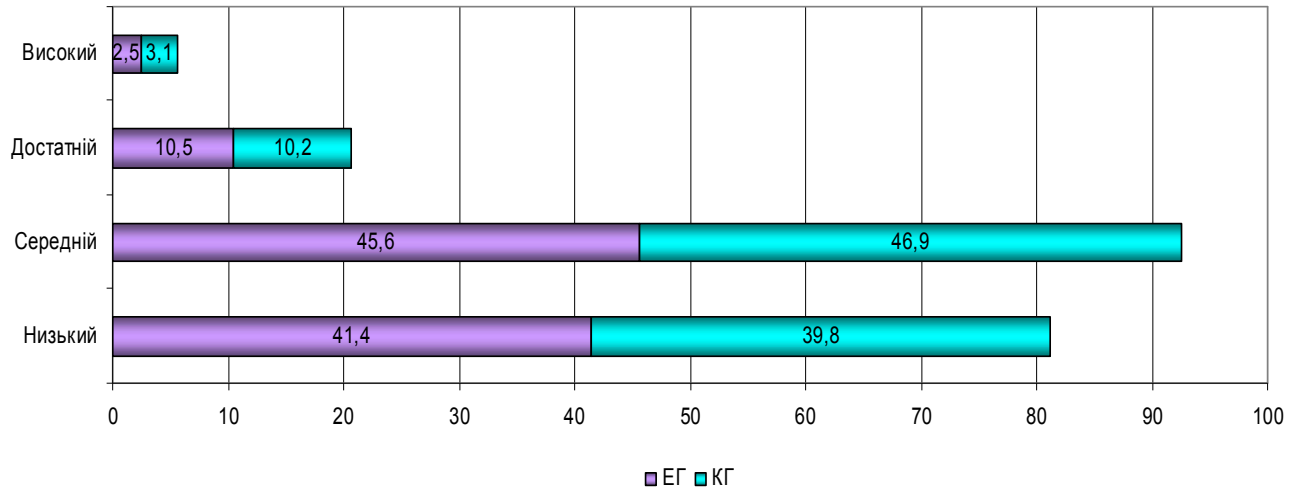


Рис. 5.9. Порівняння результатів розподілу студентів за рівнями сформованості когнітивно-діяльнісної складової інформаційної компетентності (ПВ)

З таблиці 5.10 видно, що лише 13,0 % студентів групи ЕГ досягли достатнього рівня сформованості когнітивно-діяльнісної складової інформаційної компетентності. Цей показник є найнижчим серед всіх інших складників інформаційної компетентності. Такий результат можна пояснити тим, що в інших навчальних планах інформатичних дисциплін в процесі підготовки студентів не

формуються уявлення про зміст та роль інформаційно-комунікаційних процесів і технологій у розвитку сучасного суспільства. Це підтверджує гіпотезу нашого дослідження про необхідність реалізації педагогічних умов формування інформаційної компетентності.

Таблиця 5.10

Розподіл студентів контрольної та експериментальної груп за рівнями сформованості когнітивно-діяльнісної складової інформаційної компетентності

Група	Кількість студентів	Початковий і кінцевий експерименти	Кількість студентів / %			
			Рівні сформованості компоненти			
			низький	середній	достатній	високий
КГ	98	ПВ	39/39,8	46/46,9	10/10,2	3/3,1
		КВ	33/33,7	46/46,9	12/12,3	7/7,1
ЕГ	162	ПВ	67/41,4	74/45,6	17/10,5	4/2,5
		КВ	10/6,2	57/35,2	60/37,0	35/21,6

Джерело: сформовано автором

У значної частина студентів має високі показники повноти та міцності опанування професійно-теоретичними та професійно-практичними знаннями, уміннями і навичками з оволодіння основами інформаційних систем та технологій, вміння розробляти і впроваджувати інноваційні технології в майбутній професійній діяльності. У студентів контрольної групи показники також змінилися, але не суттєво.

Таке зростання рівнів сформованості когнітивно-діяльнісної складової інформаційної компетентності ММАВ ми пов'язуємо з проведенням формувального експерименту, орієнтованого на систематизацію й узагальнення знань і умінь, розвиток професійно важливих якостей особистості майбутнього фахівця, що визначають успішність його професійної діяльності в сучасному інноваційному середовищі аграрного виробництва, стійкої системи мотивів до розроблення, комплексного впровадження й освоєння нових сучасних ІКТ і програм, а також психологічної установки на виконання перетворюючих дій і компетентності використовувати сучасні ІКТ як засіб для вирішення поточних та перспективних завдань у процесі фахової діяльності.

Статистична обробка даних щодо рівнів успішності студентів здійснювалась за допомогою критерію φ^* Фішера, згідно з яким порівнюються рівні показників

двох емпіричних розподілів. З цією метою визначимо ті ознаки, що будуть критеріями для ділення студентів кожної групи (ЕГ та КГ) на дві підгрупи (достатній і недостатній рівні сформованості когнітивно-діяльнісної складової).

Однією з ознак визначено «достатній рівень сформованості когнітивно-діяльнісної складової інформаційної компетентності» – деякі студенти самостійно встановлюють зв'язки між одержаними знаннями, при виконані завдання наявні незначні помилки; або студенти самостійно встановлюють зв'язки між одержаними знаннями, завдання виконувались без помилок.

Зміст іншої рівневої ознаки – «недостатній рівень сформованості когнітивно-діяльнісної складової інформаційної компетентності» визначався таким чином – студенти не можуть встановити зв'язки між одержаними знаннями, завдання не виконане; або студенти можуть встановити зв'язки між одержаними знаннями за допомогою викладача, завдання виконувалися не в повному обсязі.

Далі формулюються дві гіпотези: H_0 – частка студентів групи ЕГ, у яких рівень сформованості когнітивно-діяльнісної складової інформаційної компетентності, не більша, ніж у студентів відповідного рівня групи КГ; H_1 – частка студентів групи ЕГ, у яких рівень сформованості когнітивно-діяльнісної складової інформаційної компетентності, більша, ніж у студентів відповідного рівня групи КГ.

Будуємо таблицю емпіричних частот за двома значеннями ознаки: «достатній рівень сформованості когнітивно-діяльнісної складової інформаційної компетентності», «недостатній рівень сформованості когнітивно-діяльнісної складової інформаційної компетентності» (табл. 5.11, рис. 5.10 а)).

Далі обчислюється рівень статистичної значущості критерію φ^* Фішера за відповідною формулою: $\varphi^*=(1{,}731-0{,}937)\cdot\sqrt{\frac{98\cdot 162}{98+162}}=4{,}897$.

Згідно з критерієм Фішера визначаємо величину кута φ для груп ЕГ і КГ (58.0% та 20.4%): $\varphi_{1(58{,}0\,\%)}=1{,}731$, $\varphi_{2(20{,}4\,\%)}=0{,}937$.

За таблицею рівнів статистичної значущості критерію φ^* Фішера визначаємо рівень значимості, що відповідає числу $\varphi^*_{\text{емп}}$ = 4.897 [67].

Таблиця 5.11

Частоти розподілу студентів контрольної та експериментальної груп за рівнями сформованості когнітивно-діяльнісної складової

Групи	Сформовано на достатньому (достатній, високий) рівні		Недостатній (низький, середній) рівень сформованості		Сума
	Кількість студентів	%	Кількість студентів	%	
КГ	20	20,4	78	79,6	98
ЕГ	94	58,0	68	42,0	162
Сума	114		146		260

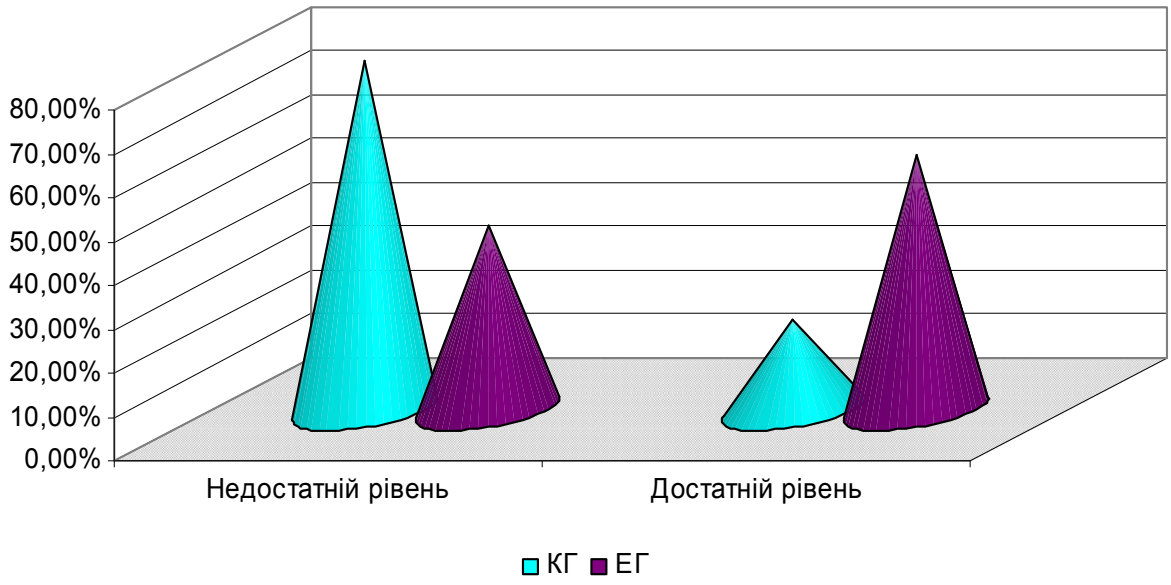
Джерело: сформовано автором

Тоді має місце нерівність $\varphi^*_{емп} = 4.897 > \varphi^*_{кр} = 2{,}31$, тобто емпіричне значення $\varphi^*_{емп}=4.897$ знаходиться у зоні значущості (рис. 5.10 б)), окрім того, воно значно перевищує табличний рівень 2.31.

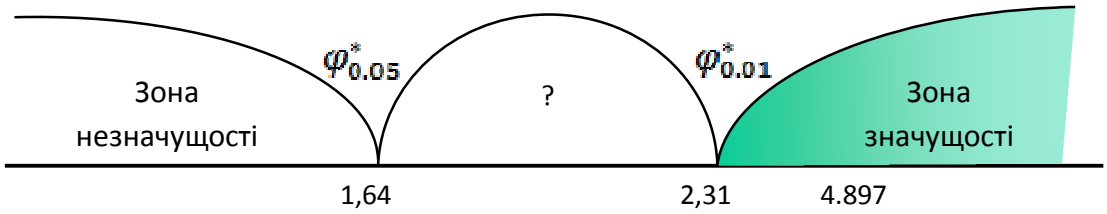
Це свідчить про високу ймовірність того, що достовірні відмінності рівнів сформованості когнітивно-діяльнісної складової інформаційної компетентності студентів експериментальних груп (58 %) у порівнянні із відповідними рівнями (20,4 %) сформованості когнітивно-діяльнісної складової інформаційної компетентності студентів контрольних груп.

Показниками особистісно-рефлексивного критерію є вміння аналізувати результати своєї діяльності; усвідомлення майбутнім фахівцем рівня професійної підготовки щодо реалізації управлінських функцій (здійснення організації процесів управління за допомогою обраної інформаційної системи); розуміння потреби й активності особистості у процесі професійної самоосвіти, самовдосконалення. Усі компоненти інформаційної компетентності регулюються рефлексією. Завдяки рефлексії студент відслідковує цілі, процес і результат своєї діяльності щодо набуття компетентності, а також усвідомлення власного рівня складових досягнутої компетентності, усвідомлення тих внутрішніх змін, які в ній відбуваються, усвідомлення себе як особистості, що змінюється. Рефлексія дозволяє виявити і подолати протиріччя, що виникають в житті людини між знаннями і поведінкою, бажаним, можливим і дійсним. Завдяки рефлексивному механізму людина переходить на нові рівні свого розвитку. Формування рефлексії може здійснюватися

на основі особистісно-рефлексивного компонента, який допомагає розібратися в конкретних ситуаціях і спланувати свою діяльність і поведінку на майбутнє.



а)



б)

Рис. 5.10. а) Порівняння частот розподілу студентів контрольної та експериментальної груп за рівнями сформованості когнітивно-діяльнісної складової інформаційної компетентності; б) Вісь значущості для критерію Фішера

Особистісно-рефлексивна складова сформованості інформаційної компетентності ММАВ засобами сучасних ІКТ досліджувалася за допомогою методики вивчення рівня саморозвитку та професійної діяльності; рівня готовності до професійного саморозвитку і самооцінки та, відповідно, за допомогою розробленої нами анкети (додатки Г1, Е1, Н1). Перш за все, з'ясовувалась адекватність самооцінки майбутнім менеджером власної професійної діяльності, здатності до критичного аналізу власного рівня складових інформаційної

компетентності, оцінювалась критичність мислення, адекватність професійної самооцінки майбутнього менеджера.

Результати оцінювання рівнів сформованості особистісно-рефлексивної складової інформаційної компетентності ММАВ до проведення формувального експерименту (початковий етап контрольного експерименту – ПВ) наведено у таблиці 5.12 (рис. 5.11).

Таблиця 5.12

Результати розподілу студентів за рівнями сформованості особистісно-рефлексивної складової інформаційної компетентності (ПВ)

Група	Кількість студентів	Кількість студентів / %			
		Рівні сформованості компоненти			
		низький	середній	достатній	високий
КГ	98	38/38,8	45/45,9	11/11,2	4/4,1
ЕГ	162	65/40,1	73/45,1	19/11,7	5/3,1
Середнє значення		103/39,5	118/45,4	30/11,6	9/3,5

Джерело: сформовано автором

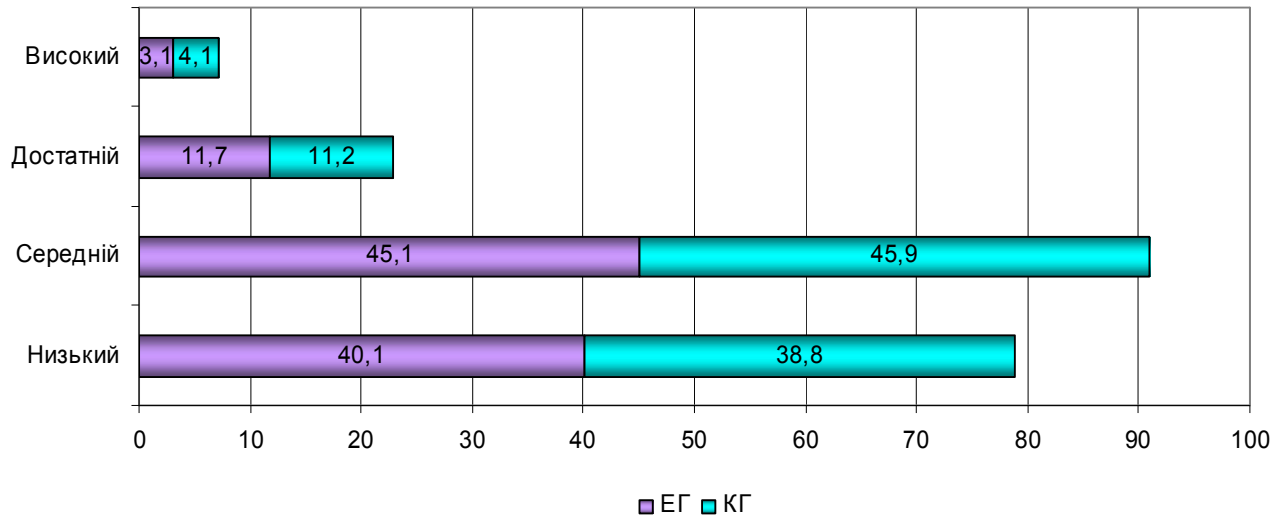


Рис. 5.11. Порівняння результатів розподілу студентів за рівнями сформованості особистісно-рефлексивної складової інформаційної компетентності (ПВ)

Результати дослідження, що подано у таблиці 5.12, вказують на те, що лише 14,8 % студентів ЕГ та КГ (15,3) досягнули достатнього і високого рівнів сформованості особистісно-рефлексивної складової інформаційної компетентності, у більшості студентів ЕГ (85,2 %) визначений низький і середній рівні. Слід зауважити, що понад 40 % студентів оцінюють свою здатність до саморефлексії лише на низькому рівні.

Можемо зробити висновок про те, що студенти як експериментальної, так і контрольної груп мають або завищену, або занижену самооцінку розвитку професійно важливих знань, умінь і навичок, а також якостей, необхідних для оволодіння основами інформаційних систем та технологій, основами алгоритмізації та програмування, теоретичними основами і принципами будови сучасних та перспективних комп'ютерних систем, функціонування інформаційних систем, використання сучасних ІКТ з метою забезпечення фахової діяльності, формування інформаційної компетентності.

Спонукання до рефлексії передбачає оцінку й аналіз власних професійних дій студентом. Рефлексивні вміння, що формуються завдяки цій умові, пов'язані з контрольно-оцінювальною діяльністю майбутнього фахівця, що спрямована на самого себе, саморегуляцію поведінки й діяльності, усвідомлення та оцінку навчальних і професійних дій, актуалізацію особистісних якостей, що відображають конкурентоздатність, розвиток здатності проектувати свій професійний розвиток; усвідомлення себе як суб'єкта навчально-професійної діяльності [480; 475; 477]. Готовність студента до застосування засобів сучасних ІКТ – особистісна якість, яка проявляється в позитивній самооцінці себе як суб'єкта, що застосовує засоби сучасних ІКТ та прагненні їх застосовувати у майбутній професійній діяльності та повсякденному житті (додаток С1).

Рефлексивні процеси є не тільки показником усвідомленого ставлення до процесу навчання, але й інструментом, за допомогою якого здійснюється формування особистості конкурентоздатного фахівця під час професійної підготовки. Роль рефлексії у навчально-пізнавальній та інноваційній діяльності студента полягає в тому, що: рефлексія необхідна при здійсненні навчальної та творчої діяльності; на основі рефлексії здійснюється управління навчально-пізнавальною діяльністю студента та контроль за її якістю; рефлексія є одним з основних механізмів розвитку навчально-пізнавальної діяльності студента, а також його творчих починань; рефлексія потрібна при вивченні діяльності студента з метою подальшого відтворення його навчально-пізнавальної діяльності, прогнозування соціальних наслідків інноваційної діяльності у сфері культурологічної практики [494; 495; 496].

Оцінювання за особистісно-рефлексивним критерієм рівня сформованості складових інформаційної компетентності ММАВ здійснювалося на основі визначених у таблицях додатку С2 показників та рівнів.

Особистісно-рефлексивна складова сформованості інформаційної компетентності включає сформовані у майбутнього фахівця вміння здійснювати контрольно-оцінювальну діяльність, спрямовану на себе; уміння усвідомлювати й співвідносити свої можливості з соціальними вимогами; сформованість самосвідомості, рефлексії, самоконтролю, самостійності та адекватної самооцінки. Рефлексія як засіб розкриття внутрішніх сил людини, як рушійна сила інтелектуального й культурного розвитку особистості є важливим засобом самопізнання та саморозвитку студента, реалізації його творчого потенціалу.

Осмислення суті та правила користування прийомом (рефлексія) починається із запису студентами разом із викладачем «плану» застосування уміння та аналізу кожного з його пунктів. Наступним етапом є виконання певного інтелектуального уміння (аналіз та виділення головного, порівняння, визначення та пояснення поняття, узагальнення тощо) за поданим планом.

У таблиці 5.13 для порівняння наведено результати оцінювання рівнів сформованості особистісно-рефлексивної складової інформаційної компетентності студентів до та після проведення формувального експерименту (початкового та кінцевого контрольних експериментів).

Аналіз наведених вище результатів свідчить про те, що відбулися помітні зміни в рівнях сформованості особистісно-рефлексивної складової інформаційної компетентності майбутніх менеджерів експериментальної групи. У студентів контрольної групи зміни менш помітні. Після проведення формувального експерименту студенти експериментальної групи почали оцінювати себе більш адекватно, але не завжди могли оцінити реальний власний рівень інформаційної компетентності.

Оскільки у експериментальному дослідженні поряд з іншими методами використовувалося анкетування, результати якого могли містити не цілком об’єктивні оцінки, то для додаткової діагностики ефективності авторської науково-

методичної системи професійної підготовки менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних ІКТ, було здійснено оцінювання успішності студентів.

Таблиця 5.13

Розподіл студентів контрольної та експериментальної груп за рівнями сформованості особистісно-рефлексивної складової інформаційної компетентності

Група	Кількість студентів	Початковий і кінцевий експерименти	Кількість студентів / %			
			Рівні сформованості компоненти			
			низький	середній	достатній	високий
КГ	98	ПВ	38/38,8	45/45,9	11/11,2	4/4,1
		КВ	26/26,5	46/46,9	18/18,4	8/8,2
ЕГ	162	ПВ	65/40,1	73/45,1	19/11,7	5/3,1
		КВ	31/19,1	57/35,2	46/28,4	28/17,3

Джерело: сформовано автором

Статистична обробка даних щодо рівнів успішності студентів здійснювалась за допомогою критерію φ^* Фішера, згідно з яким порівнюються рівні показників двох емпіричних розподілів.

При цьому формулюються дві гіпотези: H_0 – частка студентів групи ЕГ, у яких рівень сформованості особистісно-рефлексивної складової інформаційної компетентності, не більша, ніж у студентів відповідного рівня групи КГ; H_1 – частка студентів групи ЕГ, у яких рівень сформованості особистісно-рефлексивної складової інформаційної компетентності, більша, ніж у студентів відповідного рівня групи КГ.

Далі будується таблиця емпіричних частот за двома значеннями ознаки: «достатній рівень сформованості особистісно-рефлексивної складової інформаційної компетентності», «недостатній рівень сформованості особистісно-рефлексивної складової інформаційної компетентності» (табл. 5.14, рис. 5.12 а)).

Згідно з критерієм Фішера визначаємо величину кута φ для груп ЕГ і КГ (45.7% та 26.6%): $\varphi_{1(45,7\,\%)}$=4,485, $\varphi_{2(26,6\,\%)}$=1,084.

Далі обчислюється рівень статистичної значущості критерію φ^* Фішера за відповідною формулою: $\varphi^*=(1{,}485-1{,}084)\cdot\sqrt{\frac{98\cdot 162}{98+162}}=3{,}133$.

Таблиця 5.14

Частоти розподілу студентів контрольної та експериментальної груп за рівнями сформованості особистісно-рефлексивної складової

Групи	Сформовано на достатньому (достатній, високий) рівні		Недостатній (низький, середній) рівень сформованості		Сума
	Кількість студентів	%	Кількість студентів	%	
КГ	26	26,6	72	73,4	98
ЕГ	74	45,7	88	54,3	162
Сума	100		160		260

Джерело: сформовано автором

За таблицею рівнів статистичної значущості критерію φ^* Фішера визначаємо рівень значимості, що відповідає числу $\varphi^*_{емп}$ = 3.133 [67].

Має місце нерівність $\varphi^*_{емп} = 3.133 > \varphi^*_{кр} = 2{,}31$, тобто емпіричне значення $\varphi^*_{емп} = 3.133$ знаходиться у зоні значущості (рис. 5.12 б)), окрім того, воно значно перевищує табличний рівень 2,31 та свідчить про достатню ймовірність того, що достовірні відмінності рівнів сформованості особистісно-рефлексивної складової інформаційної компетентності студентів експериментальних груп (45,7%) у порівнянні із відповідними рівнями (26,6%) студентів контрольних груп.

З метою обґрунтування статистичної достовірності одержаних результатів експериментально-дослідної роботи було використано критерій значущості t-критерій Стьюдента. Нами з'ясовано (див. табл. 5.15), що:

– на початку експерименту $t_{ЕК\text{-}КК}$ = 0,28 < 2,576 – відмінність між ЕГ і КГ згідно даних констатувального зрізу не є суттєвою;

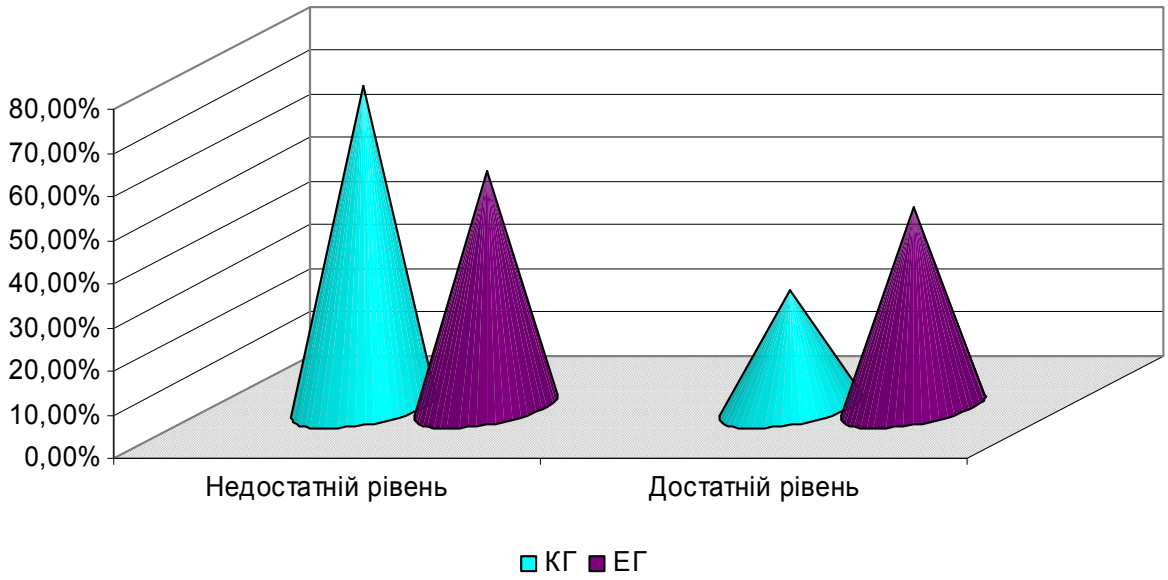
– після проведення формувального експерименту для КГ $t_{КП\text{-}КК}$ = 0,785 < 2,576, – зміни в КГ також не є суттєвими;

– після завершення формувального експерименту для ЕГ $t_{ЕП\text{-}ЕК}$ = 6,78 > 2,576, – зміни суттєві;

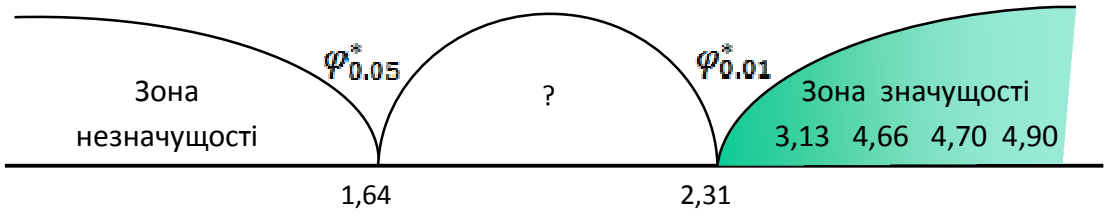
– згідно даних підсумкового зрізу після експерименту $t_{ЕП\text{-}КП}$ = 5,758 > 2,576, – тобто зміни в ЕГ у порівнянні з КГ є також суттєвими.

Аналіз рівня сформованості окремих складових інформаційної компетентності ММАВ на початковому і кінцевому етапах формувального

експерименту уможливив визначення інтеґрованого показника інформаційної компетентності в динаміці (табл. 5.15).



а)



б)

Рис. 5.12. а) Порівняння частот розподілу студентів контрольної та експериментальної груп за рівнями сформованості когнітивно-діяльнісної складової інформаційної компетентності; б) Вісь значущості для критерію Фішера (3,133 (особистісно-рефлексивна), 4,657 (мотиваційно-ціннісна), 4,897 (когнітивно-діяльнісна) 4,704 (загальна))

Наведені дані свідчать (табл. 5.16), що кількість студентів, які досягли достатнього та високого рівнів сформованості складових інформаційної компетентності в експериментальній групі значно збільшилася з 13,2 % до 51,8 %; натомість, динаміка зростання кількості студентів, що досягли достатнього та високого рівнів знань, в контрольній групі є значно повільнішою – з 13,3 % до 23,2 % .

З метою перевірки вірогідності сформульованих гіпотез та зроблених вище висновків про значущість відмінностей результатів двох вибірок (зокрема ЕГ і КГ), нами надійність висновків на нижчому рівні статистичної значущості

прийнято 5 %-й рівень (α = 0,05), достатнім – 1%-й рівень (α = 0,01 (надійність висновків у 95 % та 99 %). Відповідні критичні значення показника значущості критерію Стьюдента $t_{0.05} = 1.96$, $t_{0.01} = 2.58$. Якщо в тих чи інших двох вибірках (наприклад, добору контрольної групи чи відмінностей середніх показників) обчислене значення показника $t_{емп} > t_{кр}$ – ми робимо висновок про те, що відмінності в одержаних результатах є суттєвими; в іншому разі (при $t_{емп} < t_{кр}$) – означені відмінності визнаються як випадкові (не суттєві).

Таблиця 5.15

Зведені дані щодо динаміки частот розподілу студентів ЕГ і КГ за рівнями сформованості складових інформаційної компетентності на етапах початковому (ПВ) і кінцевому (КВ) етапах формувального експерименту

Складові	Початковий і кінцевий експеримент	Кількість студентів, %							
		Експериментальна група				Контрольна група			
		Рівні сформованості							
		низький	середній	достатній	високий	низький	середній	достатній	високий
Мотиваційно-ціннісна	ПВ	41,4	46,8	9,3	2,5	40,8	47,9	8,2	3,1
	КВ	15,4	33,3	34,6	16,7	33,7	42,9	16,3	7,1
Особистісно-рефлексивна	ПВ	40,1	45,1	11,7	3,1	39,8	45,9	10,2	4,1
	КВ	19,1	35,2	28,4	17,3	26,5	46,9	18,4	8,2
Когнітивно-діяльнісна	ПВ	41,4	45,6	10,5	2,5	38,8	46,9	11,2	3,1
	КВ	6,2	35,2	37,0	21,6	33,7	46,9	12,3	7,1

Джерело: сформовано автором

Таблиця 5.16

Рівень сформованості складових інформаційної компетентності ММАВ

Група	Кількість студентів	Початковий і кінцевий експерименти	Кількість студентів, %			
			Рівні сформованості			
			низький	середній	достатній	високий
КГ	98	ПВ	39,8	46,9	9,9	3,4
		КВ	31,3	45,5	15,7	7,5
ЕГ	162	ПВ	41,0	45,8	10,5	2,7
		КВ	13,6	34,6	33,3	18,5

Джерело: сформовано автором

Розрахунок показника значущості відмінностей середніх значень двох вибірок із різними обсягами, здійснювався за формулою:

$$t = \frac{\left|\bar{x}_e - \bar{x}_k\right|}{\sqrt{m_e^2 + m_k^2}},$$

де: $m_e = \frac{\sigma_e}{N_e}$, $m_k = \frac{\sigma_k}{N_k}$; $\bar{x}_e$, $\bar{x}_k$ – середні значення параметра в ЕГ і КГ відповідно; σ_e, σ_k – середні квадратичні відхилення емпіричних результатів для ЕГ і КГ відповідно; N_e, N_k – кількість оцінюваних значень параметрів у ЕГ і КГ (обсяг вибірок).

Аналіз результатів формувального етапу педагогічного експерименту з упровадження розробленої методики використання засобів сучасних ІКТ у процесі формування інформаційної компетентності майбутніх менеджерів аграрного виробництва, підтвердив ефективність запропонованої науково-методичної системи формування інформаційної компетентності майбутніх менеджерів аграрного виробництва.

З метою обґрунтування статистичної достовірності одержаних результатів експериментально-дослідної роботи ми використали критерій значущості Стьюдента.

Виявилося (див. табл. 5.15, 5.16), що на початковому етапі формувального експерименту значення t-критерію Стьюдента $t_{егк\text{-}кгк}=0.094 < 1.96$ – відмінності між середніми значеннями показників рівнів сформованості складових інформаційної компетентності студентів ЕГ і КГ згідно даними констатувального зрізу є не суттєвими.

Якщо виходити з середніх показників, то можна припустити, що рівень сформованості складових інформаційної компетентності студентів у експериментальній групі (ЕГ) зріс не випадково, а завдяки застосуванню під час формувального експерименту авторської науково-методичної системи формування інформаційної компетентності ММАВ. Так, за підсумковими результатами формувального експерименту значення t-критерію Стьюдента у контрольній групі (КГ) $t_{кгп}=2,053$, що $t_{0.05}=1,96 < t_{емп}=2,053 < t_{0.01}=2,58$ – зміни рівня сформованості складових інформаційної компетентності студентів у КГ не є суттєвими. В той же час рівень статистичної значущості t-критерію Стьюдента $t_{емп}=6,813$, що $6,813 > t_{0.01}=2,58$, характеризує суттєві зміни рівня сформованості

складових інформаційної компетентності студентів ЕГ за підсумковими у порівнянні з констатувальними результатами формувального експериментами.

Підтвердження гіпотези щодо ефективності науково-методичної системи формування інформаційної компетентності ММАВ отримаємо порівнянням підсумкових результатів формувального експерименту у ЕГ та КГ. Рівень статистичної значущості t-критерію Стьюдента $t_{емп}$=4,442, що більше від табличного значення $t_{0,01}$=2,58.

Узагальнені дані щодо частот розподілу студентів експериментальної групи (ЕГ) за рівнями сформованості всіх складових інформаційної компетентності до і після проведення формувального експерименту (ПВ і КВ) (табл. 5.17, рис. 5.13 а)).

Таблиця 5.18 відображає дані за рівнями сформованості всіх складових інформаційної компетентності до і після проведення формувального експерименту (ПВ і КВ) (рис. 5.13 б)).

Таблиця 5.17

Узагальнені дані щодо частот розподілу студентів експериментальної групи (ЕГ)

	Низький	Середній	Достатній	Високий
ПВ	41,0	45,8	10,5	2,7
КВ	13,6	34,6	33,3	18,5

Джерело: сформовано автором

Таблиця 5.18.

Узагальнені дані щодо частот розподілу студентів контрольної групи (КГ)

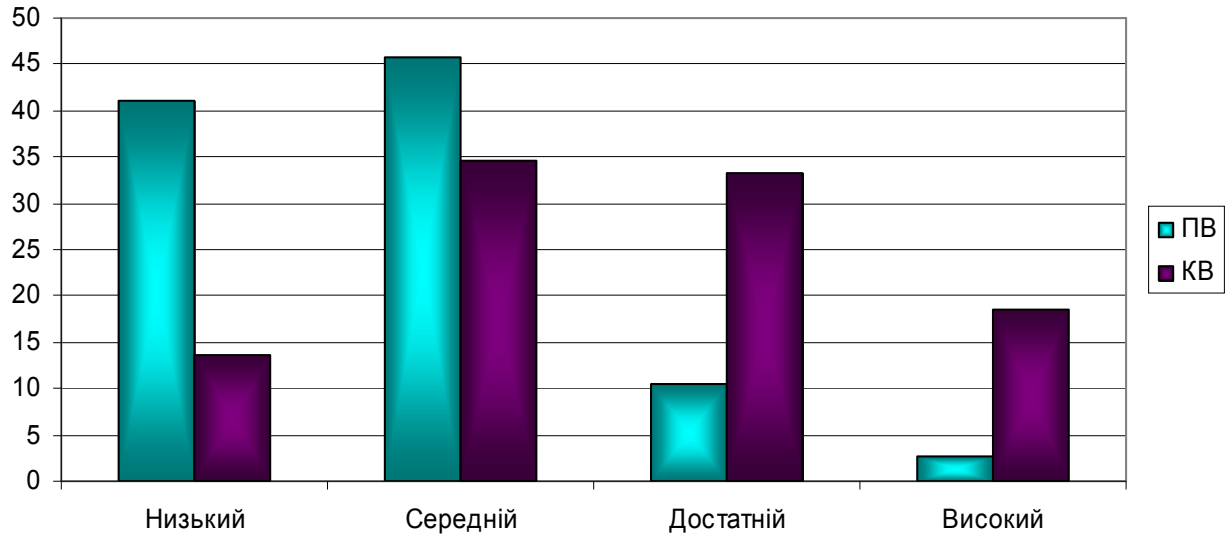
	Низький	Середній	Достатній	Високий
ПВ	40,1	46,9	9,6	3,4
КВ	31,3	45,5	15,7	7,5

Джерело: сформовано автором

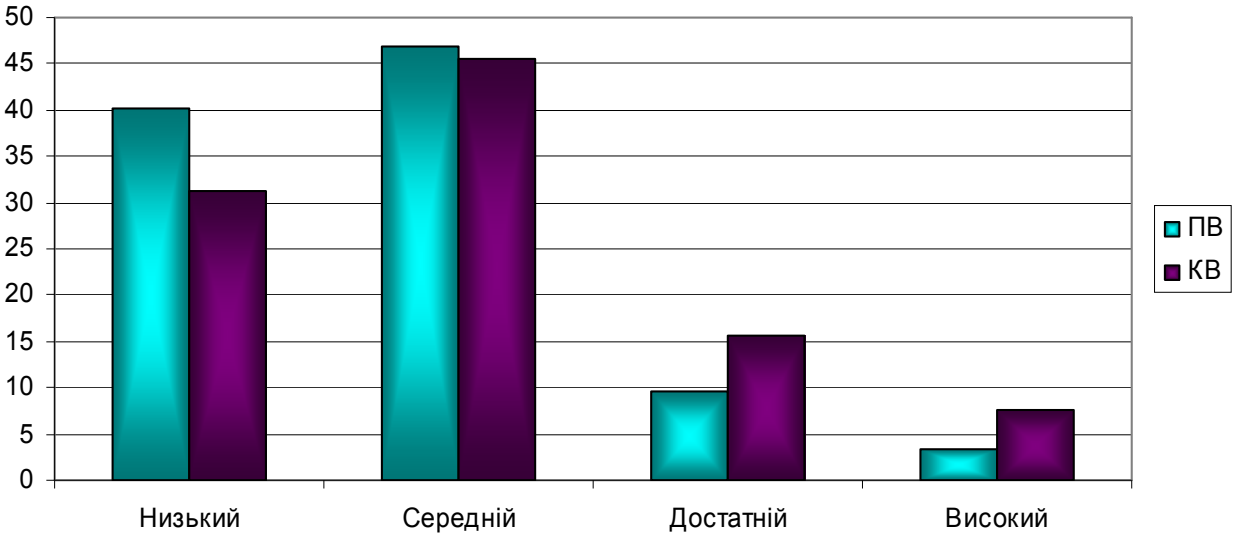
Оскільки під час діагностування рівня підготовки майбутніх менеджерів у експериментальному дослідженні поряд з іншими методами використовувалося і анкетування, результати якого могли містити не цілком об’єктивні оцінки, то для додаткової діагностики ефективності авторської науково-методичної системи, було здійснено оцінювання успішності студентів.

Оцінимо ефективність авторської науково-методичної системи професійної підготовки менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних ІКТ шляхом

діагностики рівня сформованості складових інформаційної компетентності ММАВ. Порівнюємо відсоток студентів із сформованим достатнім рівнем знань щодо використання сучасних ІКТ з метою забезпечення професійної підготовки в експериментальній групі із відсотком студентів у контрольній групі, що характеризуються тією ж якістю.



а)



б)

Рис. 5.13. а) Узагальнені дані щодо частот розподілу студентів експериментальної групи (ЕГ); б) Узагальнені дані щодо частот розподілу студентів контрольної групи (КГ)

При цьому сформулюємо дві гіпотези: H_0 – частка студентів, що виявляють достатній рівень сформованості складових інформаційної компетентності, у групі

ЕГ не більша, ніж у групі КГ; H_1 – частка студентів, що виявляють достатній рівень сформованості складових інформаційної компетентності, у групі ЕГ більша, ніж у групі КГ.

Далі скористаємось кутовим перетворенням Фішера, за результатами, наведеними у таблиці 5.15, отримаємо таблицю 5.19.

Таблиця 5.19

Підсумкові результати формувального експерименту

Групи	Сформовано на достатньому (достатній, високий) рівні		Недостатній (низький, середній) рівень сформованості		Сума
	Кількість студентів	%	Кількість студентів	%	
ЕГ	84	51,8	78	48,2	162
КГ	23	23,2	75	76,8	98
Сума	107		153		260

Джерело: сформовано автором

Згідно з критерієм Фішера визначаємо величину кута φ для груп ЕГ і КГ (45,7 % та 26,6 %):

$$\varphi_{1(45,7\,\%)}=1,607,\ \varphi_{2(26,6\,\%)}=1,005.$$

Далі обчислюється рівень статистичної значущості критерію φ^* Фішера за формулою:

$$\varphi^* = (\varphi_1 - \varphi_2) \cdot \sqrt{\frac{N_1 \cdot N_2}{N_1 + N_2}},$$

де:

N_1 – загальна кількість студентів у ЕГ;

N_2 – загальна кількість студентів у КГ.

У нашому випадку:

$$\varphi^*_{\text{емп}} = (1,607 - 1,005) \cdot \sqrt{\frac{162 \cdot 98}{162+98}} = 0,602 \cdot \sqrt{61.062} = 4,704.$$

За таблицею рівнів статистичної значущості критерію φ^* Фішера визначаємо рівень значущості, що відповідає числу $\varphi^*_{\text{емп}} = 4,704$.

Тоді має місце нерівність $\varphi^*_{емп} = 4.704 > \varphi^*_{кр} = 2{,}31$, тобто емпіричне значення $\varphi^*_{емп} = 4.704$ знаходиться у зоні значущості (рис. 5.14), окрім того, воно значно перевищує табличний рівень 2,31, що говорить про високу ймовірність того, що відмінності у групах ЕГ та КГ достовірні.

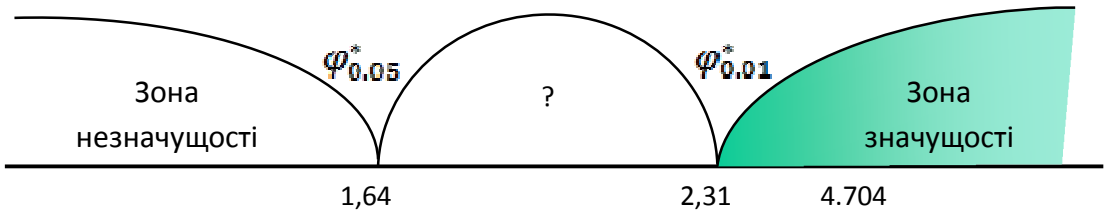


Рис. 5.14. Вісь значущості для критерію Фішера

Отже, значення t-критерію Стьюдента та критерію Фішера підтверджують достовірність суттєвого збільшення кількості студентів експериментальної групи з достатнім та високим рівнями сформованості складових інформаційної компетентності.

Гіпотеза H_0 про те, що частка студентів, що виявляють достатній рівень сформованості складових інформаційної компетентності, у групі ЕГ не більша, ніж у групі КГ, відкидається. Приймається гіпотеза H_1 – частка студентів, що виявляють достатній рівень сформованості складових інформаційної компетентності, у групі ЕГ більша, ніж у групі КГ.

У студентів контрольної групи достовірних змін у значеннях показників сформованості складових інформаційної компетентності на достатньому та високому рівнях і її складників не виявлено. Наведені результати дозволяють зробити висновок про те, що виявлені відмінності в експериментальній і контрольній групах не можуть бути пояснені випадковими причинами, а є результатом цілеспрямованого застосування науково-методичної системи, тобто – наслідками реалізації теоретичних і методичних засад професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних ІКТ у процесі експериментального дослідження.

Результати спостережень та співбесід зі студентами дозволяють стверджувати, що в експериментальній групі значно підвищився рівень сформованості складових інформаційної компетентності студентів за всіма показниками. Студенти зацікавлено і відповідально почали ставитися до опанування знаннями, уміннями, навичками про використання сучасних та перспективних комп'ютерних систем, працювати у

середовищах операційних систем, визначати найбільш ефективні форми використання сучасних ІКТ. Поглибився рівень мотиваційної сфери за рахунок появи мотивів творчої активності, хоча вони не у всіх студентів є стійкими. Студенти експериментальної групи активно брали участь у розробленні і реалізації навчальних проектів (зокрема, на теми «Інформаційні системи та технології створення мультимедіа», «Проектування мультимедійних презентацій», «Основи оформлення слайдів презентації», «Графічні елементи та методи створення інтерфейсу користувача», «Основи розробки і впровадження інформаційних систем в менеджменті, системи підтримки прийняття рішень» тощо). Слід також додати, що активність студентів експериментальної групи проявлялась в результаті оцінювання їхніх навчальних досягнень: підвищився рівень розуміння ролі і значення інформаційних систем та технологій в майбутній професійній діяльності менеджерів аграрного виробництва та сучасному суспільстві; набутих знань, умінь, навичок достатньо, щоб вирішувати практично-орієнтовані професійні завдання; здатні до адаптації, креативності, генерування ідей та дій у новій ситуації, до критичного аналізу власної діяльності та професійної самооцінки; здібні до пошуку і оцінювання теоретичних основ і принципів будови сучасних та перспективних комп'ютерних систем та проявляють готовність до їх використання в майбутній професійній діяльності.

Все викладене вище підтверджує високу педагогічну ефективність експериментального навчання. Тобто можна зробити висновок про те, що впровадження в освітній процес ЗВО аграрного профілю теоретичних і методичних засад професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних ІКТ сприяє підвищенню рівня підготовки фахівців.

Окремо проаналізуємо результати контролю, проведеного під час підсумкових іспитів. Всього оцінювалось 172 студенти (в групі КГ – 86 студентів та у групі ЕГ – 86). Отримано нижче наведені результати, що підтверджують раніше зроблені висновки щодо ефективності пропонованої методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ.

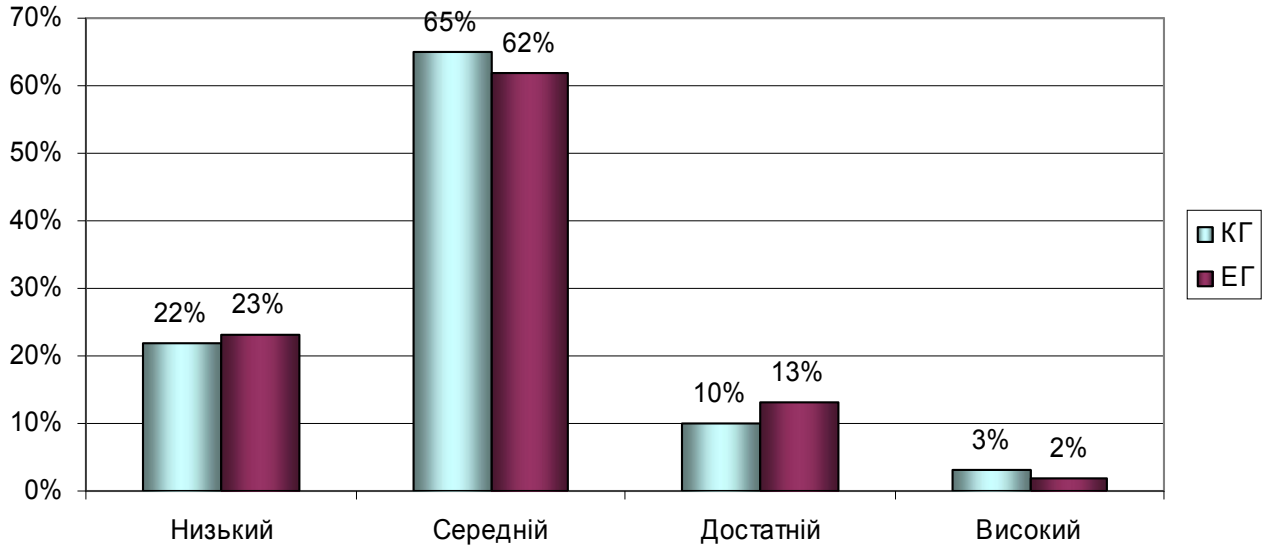
Так, до формувального етапу педагогічного експерименту (рис. 5.15 а)): у контрольних групах низький і середній рівні сформованої складових

інформаційної компетентності спостерігались у 75 студентів (87 %), достатній і високий – у 11 студентів (13 %); у експериментальних групах низький і середній рівні сформованої складових інформаційної компетентності спостерігались у 73 студентів (85 %), достатній та високий – у 13 студентів (15 %).

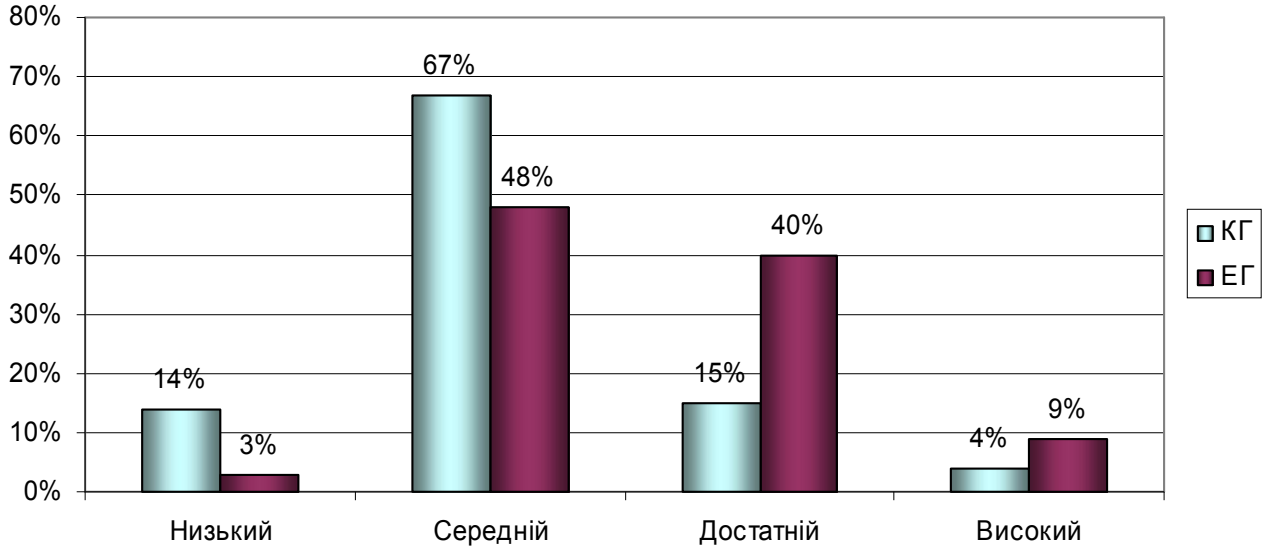
Після формувального етапу педагогічного експерименту (рис. 5.15 б)): у контрольних групах низький та середній рівні сформованої складових інформаційної компетентності спостерігались у 70 студентів (81 %), достатній та високий – у 16 студентів (19 %); у експериментальних групах низький та середній рівні сформованих складових інформаційної компетентності спостерігались у 44 студентів (51 %), достатній та високий – у 42 студентів (49 %).

З метою підтвердження ефективності застосування авторської методики проведемо дослідження структури одержаних підсумкових значень показників щодо рівнів сформованості мотиваційно-ціннісної, когнітивно-діяльнісної, особистісно-рефлексивної складових інформаційної компетентності. З метою виділення у даній структурі кластерів («згустків») спостережуваних складових застосуємо метод кластерного аналізу. Метод кластерного аналізу заснований на групуванні багатовимірних об’єктів за мінімальною/максимальною відстанню між ними [107]. Метод дозволяє здійснювати дослідження без урахування особливостей розподілу генеральної сукупності. Об’єднання у кластери (сегменти) складових інформаційної компетентності будемо здійснювати за найбільш близькими значеннями показників. Проаналізуємо одержані результати.

У таблиці 5.15 наведено дані розподілу студентів контрольної та експериментальної груп за рівнями сформованості мотиваційно-ціннісної, когнітивно-діяльнісної, особистісно-рефлексивної складових інформаційної компетентності до початку проведення формувального експерименту (ПВ) та дані кінцевого вимірювання (КВ). На основі цих даних формуємо матриці вхідних даних ЕГ_ПВ (експериментальна група, початкове вимірювання), ЕГ_КВ (експериментальна група, кінцеве вимірювання), КГ_ПВ (контрольна група, початкове вимірювання), КГ_КВ (контрольна група, кінцеве вимірювання).



а)



б)

Рис. 5.15. а) Усереднені показники рівнів сформованості складових інформаційної компетентності майбутніх менеджерів аграрного виробництва до формувального етапу педагогічного експерименту; б) Усереднені показники рівнів сформованості складових інформаційної компетентності майбутніх менеджерів аграрного виробництва після формувального етапу педагогічного експерименту

$$ЕГ_ПВ = \begin{pmatrix} 41,4 & 46,8 & 09,3 & 2,5 \\ 41,4 & 45,6 & 10,5 & 2,5 \\ 40,1 & 45,1 & 11,7 & 3,1 \end{pmatrix} \quad ЕГ_КВ = \begin{pmatrix} 15,4 & 33,3 & 34,6 & 16,7 \\ 06,2 & 35,2 & 37,0 & 21,6 \\ 19,1 & 35,2 & 28,4 & 17,3 \end{pmatrix}$$

$$КГ_ПВ = \begin{pmatrix} 40,8 & 47,9 & 08,2 & 3,1 \\ 38,8 & 46,9 & 11,2 & 3,1 \\ 39,8 & 45,9 & 10,2 & 4,1 \end{pmatrix} \quad КГ_КВ = \begin{pmatrix} 33,7 & 42,9 & 16,3 & 7,1 \\ 33,7 & 46,9 & 12,3 & 7,1 \\ 26,5 & 46,9 & 18,4 & 8,2 \end{pmatrix}$$

Позначимо складові (вміст кластера) відповідно: мотиваційно-ціннісна – 1, когнітивно-діяльнісна – 2, особистісно-рефлексивна – 3.

З метою усунення розходження в одиницях виміру показників нормуємо їх. Переходимо до матриці нормованих значень Z з елементами [197, с. 28]:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \overline{x_j}}{s_j},$$

$$\overline{x_j} = \frac{1}{m}\sum_{i=1}^{m} x_{ij};$$

$$s_j = \sqrt{\frac{1}{m}\sum_{i=1}^{m}(x_{ij} - \overline{x_j})^2} = \sqrt{\overline{(x_{ij}{}^2)} - (\overline{x_j})^2}$$

де i – номер складової інформаційної компетентності i = 1, 2, ... , m;

j – номер рівня сформованості складових інформаційної компетентності j = 1, 2, …, n;

$\overline{x}_j$ – математичні сподівання (середні значення) показників рівнів сформованості складових інформаційної компетентності, j = 1, 2, …, n;

s_j – середні квадратичні відхилення величин, j = 1, 2, …, n.

У нашому випадку m = 3, n = 4.

У результаті розрахунків за формулами одержуємо середні значення показників рівнів сформованості складових інформаційної компетентності x_1, x_2, x_3, x_4 та їх середні квадратичні відхилення, а також матрицю нормованих значень Z для кожного набору даних (додатки У2, Ф2).

За відстань між двома об’єктами z_i і z_v приймаємо «зважену» евклідову відстань, яка визначається за формулою

$$\rho_{BE}(z_i, z_v) = \sqrt{\sum_{\ell=1}^{n} w_\ell (z_{i\ell} - z_{v\ell})^2},$$

де w_l – «вага» показника; $0 < w_\ell \le 1$.

Приймаємо $w_\ell = 1$ для всіх $\ell = 1,2,...,n$, отримуємо звичайну евклідову відстань

$$\rho_{BE}(z_i, z_\nu) = \sqrt{\sum_{\ell=1}^{n}(z_{i\ell} - z_{\nu\ell})^2},$$

одержані значення подаємо у вигляді матриці відстаней.

$$R = \begin{pmatrix} 0 & \rho_{12} & \rho_{13} & \dots & \rho_{1m} \\ \rho_{21} & 0 & \rho_{23} & \dots & \rho_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \rho_{i1} & \rho_{i2} & \rho_{i3} & \dots & \rho_{im} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \rho_{m1} & \rho_{m2} & \rho_{m3} & \dots & 0 \end{pmatrix},$$

Оскільки матриця R симетрична, тобто $\rho_{i\nu} = \rho_{\nu i}$, то записуємо тільки наддіагональні елементи матриці.

Використовуючи матрицю відстаней, можна реалізувати агломеративну ієрархічну процедуру кластерного аналізу. За відстань між кластерами приймаємо відстань між найближчими елементами цих кластерів. Принцип роботи ієрархічних агломеративних процедур полягає у послідовному об'єднанні груп елементів спочатку найближчих, а потім все більш віддалених один від одного. На першому кроці алгоритму кожне спостереження z_i (i=1, 2,..., m) розглядається як окремий кластер:

Номер кластера	1	2	3
Вміст кластера	(1)	(2)	(3)

Надалі на кожному кроці роботи алгоритму відбувається об'єднання двох найближчих кластерів, і знову будується матриця відстаней, розмірність якої знижується на одиницю. Робота алгоритму закінчується, коли всі спостереження об'єднані у кластери.

Розраховуємо матриці відстаней R_1 між усіма трьома складовими. Визначаємо вагу рівнів сформованості складових інформаційної компетентності

w_1=1, w_2=1, w_3=1, w_4=1, оскільки вважаємо, що рівні сформованості складових мають однаковий ступінь важливості (додаток Х2).

З матриці ЕГ_ПВ_R_1 випливає, що складові 1 і 2 (мотиваційно-ціннісна та когнітивно-діяльнісна) найбільш близькі, оскільки мінімальна відстань $\rho_{1,2}$=1,071871 і тому поєднуються в один кластер. Після об'єднання маємо два кластери.

ЕГ_ПВ	Номер кластера	1	2
	Вміст кластера	(1,2)	(3)

З матриці ЕГ_КВ_R_1 випливає, що складові 1 і 3 (мотиваційно-ціннісна і особистісно-рефлексивна) найбільш близькі, оскільки мінімальна відстань $\rho_{1,3}$=1,459212 і тому поєднуються в один кластер. Після об'єднання маємо два кластери.

ЕГ_КВ	Номер кластера	1	2
	Вміст кластера	(1,3)	(2)

З матриці КГ_ПВ_R_1 випливає, що складові 1 і 3 (мотиваційно-ціннісна і особистісно-рефлексивна) найбільш близькі, оскільки мінімальна відстань $\rho_{1,2}$=1,250714 і тому поєднуються в один кластер. Після об'єднання маємо два кластери.

КГ_ПВ	Номер кластера	1	2
	Вміст кластера	(1,3)	(2)

З матриці КГ_КВ_R_1 випливає, що складові 1 і 2 (мотиваційно-ціннісна і когнітивно-діяльнісна) найбільш близькі, оскільки мінімальна відстань $\rho_{1,2}$=1,360083 і тому поєднуються в один кластер. Після об'єднання маємо два кластери.

Відповідно алгоритму кластерного аналізу відстань між кластерами обираємо «найближчу».

КГ_КВ	Номер кластера	1	2
	Вміст кластера	(1,2)	(3)

За відстань між кластерами ЕГ_ПВ 1=(1,2) і 2=(3) обираємо мінімальну з відстаней $\rho_{13}\approx2,270179$ і $\rho_{23}\approx1,64237$, тобто $\rho_{23}\approx1,64237$. Таким чином, одержуємо матрицю відстаней ЕГ_ПВ_R_2. У матриці ЕГ_ПВ_R_2 на відстані 1,64237 два кластери 1=(1,2) і 2=(3), поєднуються в один.

$$ЕГ_ПВ_R_2=\begin{pmatrix} 0 & 1,64237 \\ & 0 \end{pmatrix}$$

Аналогічно визначаємо відстань між кластерами ЕГ_КВ 1=(1,3) і 2=(2), обираємо мінімальну з відстаней $\rho_{12}\approx1,758658$ і $\rho_{23}\approx1,943663$, тобто $\rho_{12}\approx1,758658$. Одержуємо матрицю відстаней ЕГ_КВ_R_2. У матриці ЕГ_КВ_R_2 на відстані 1,758658 два кластери 1=(1,3) і 2=(2), поєднуються в один.

$$ЕГ_КВ_R_2=\begin{pmatrix} 0 & 1,758658 \\ & 0 \end{pmatrix}$$

Обираємо мінімальну відстань між кластерами КГ_ПВ 1=(1,3) і 2=(2), $\rho_{13}\approx2,409801$ і $\rho_{23}\approx1,276155$, тобто $\rho_{23}\approx1,276155$. Одержуємо матрицю відстаней КГ_ПВ_R_2. У матриці КГ_ПВ_R_2 на відстані 1,276155 два кластери 1=(1,2) і 2=(3), поєднуються в один.

$$КГ_ПВ_R_2=\begin{pmatrix} 0 & 1,276155 \\ & 0 \end{pmatrix}$$

Обираємо мінімальну відстань між кластерами КГ_КВ 1=(1,2) і 2=(3), $\rho_{13}\approx1,93333$ і $\rho_{23}\approx1,847271$, тобто $\rho_{23}\approx1,847271$. Одержуємо матрицю відстаней КГ_КВ_R_2. У матриці КГ_КВ_R_2 на відстані 1,847271 два кластери 1=(1,2) і 2=(3), поєднуються в один.

$$КГ_КВ_R_2=\begin{pmatrix} 0 & 1,847271 \\ & 0 \end{pmatrix}$$

На основі одержаних результатів можемо зробити наведені нижче висновки. До початку експериментального дослідження з визначення ефективності впровадження авторської науково-методичної системи у ЕГ та КГ спостерігаємо

кластеризацію мотиваційно-ціннісної та когнітивно-діяльнісної складових і мотиваційно-ціннісної та особистісно-рефлексивної складових інформаційної компетентності відповідно, оскільки найбільш близькі значення показників низького та середнього рівнів їх сформованості. Такий результат у ЕГ вказує на те, що студенти переважно вмотивовано застосовують сучасні ІКТ та опановують їх у процесі навчання. Інший результат отримуємо у КГ – студенти усвідомлено здатні визначати доцільність використання сучасних засобів ІКТ, опановувати ними, здійснювати самооцінку власної діяльності.

Наприкінці експериментального дослідження у ЕГ спостерігаємо зміну пріоритетів у групуванні показників, тобто кластеризацію мотиваційно-ціннісної та особистісно-рефлексивної складових інформаційної компетентності. Такий результат свідчить про те, що рівень сформованості когнітивно-діяльнісної складової інформаційної компетентності ММАВ значно підвищився, студенти здатні опановувати сучасними ІКТ на вищому рівні, – самостійно їх добирати, застосовувати творчий підхід до їх використання, оскільки їх діяльність є вмотивованою, свідомою, на основі критичної самооцінки власної здатності до використання сучасних ІКТ (рефлексії).

У контрольних групах спостерігаємо іншу зміну пріоритетів – кластеризацію мотиваційно-ціннісної та когнітивно-діяльнісної складових, тобто, спостерігаємо вмотивоване застосування сучасних ІКТ та опанування їх у процесі навчання. Отже, застосування традиційних методик навчання студентів засобами сучасних ІКТ не дають позитивного ефекту зміни пріоритетів складових інформаційної компетентності як в ЕГ.

За підсумками аналізу результатів проведеного експериментального дослідження можемо зробити висновок про ефективність впровадження авторської методики, розробленої відповідно до сформульованих концептуальних засад актуальних вимог до професійної підготовки ММАВ.

Згідно з метою педагогічного експерименту здійснено перевірку гіпотези дослідження і ефективності та результативності розробленої науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ у ЗВО аграрного профілю засобами сучасних ІКТ на основі аналізу кількісних і якісних експериментальних

показників. Експериментально обґрунтовано ефективність науково-методичної системи у частині удосконалення змісту та форм навчання. Розроблення засобів інтенсифікації навчального процесу та комплексу діагностики знань здійснювалося за такими основними напрямками:

– аналіз впливу організаційних, структурних і змістових змін на рівень знань студентів з курсів «Інформатика» й «Інформаційні системи та технології» й ін., а також на формування фундаменту фахово значущих компетентностей;

– організація експериментально-дослідницького навчання;

– аналіз результатів оцінювальної діяльності викладачів, що працювали за нашими навчальними посібниками, методичними розробками, рекомендаціями та іншими навчально-методичними матеріалами в умовах зміни системи організації навчального процесу;

– узагальнення даних експертного оцінювання ефективності науково-методичної системи навчання інформатичних дисциплін, яка базується на інтеграції інформатичної та фахової підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами ІКТ.

З метою визначення рівня суб’єктного досвіду у галузі ІКТ, нами було проведене дослідження шляхом анкетування студентів напряму підготовки «Менеджмент» у експериментальних і контрольних групах впродовж 5 років навчання. Одна з анкет представлена у таблиці Г1.1 додатка Г1.

У результаті одержано показник підвищення рівня суб’єктного досвіду у галузі ІКТ на 65,58 % у контрольних групах та на 73,47 % у експериментальних групах, що на 7,89 % вище ніж у контрольних групах (додаток Ц2). Такий позитивний результат вказує на ефективність застосування особистісно орієнтованого підходу у процесі професійного навчання менеджерів на основі взаємодії особистісно орієнтованого та діяльнісно-праксеологічного підходів. Тобто, порівнюючи результати досліджень науковців та власні дослідження у галузі підготовки менеджерів, можемо зробити висновок, що більшість студентів прагне навчатись і мріє працювати в середовищі, яке сприяє всебічному розвитку та

дозволяє отримувати нові знання, реалізовувати їх на практиці, виконувати різні види діяльності, нести відповідальність за себе, користуватись підтримкою колег.

Враховуючи передовий світовий досвід підготовки фахівців, вплив сучасних умов розвитку суспільства, потреби суспільства, світові тенденції у галузі освіти, вплив ІКТ на розвиток освітньої галузі, на основі власних досліджень, вважаємо, що одним з важливих підходів у професійній підготовці менеджерів є особистісно орієнтований підхід.

Наше дослідження показало, що ММАВ широко використовують у вирішенні професійних задач програмне забезпечення загального призначення, спеціалізовані пакети професійних та математичних програм. У своїй діяльності менеджери аграрного виробництва застосовують ІКТ з такими цілями: добирати, аналізувати, оцінювати, систематизувати інформацію тощо; презентації результатів професійної діяльності; спілкування у професійній сфері; оволодіння новими інформаційними технологіями з метою підвищення кваліфікації.

Отже, у процесі професійної підготовки ММАВ повинні навчитись використовувати сучасні ІКТ у цих же якостях, тобто, як засіб для вирішення поточних та перспективних завдань, як засіб презентації результатів навчальної діяльності, як засіб комунікації, як засіб навчально-методичного забезпечення освітньої діяльності та моніторингу результатів цієї діяльності.

Майбутнім менеджерам аграрного виробництва необхідні навички використання сучасних ІКТ для пошуку, оброблення, аналізування та використання інформації з різних джерел, які є складовою компетентності менеджера аграрного виробництва – це сформована в процесі навчання системна властивість особистості, яка характеризується такими компонентами: когнітивно-змістовою (гносеологічною) – знання; операційно-технологічною (праксеологічною) – навички, уміння, досвід діяльності; ціннісно-мотиваційною (аксіологічною) – мотивація, ціннісне ставлення; соціально-поведінковою – комунікабельність, здатність до адаптації, здатність до інтеграції.

Система професійних компетентностей менеджера аграрного виробництва включає в себе три групи: загальнонаукові, базою яких є математика, інформаційні системи та технології, інші фундаментальні науки; загально професійні (володіння

офісними додатками; застосування інформаційних систем та технологій до обробки текстової інформації, табличної обробки даних, управління базами даних; критичне мислення; здатність до саморозвитку та інші); спеціальні професійні (здатність визначати та описувати характеристики організації, аналізувати результати діяльності організації, зіставляти їх з факторами впливу зовнішнього та внутрішнього середовища, приймати науково обґрунтовані рішення щодо перспективи розвитку організації та її підрозділів, обирати та використовувати сучасний інструментарій менеджменту, аналізувати й структурувати проблеми організації та її підрозділів та інші).

Висновки до п'ятого розділу

Дослідно-експериментальна робота оцінювання ефективності впровадження у практичну діяльність з підготовки ММАВ методики використання сучасних ІКТ як засобу формування складових інформаційної компетентності проходила у три етапи: аналітико-констатувальний, проектувально-пошуковий та формувально-узагальнювальний.

Згідно з розробленою методикою дослідження процесу підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ перевірявся рівень сформованості складових інформаційної компетентності ММАВ. Визначено критерії (мотиваційно-ціннісний, когнітивно-діяльнісний, особистісно-рефлексивний) та рівні (низький, середній, достатній, високий) сформованості складових інформаційної компетентності ММАВ, удосконалювались елементи науково-методичної системи: зміст, форми, методи, засоби управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів й ін. Показниками сформованості: мотиваційно-ціннісного критерію є інтерес до навчання, інтерес до майбутньої професійної діяльності, інтерес до навчання та дисциплін інформатичного циклу; когнітивно-діяльнісного критерію – рівень засвоєних знань у галузі дисциплін інформатичного циклу, міцність, гнучкість знань, пізнавальну активність, здатність до розв'язування професійних задач засобами сучасних ІКТ; особистісно-рефлексивного критерію – здатність до самоаналізу, самоорганізація, наявність власного стилю діяльності

у галузі сучасних ІКТ, усвідомлення змісту діяльності із застосуванням засобів сучасних ІКТ, здатності її оцінювання, передбачення результатів та наслідків власний дій, здатність до самоосвіти та самореалізації.

Респондентами в експериментальних дослідженнях були викладачі та студенти ЗВО, що давало можливість різнобічно аналізувати досліджувані проблеми підготовки майбутніх фахівців засобами сучасних ІКТ. Педагогічні спостереження за освітньою діяльністю студентів закладів вищої освіти аграрного профілю, бесіди, опитування студентів та викладачів виявили умови підвищення рівня підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ. Це дозволило, у свою чергу, дібрати відповідне навчально-методичне забезпечення (програми (орієнтовні) навчальних дисциплін «Інформаційних систем та технологій» та «Методи оптимізації в економіці», робочі програми дисциплін інформатичного циклу їх дидактичне наповнення, навчальні посібники і таке інше) і визначити доцільні форми, методи і засоби навчання. Здійснено апробацію навчально-методичного наповнення, оцінено рівень навчальних досягнень студентів.

За результатами констатувального етапу експерименту, проведеного за розробленою методикою, виявлено основні недоліки професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних ІКТ та протиріччя, що їх зумовлюють (між діючими галузевими стандартами підготовки менеджерів на основі знаннєвого підходу та спрямуванням на розробку стандартів на основі компетентнісного підходу з акцентом на використання сучасних ІКТ; між педагогічним потенціалом засобів сучасних ІКТ для професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва та нерозробленістю методики їх використання).

Серед недоліків виокремлено ті, що безпосередньо стосуються теми дисертаційного дослідження: недостатність практичних умінь розв’язування професійних завдань засобами сучасних ІКТ; низький рівень здатності аналізувати дані, мислити системно, здатності до самоосвіти; відсутність здатності вирішувати проблемні ситуації професійного характеру із використанням локальних мереж та мережі Інтернет, комунікаційних технологій тощо. Результати констатувального етапу експерименту підтвердили актуальність і доцільність дослідження щодо даної проблеми.

Під час констатувального етапу експерименту здійснювався пошук теоретичної бази дослідження, вивчався практичний досвід ЗВО, аналізувався зміст навчальних планів та програм підготовки ММАВ, а також розроблено критерії, показники та методику оцінювання рівнів сформованості складових інформаційної компетентності ММАВ.

Формувальний етап експерименту передбачав організаційну (визначення контрольних й експериментальних груп, проведення бесід з викладачами кафедр, що задіяні в експерименті, розроблення відповідного навчально-методичного забезпечення, діагностичних процедур тощо) та експериментальну частини (впровадження інформаційно-комунікаційного навчального середовища у професійну підготовку студентів експериментальних груп, поряд з традиційними методами й засобами навчання можливостей та ресурсів інформаційно-комунікаційного навчального середовища).

В основу експериментального обґрунтування ефективності науково-методичної системи підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ в освітньому процесі ЗВО аграрного профілю було покладено оптимальну систему методів формування інформаційної компетентності майбутніх фахівців: методи проблемного навчання, методи самостійної роботи, репродуктивні методи; відповідне навчально-методичне забезпечення (програми (орієнтовні) навчальних дисциплін «Інформаційні системи та технології», «Методи оптимізації в економіці»; робочі програми дисциплін «Інформаційні системи та технології», «Методи оптимізації в економіці» та дидактичне наповнення, навчальні посібники, зокрема, «Методи оптимізації в економіці» та «Інформаційні системи і технології управління організацією», методичні рекомендації та ін.).

Відповідно до розробленої моделі було створено інформаційно-комунікаційне навчальне середовище для професійної підготовки майбутніх менеджерів – першого (бакалаврського) рівня галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» та другого (магістерського) рівня галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент».

Аналіз результатів педагогічного експерименту з упровадження розробленої науково-методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних ІКТ підтвердив її ефективність. Достовірність одержаних результатів формувального етапу педагогічного експерименту перевірялася за допомогою параметричного критерію Стьюдента та методу кутового перетворення Фішера.

Так, до формувального етапу педагогічного експерименту:

– у контрольних групах низький та середній рівні сформованих складових інформаційної компетентності спостерігались у 75 студентів (87 %), достатній та високий – у 11 студентів (13 %);

– у експериментальних групах низький та середній рівні сформованих складових інформаційної компетентності спостерігались у 73 студентів (85 %), достатній та високий – у 13 студентів (15 %);

після формувального етапу педагогічного експерименту:

– у контрольних групах низький та середній рівні сформованих складових інформаційної компетентності спостерігались у 70 студентів (81 %), достатній та високий – у 16 студентів (19 %);

– у експериментальних групах низький та середній рівні сформованих складових інформаційної компетентності спостерігались у 44 студентів (51 %), достатній та високий – у 42 студентів (49 %).

Результати формувального етапу експерименту довели ефективність впровадження науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема, інформаційно-комунікаційного освітнього середовища, функціонування якого ґрунтується на визначених педагогічних засадах, що підтверджується збільшенням кількості студентів, рівень сформованих складових інформаційної компетентності яких характеризується як достатній та високий.

Хід дослідження та основні результати, одержані в п’ятому розділі, опубліковані у працях [168; 169; 172; 179; 181; 184; 197; 215; 217; 219; 226; 239; 241; 241.1; 246; 247; 248; 249; 586].

ВИСНОВКИ

У дисертації представлено теоретичне обґрунтування та розв'язання проблеми розроблення й упровадження теоретичних і методичних основ професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних ІКТ, одержано такі **основні результати:**

1. На основі аналізу теоретичних положень, підходів до підготовки майбутніх менеджерів визначено концептуальні засади професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних ІКТ. Концепція спрямована на розв'язування завдань дослідження у забезпеченні ефективної професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних ІКТ шляхом розроблення та впровадження науково-методичної системи. Здійснений аналіз методологічних засад підготовки майбутніх менеджерів дозволив визначити методологічні основи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами ІКТ, що ґрунтуються на розробленій авторській концепції на основі комплексного поєднання загальнонаукових і конкретно-наукових підходів, положень, провідних ідей.

На основі концептуальних засад, сучасних тенденцій розвитку освітньої галузі й інформаційного суспільства, провідної ідеї сформульовано гіпотезу дослідження, яка полягає у тому, що ефективність професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва істотно підвищиться, якщо вона буде здійснюватись на основі науково обґрунтованої та експериментально перевіреної науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ.

Проведений аналіз наукових джерел, вітчизняного та зарубіжного досвіду дозволив визначити термінологічне поле дослідження, відповідно до сучасних умов розвитку науки та техніки, а саме: уточнити поняття: ***інформаційно-комунікаційна технологія*** – *сукупність раціонально поєднаних програмних, інтелектуальних, технічних і комунікаційних (електронних, неелектронних), методів, засобів, прийомів, способів забезпечення інформаційних процесів з метою досягнення якісного результату;* ***сучасна інформаційно-комунікаційна технологія*** *– актуальні на даному етапі розвитку суспільства ІКТ, раціональне поєднання базових (типових) ІКТ з новітніми (інноваційними) інформаційно-комунікаційними технологіями даної сфери або галузі;*

комбіноване навчання *– цілеспрямований процес передавання та засвоєння знань, умінь, навичок суб'єктів освітнього процесу шляхом виваженого поєднання традиційного навчання із електронним, дистанційним і мобільним навчанням, технологічною платформою яких є інформаційно-комунікаційні технології;* ***компетентності*** *як здатності індивідуума здійснювати ефективну діяльність у заданій галузі;* ***компетентність у певній галузі*** *є інтегрованою здатністю – динамічною комбінацією знань, умінь, способів мислення, практичних навичок, досвіду, цінностей, переконань, ставлень, світоглядних і громадських якостей, що цілісно реалізовуються на практиці;* ***електронні освітні ресурси метадисципліни*** *освітнього середовища вищої школи в умовах «інформаційного вибуху» є складною відкритою динамічною системою, що функціонує на принципах синергетичної взаємодії, розвивається і трансформується, обмінюється інформацією із зовнішнім середовищем − інформаційним простором;* ***метадисципліна*** *– дисципліна, що характеризує або пояснює взаємопов'язані теорії, ідеї, зміст декількох дисциплін;* ввести поняття: ***інформаційної культури менеджера аграрного виробництва*** *як інтегрального показника рівня досконалості діяльності менеджера в інформаційній сфері, що проявляється у специфіці професійної діяльності та системі професійних якостей менеджера;* ***інформаційної компетентності менеджера аграрного виробництва*** *як інтегрованої здатності індивідуума орієнтуватись в інформаційному просторі, виконувати дії з інформацією в усіх її видах і формах, що ефективно реалізовується в професійній діяльності;* ***інформатичної компетентності менеджера аграрного виробництва*** *як інтегрованої здатності індивідуума в галузі інформатики, що ефективно реалізовується в професійній діяльності;* ***інформаційно-технологічної компетентності менеджера аграрного виробництва*** *як інтегрованої здатності індивідуума в галузі інформаційних технологій, що ефективно реалізовується в професійній діяльності;* ***інформаційно-комунікаційної компетентності менеджера аграрного виробництва*** *як інтегрованої здатності індивідуума в галузі інформаційно-комунікаційних технологій, що ефективно реалізовується в професійній діяльності.* ***Інформаційні компетентності менеджера аграрного виробництва*** *є компонентами його інтегральної, загальних, спеціальних (фахових, предметних) компетентностей, забезпечують розв'язання професійних*

питань і задач, визначають здатність діяти на основі одержаних знань, використовувати відповідне наукове забезпечення та сучасні інформаційно-комунікаційні технології, забезпечують високу кваліфікацію фахівця.

Разом з тим виявлені такі недоліки у професійній підготовці ММАВ засобами сучасних ІКТ: невідповідність теорії і методики застосування засобів сучасних ІКТ у професійній підготовці стрімкому розвитку ІКТ, новітнім досягненням, наявній теорії і методиці їх застосування; неповноту та непослідовність теоретико-методологічного обґрунтування застосування засобів сучасних ІКТ; недосконаліть технологій цілеспрямованої професійної підготовки до навчання впродовж усього життя, професійного саморозвитку, професійної мобільності та ін. Виявлені недоліки свідчать про невідповідність існуючих науково-методичних систем професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ суспільному замовленню, що обумовлює проблему нашого дослідження. Вирішення поставлених задач спрямовано на розвиток компетентностей ММАВ за допомогою підвищення рівня їх інформаційної компетентності. На підставі цього визначено провідну ідею дослідження, яка ґрунтується на тому, що професійна підготовка ММАВ із використанням засобів сучасних ІКТ забезпечить позитивну динаміку розвитку їх компетентностей шляхом формування достатнього та високого рівнів складових інформаційної компетентності, якщо буде здійснюватись на основі розробленої нами відповідної суспільному замовленню науково-методичної системи.

2. З'ясовано теоретичні основи професійної підготовки ММАВ в Україні та за кордоном. Аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду професійної підготовки ММАВ дозволив визначити, що в існуючих науково-методичних системах реалізовуються принципи гуманізації та лібералізації освіти, урахування сучасних тенденцій розвитку інформаційного суспільства, професійної спрямованості, інноваційності, органічного поєднання складових освітньо-професійних програм підготовки, формування готовності до навчання впродовж життя та ін.

3. З урахуванням швидких темпів науково-технічного прогресу у галузі ІКТ, розвитку інформаційного суспільства (суспільства знань) нами з'ясовано сутність професійної підготовки ММАВ в умовах інформатизації суспільства. У актуальних умовах глобальної інформатизації професійна підготовка ММАВ засобами сучасних

ІКТ повинна здійснюватись на засадах формування здатності застосовувати ІКТ у майбутній професійній діяльності, що сприятиме процесу самовдосконалення, самоосвіти, творчого розвитку особистості впродовж життя. Основою такої підготовки є: формування інформаційної культури; професійної компетентності, складовою якої є інформаційна компетентність; фундаментальна базова підготовка у галузі ІКТ.

4. У роботі визначено й обґрунтовано концептуально-методологічні засади професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ. У їх формуванні нами були враховані завдання системи освіти, що є основою концептуальних положень дослідження: застосування сучасних ІКТ як засобу та об'єкту вивчення у освітньому процесі; визначення основних напрямків застосування сучасних ІКТ залежно від функціонального навантаження – філософський, теоретичний, прикладний, практичний, інтегруючий; реалізація системного, синергетичного, особистісно орієнтованого, діяльнісного, інноваційного, адхократичного, емпауерментного, холістичного та інших підходів.

Обгрунтовані та розроблені у результаті дослідження педагогічні умови спрямовані на досягнення мети дослідження та забезпечують реалізацію розробленої науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ: мотивування ММАВ на досягнення успіху у професійній підготовці; поєднання науково-педагогічних підходів у професійній підготовці майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних ІКТ; орієнтація навчально-дослідницької та самостійної роботи на цілісний розвиток ММАВ засобами сучасних ІКТ; розроблення і постійне удосконалення методики, навчально-методичного забезпечення, електронних освітніх ресурсів, використання у освітньому процесі науково обґрунтованого цілісного комплексу засобів сучасних ІКТ.

5. У роботі визначено педагогічні основи науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, які засновані на принципах системності, взаємозв'язку компонентів формування інформаційної компетентності менеджерів, органічному поєднанні напрямів і складових системи.

Розроблена та реалізована концептуальна модель науково-методичної системи з урахуванням можливих трансформаційних процесів відображає напрями трансформації науково-методичної системи та містить взаємопов'язані складові: студента, викладача,

електронні освітні ресурси, систему управління навчально-виховною діяльністю на базі сучасних ІКТ (цілі, зміст, організаційні форми, методи, засоби, результати навчання, варіативну складову системи); зовнішні фактори трансформації системи (спрямованість розвитку суспільства, наукові досягнення, спрямованість прогресу ІКТ, спрямованість суспільного замовлення на підготовку фахівців, збільшення обсягів даних).

Теоретично обгрунтовано, розроблено та впроваджено науково-методичну систему професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ, що ґрунтується на теорії систем, основах моделювання, інтегрованому підході, принципах фундаменталізації змісту, професійній спрямованості, інтеграції міжпредметних зв'язків, орієнтації на використання сучасних ІКТ у майбутній професійній діяльності та ін. Система спрямована на розвиток компетентностей ММАВ шляхом забезпечення педагогічних умов формування складових інформаційної культури на достатньому та високому рівнях, передбачає зміну акцентів цілей навчання дисциплінам інформатичного циклу на формування у студентів системного світогляду, модельного мислення, культури творчої, дослідницької діяльності, стабільних навичок користувачів засобів ІКТ. Складовими системи є: цільовий блок, методологічний блок, змістовий блок, організаційно-діяльнісний, діагностично-порівняльний.

Розроблена модель функціонування ЕОР метадисципліни в умовах «інформаційного вибуху» метадисципліни поєднує складові, що перебувають у процесі взаємодії та взаємообміну даними з інформаційним простором. На основі SMART-підходу, нами були розроблені складові даної моделі: функціональна схема інтелектуального алгоритму викладача, тьютора; функціональна схема самонавчального алгоритму студента; самонавчальний алгоритм студента, алгоритм роботи студента з навчальною дисципліною та самовдосконалювальний інформаційний алгоритм. Застосування моделі забезпечує умови ефективної професійної підготовки, неперервності навчання, рівного доступу до ресурсів, можливостей реалізації індивідуальних шляхів пізнання, підвищення якості освіти та випереджувальний розвиток майбутніх фахівців.

Уточнено та розроблено зміст професійної підготовки менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних ІКТ, методичні основи формування їх інформаційної

компетентності, інформаційної культури. З'ясовано, що оскільки зміст навчання засобами ІКТ є найбільш динамічним компонентом науково-методичної системи навчання студентів, то необхідно формувати варіативно окремі складові змісту дисциплін, у яких ІКТ є предметом і засобом навчання і застосовуються контекстно. Варіативну складову доцільно формувати за двома основними напрямами: добір змісту, орієнтованого на особливості професійної підготовки менеджерів; добір змісту, орієнтованого на наукові досягнення та інновації. Теоретично обгрунтовано, що відповідно до стандартів вищої освіти, програм навчальних дисциплін, у зміст професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва з метою професійного розвитку, набуття досвіду використання одержаних знань, повинно бути безпосередньо чи контекстно включено вивчення таких комп'ютерних систем: менеджменту, стимулювання та підвищення ефективності роботи фахівців, маркетингу, бухгалтерського обліку, аналізу, аудиту, підтримки проведення наукових досліджень, захисту інформації, віртуальних, інноваційних середовищ тощо.

Розроблено та реалізовано організаційно-методичне забезпечення професійної підготовки ММАВ із застосуванням засобів сучасних ІКТ, що забезпечує принципи особистісно орієнтованого навчання, реалізації міжпредметних зв'язків, неперервності, наступності: зміст і структуру навчального-методичного матеріалу; програми (орієнтовні) дисциплін інформатичного циклу: «Інформаційні системи та технології», «Методи оптимізації в економіці»; навчальні посібники: «Методи оптимізації в економіці», «Інформаційні системи і технології управління організацією»; навчально-методичні комплекси дисциплін: «Інформаційні системи та технології», «Інформатика», «Управління інформаційними зв'язками», «Електронна комерція в менеджменті», «Методи оптимізації в економіці», «Математичні моделі в менеджменті і маркетингу», «Математичні моделі трансформаційної економіки», «Проектування міжнародних макроекономічних систем», «Прогнозування соціально-економічних процесів», «Автоматизація робочого місця спеціаліста» та ін.

6. Установлено й уточнено показники та рівні перевірки складових інформаційної компетентності ММАВ, критерії сформованості складових інформаційної компетентності: мотиваційно-ціннісний (сукупність мотивів, показниками його розвиненості є інтерес до

навчання, майбутньої професійної діяльності, дисциплін інформатичного циклу тощо); когнітивно-діяльнісний (рівень теоретичних знань, пізнавальної активності, здатність до розв'язування професійних задач засобами сучасних ІКТ тощо); особистісно-рефлексивний (стиль діяльності у галузі сучасних ІКТ, усвідомлення змісту цієї діяльності, оцінювання її результатів та наслідків, показниками рівня сформованості складової є здатності до самоаналізу, самоорганізації, самоосвіти та самореалізації тощо).

7. Результати впровадження науково-методичної системи професійної підготовки ММАВ засобами сучасних ІКТ у процесі експериментальної перевірки та оцінювання підтвердили її ефективність, зокрема, інформаційно-комунікаційного освітнього середовища, функціонування якого ґрунтується на визначених педагогічних засадах, що підтверджується збільшенням кількості студентів, рівні сформованих складових інформаційної компетентності яких характеризуються як достатній і високий. Одержані результати свідчать, що кількість студентів, які досягли достатнього та високого рівнів сформованості складових інформаційної компетентності, значно збільшилася (мотиваційно-ціннісна – з 11,8 % до 51,3 %; особистісно-рефлексивна – з 14,8 % до 45,7 %; когнітивно-діяльнісна – з 13 % до 58,6 %), динаміка зростання кількості студентів, що досягли достатнього і високого рівнів, в контрольній групі є значно повільнішою (мотиваційно-ціннісна – з 11,3 % до 23,4 %; особистісно-рефлексивна – з 14,3 % до 26,6 %; когнітивно-діяльнісна – з 14,3 % до 19,4 %). Достовірність одержаних результатів перевірялася за допомогою параметричного критерію Стьюдента та методу кутового перетворення Фішера.

Одержані результати дослідження дали змогу визначити деякі *напрями подальших досліджень*: дослідження з метою оцінки ефективності методик застосування засобів сучасних ІКТ у професійній підготовці ММАВ; розроблення науково-методичної системи дистанційної освіти ММАВ з використанням сучасних ІКТ; розроблення комп'ютерно-орієнтованих методичних систем застосування SMART-комплексів навчальних дисциплін; розроблення складових комп'ютерно-орієнтованої методичної системи метадисципліни; дослідження тенденцій розвитку ЕОР ЗВО як науково-культурного феномену, що постійно еволюціонує взаємозалежно із розвитком наукових досягнень, технологій, соціальних і педагогічних наук; впровадження досвіду застосування сучасних ІКТ в контексті міжнародних інтеграційних процесів у професійній освіті України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абульханова-Славская К. А. Философско-психологическая концепция С. Л. Рубинштейна: К 100-летию со дня рождения / К. А. Абульханова-Славская, А.В. Брушлинский. – М.: Наука, 1989. – 248 с.

2. Абушенко В. П. Аксиология [Електронний ресурс] / В. П. Абушенко. – Режим доступу: http://www.philosophi-terms.ru/word/Аксиология. – Дата звернення: 03.09.16 – Назва з екрана.

3. Авдеева И. Н. Психологическая характеристика фасилитативных педагогических технологий: в 11 ч. / И. Н. Авдеева, К. Н. Стародубцева // Актуальні проблеми психології; за ред. С. У. Максименка. – К.: Главник, 2009. – Ч.1: Субъективная направленность. – С. 17–35.

4. Аграрна наука та освіта [Електронний ресурс] http://germany.agroua.net/content2.php?id_menu2=21&lang=ua. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова укр.

4.1. Аграрні ВНЗ України [Електронний ресурс] https://uk.wikipedia.org/wiki/Категорія:Аграрні_ВНЗ_України. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова укр.

5. Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ: Образовательные стандарты [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ачгаа.рф/sveden/edustandarts. – Дата звернення: 09.11.2017. – Назва з екрана. – Мова рос.

6. Алдияров К. Т. Интеграция обучения информатике и общетехническим дисциплинам в системе технического и профессионального образования в Республике Казахстан : автореферат дис. ... доктора педагогических наук: 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатика) / К. Т. Алдияров: Моск. гор. пед. ун-т.; М., 2013. – 47 с.

7. Алексеев Н. Г. Концепция развития исследовательской деятельности учащихся / Н. Г. Алексеев, А. В. Леонтович, А. С. Обухов, Л. Ф. Фомина // Исследовательская работа школьников, №1, 2002. – С. 24–33.

7.1. Алексюк А. М., Аюрзанайн А. А., Підкасистий П. І. та ін.Організація самостійної роботи студентів в умовах інтенсифікації навчання : навч. посібн. / А. М. Алексюк, А. А. Аюрзанайн, П. І. Підкасистий та ін. – К. : ІСДО, 1993. – 336 с.

8. Альберт М. Основы менеджмента : [Учебник]: Пер. с англ. / М. Альберт, М. Мескон, Ф. Хедоури. – 3-е изд. – М.; СПб.; Киев : Вильямс, 2012. – 672 с. : ил.

9. Ананьев Б. Г. Психология и проблемы человекознания: Избранные психологические труды / Б. Г. Ананьев; под. ред. А. А. Бодалева. – 3-е изд., стер. – М.: МПСИ, 2008. – 432 с.

10. Антонець А. В. Формування прогностичних умінь майбутніх менеджерів у вищих аграрних навчальних закладах: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Анатолій Вікторович Антонець. – Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. – Черкаси, 2011. – 270 с.

11. Апостол Н. А. Компьютерные технологии как средство совершенствования естественнонаучной подготовки будущего специалиста в условиях университетского образования: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд.

пед. наук: 13.00.08 – теория и методика профессионального образования: 19.06.2003 / Наталья Александровна Апостол. – Мн., 2003. – 22 с.

12. Артюшина М. В. Інноваційний підхід у викладанні психолого-педагогічних дисциплін у вищих закладах освіти України / М. В. Артюшина // Вісник НТУУ«КПІ». Філософія. Психологія. Педагогіка: збірник наукових праць. – 2009. – № 3(27). – Ч.2. – С. 70–75. – Бібліогр.: 7 назв.

13. Асєєв Г. Концепція електронного сховища даних / Г. Асєєв // Вісн. Кн. палати. – 2009. – № 2. – С. 28–30.

14. Атаманчук Ю. М. Організаційно-педагогічні умови самостійної роботи майбутніх менеджерів підприємницької діяльності в інформаційному навчальному середовищі університету: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Юрій Миколайович Атаманчук; – Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. – Черкаси, 2008. − 201 с.

15. Атаманчук Ю. М. Організаційно-педагогічні умови самостійної роботи майбутніх менеджерів підприємницької діяльності в інформаційному навчальному середовищі університету: автореферат дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Ю. М. Атаманчук: Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. Черкаси, 2008. – 43 с.

16. АФІНА [Електронний ресурс] // Режим доступу: http://afinapro.com.ua/. – Дата звернення: 19.10.17. – Назва з екрана.

17. Бабанский Ю. К. Педагогика [Текст] : учеб. пособие / Ю. К. Бабанский [и др.]; Под ред. Ю. К. Бабанского. – 2-е изд., доп. и перераб. – М. : Просвещение, 1988. – 479 с. – (Учебное пособие для педагогических институтов).

18. Баклицький І. О. Психологія праці [Електронний ресурс] / І. О. Баклицький. – Режим доступу: http://pidruchniki.com/15100827/psihologiya/psihologichnevivchennyaprofesiy. – Дата звернення: 03.09.16 – Назва з екрана.

18.1. Балановська Т. І., Гогуля О. П. Особливості формування менеджерів аграрної сфери в контексті потреб сучасного ринку праці [Електронний ресурс] / Т. І. Балановська, О. П. Гогуля // Глобальні та національні проблеми економіки – електронне наукове фахове видання, Миколаївський національний університет імені В. О. Сухомлинського, вип. 19, 2017. – с. 138–142. – Режим доступу: http://global-national.in.ua/issue-19-2017/27-vipusk-19-zhovten-2017-r/3399-balanovska-t-i-gogulya-o-p-osoblivosti-formuvannya-menedzheriv-agrarnoji-sferi-v-konteksti-potreb-suchasnogo-rinku-pratsi. – Дата звернення: 03.12.17 – Назва з екрана.

19. Балашов М. М. Личностно–ориентированный подход к образованию: обоснование и сущность / М. М. Балашов, М. И. Лукьянова. – Ульяновск: ИПК ПРО, 1999. – 28 с.

20. Баловсяк Н. В. Інформаційна компетентність фахівця / Н. В. Баловсяк // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2004. – № 5. – с. 21–28.

21. Бандура А. Теория социального научения / Альберт Бандура ; [пер. с англ.]. – СПб.: Евразия, 2000. – 320 с.

22. Безрукова В. С. Основные категории теории воспитания и их функции в развитии педагогической науки : автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 история и теория педагогики / В. С. Безрукова ; Академия педагогических наук СССР, НИИ профессионально-технической педагогики. – Казань, 1983. – 404 с.

23. Белорусский государственный аграрный технический университет [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.bsatu.by/ru/. – Дата звернення: 11.11.2017. – Назва з екрана. – Мова рос.

24. Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.i-bteu.by/. – Дата звернення: 11.11.2017. – Назва з екрана. – Мова рос.

25. Бендера І. М. Мотивація самостійної роботи студентів вищих навчальних аграрних закладів / І. М. Бендера //Вісник Українського відділення міжнародної академії аграрної освіти. – Запоріжжя : НВК Інженер, 2013. – Вип 1. – С.8–17.

26. Берека В. Є. Теоретико-методичні основи фахової підготовки магістрів з менеджменту освіти : автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти»/ В. Є. Берека; АПН України, Ін-т пед. освіти і освіти дорослих. – К., 2008. – 42 с.

27. Беспалов П. В. «Компьютерная компетентность в контексте личностно-ориентированного обучения» / П.В. Беспалов // Педагогика. – 2003 р., №4. – С. 45–50.

28. Беспалов В. П. Аксиологический подход к формированию и развитию информационно-технологической компетентности государственных служащих [Электронный ресурс] / В. П. Беспалов // Информационные технологии в образовании – 2003: Материалы конференции. – Режим доступу: http://ito.edu.ru/2003/II/3/II-3-2414.html. – Дата звернення: 29.11.2016. – Назва з екрана. – Мова рос.

29. Беспалько В. П. Основы теории педагогических систем: проблемы и методы психолого-педагогического обеспечения технических обучающих систем: монография / В. П. Беспалько. – Воронеж : Издательство Воронежского университета, 1977. – 304 с.

30. Бєлєнцов В. М. Концептуальний підхід до підвищення якості підготовки професійних кадрів у вищих навчальних закладах України /В. М. Бєлєнцов // Менеджер. – 2010. – № 4. – С. 297–301.

31. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: [монографія] / В. Ю. Биков. – К. : Атіка, 2009. – 684 с.

32. Биков В. Ю. Проблеми галузевої статистичної звітності та інформаційно-комунікаційні технології / В. Ю. Биков, В. В. Гапон, М. Я. Плескач // Рідна школа. – 2005. – № 9–10. – С. 29–32.

33. Биков В. Ю. Категорії простір і середовище: особливості модельного подання та освітнього застосування [Електронний ресурс] / В. Ю. Биков, В. Г. Кремень // Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія. – Харків : НТУ «ХПІ», 2013. – № 2. – С. 3–16. – Режим доступу: http://lib.iitta.gov.ua/1188/1/Art100Text-3.pdf. – Дата звернення: 29.10.17. – Назва з екрана.

33.1. Биков В. Ю. Суспільство знань і освіта 4.0 / В. Ю. Биков // Освіта для майбутнього у світлі викликів XXI століття (польська, Edukacja w kontekś cie zmian cywilizacyjnych). – Bydgoszcz : Widawnictwo Uniwers ytetu Kazimierza Wielkiego, 2017. – С. 30–45.

34. Бізнес-освіта у США [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://edusa.org.ua/education-in-usa/business/.– Дата звернення: 04.09.2016 – Назва з екрана. – Мова укр.

35. Богоявленская Д. Б. Интеллектуальная активность как проблема творчества / Д. Б. Богоявленская.– Ростов: изд-во Ростовского ун-та, 1983. – 176 с.

36. Богоявленская Д. Б. Психология творческих способностей / Д. Б. Богоявленская; учеб. пособие для студ. Высш. Учеб. Заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 320 с.

37. Болонський процес у період до 2020 року – Європейський простір вищої освіти у новому десятилітті, Комюніке конференції європейських міністрів вищої освіти, Льовен та Лювен-ля-Ньов, 28–29 квітня 2009 року [Електронний ресурс]. – Льовен та Лювен-ля-Ньов, 2009. – 7 с. – Режим доступу: https://drive.google.com/ file/d/0B_jORfZbHWtIYmZDMTJ4aVlTWlk/ view. – Дата звернення: 20.08.16 – Назва з екрана.

38. Болюбаш Ю. Я. Методи та засоби опрацювання інформаційних ресурсів Великих даних в системах територіального управління : дис. … канд. технічних наук : 01.05.03 – математичне та програмне забезпечення обчислювальних машин і систем / Юрій Ярославович Болюбаш ; Міністерство освіти і науки України, Національний університет «Львівська політехніка». – Львів, 2017. – 178 с.

39. Бордовская Н. В., Реан А. А. Педагогика. Учебник для вузов / Н. В. Бордовская, А. А. Реан. – СПб: Питер, 2001. – 304 с.

40. Будапештсько-Віденська Декларація про створення Європейського простору вищої освіти, Будапешт та Відень, 11–12 березня 2010 року [Електронний ресурс]. – Будапешт та Відень, 2010. – 3 с. – Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/ 0BjORfZbHWtIeXRrRVpvVmFSV2s/view. – Дата звернення: 20.08.16 – Назва з екрана.

41. Булах І. Є. Теорія і методика комп'ютерного тестування успішності навчання (на матеріалах медичних навчальних закладів) / Булах І. Є. // Дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / Київський ун-т ім. Т. Шевченка. – К., 1995. – 430 с.

41.1. Бусел В. Т. Великий тлумачний словник сучасної _української мови (з дод. і допов.) / Уклад, і голов, ред. В. Т. Бусел. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2005. – 1728 с.

42. Бухарестське комюніке; Використання нашого потенціалу з найбільшою користю: консолідація Європейського простору вищої освіти; Бухарест, 26–27 квітня 2012 року [Електронний ресурс]. – Бухарест, 2012. – 7 с. – Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/0BjORfZbHWtIYl9mUlhRN054aHc/view. – Дата звернення: 20.08.16 – Назва з екрана.

43. Бухов О. Н. Формирование рефлексивных умений будущих менеджеров в ходе анализа конкретных ситуацій [Електронний ресурс] / О. Н. Бухов; Вестник психологии и педагогики Алтайского государственного университета; № 1 (2017), 2017. – С. 19–26. – Режим доступу: http://journal.asu.ru/index.php/vfp/article/view/ 1884. – Дата звернення: 12.11.16. – Назва з екрана. – Мова рос.

44. Варій М. Й. Загальна психологія. Навчальний посібник / М. Й. Варій; 2-ге видан., випр. і доп. – К.: «Центр учбової літератури», 2007. – 968 с.

45. Вікіпедія: Болонська_конвенція [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki/Болонська_конвенція. – Дата звернення: 07.10.16 – Назва з екрана.

46. Вікіпедія: Компетентність [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki/Болонська_конвенція. – Дата звернення: 07.10.16. – Назва з екрана.

47. Вікторова Л. В. Формування професійно-термінологічноїкомпетентності студентів вищих аграрних навчальних закладів у фаховій підготовці: автореф. дис ... канд. пед. наук: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Леся Вікторівна Вікторова: Чернігівський державний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка. – Чернігів, 2009. – 23 с.

48. Вітлінський В. В. Моделювання економіки: Навчальний посібник / В. В. Вітлінський. – К.: КНЕУ, 2003. – 408 с.

49. Вовчак І. С. Інформаційні системи та комп`ютерні технології в менеджменті [Текст]: навчальний посібник / І. С. Вовчак; Мін-во освіти і науки України, Тернопільський держ. технічний ун-т ім. І. Пулюя. – Тернопіль: Карт-бланш, 2001. – 354 с.

50. Вознюк О. В. До проблеми обґрунтування інтегральної педагогічної парадигми / О. В. Вознюк // Нові технології навчання. Матеріали міжнародної конференції «Духовно-моральне виховання і професіоналізація: виклики ХНІ ст.» № 66, Частина 1: Інститут інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України, Академія міжнародного співробітництва з креативної педагогіки. – Київ-Вінниця, 2010. – С. 154–159.

51. Вознюк О. В. Цільові орієнтири розвитку особистості у системі освіти: інтегративний підхід: монографія / О. В. Вознюк, О. А. Дубасенюк. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2009. – 684 с.

52. Володько О. М. Социально-педагогические основы формирования имиджа менеджера: дис. … кандидата педагогических наук: 13.00.08 – теория и методика профессионального образования: защищена 01.07.09: утверждена 16.12.09 / Оксана Михайловна Володько. – Минск, 2009. – 133, [3] л.

53. Волонтир Л. О., Клочко О. В., Леонтюк О. В. Економетрія: Навчальний посібник/ Л. О. Волонтир, О. В. Клочко, О. В. Леонтюк //Вінниця: ВДАУ.– 2006.– 215 с.

54. Воронько Т. В. Управлінська компетентність майбутніх менеджерів аграрної сфери економіки та її роль в управлінні змінами / Т. В. Воронько, І. М. Шупта, О. Г. Лєщина //Наук. пр. Полтавської держ. аграр. академії. – 2011. – Вип. 3, том 1. – 2011. – С. 293–299.

55. Всесвітня конференція з вищої освіти – Париж, 5–8 липня 2009 рік: «Нова динаміка вищої освіти і науки для соціальної зміни і розвитку» [Електронний ресурс] / Комюніке, Міжнародний документ від 08.07.2009, ЮНЕСКО. – Париж, 2009. – Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/952_011. – Дата звернення: 18.08.16 – Назва з екрана.

56. Выготский Л. С. История развития высших психических функций / Л.С. Выготский; Собр. соч. В 6-ти т. Т.3. – М.: Педагогика, 1983. – 368 с.

57. Габай Т. В. Учебная деятельность и ее средства / Т. В. Габай; М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988. – 256 с.

58. Галкіна Н. П. Роль ціннісних орієнтацій у професійному становленні особистості / Н. П. Галкіна; Наука і освіта. – 2007. – № 8/9. – С. 26–28.

59. Галузевий стандарт вищої освіти. Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра галузі знань 0305 «Менеджмент і адміністрування» / Розроблено робочою групою Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. − К.: Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України, 2009. − 20 с.

60. Галузеві стандарти вищої освіти «Освітньо-кваліфікаційні характеристики та освітньо-професійні програми підготовки бакалаврів та спеціалістів напряму підготовки 0502 «Менеджмент»» / А. А. Мазаракі, Н. М. Ушакова, І. В. Іванова, В. М. Букіна, Є. М. Воронова, О. П. Гребельник, Т. І. Чаюн.– К.: Міністерство освіти і науки України, КНТЕУ, 2001.

61. Гедранович В. В. Управление учебно-познавательной деятельностью студентов на основе информационно-коммуникационных технологий: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук: защищена 22.11.05: утверждена 22.03.06: 13.00.08 – теория и методика профессионального образования / В. В. Гедранович. – Минск, 2005. – 149 л.

62. Гено С. Методы и техники селф-эмпауермента в социальной работе / Гено С., Армандо Р. – Новосибирск, 2004. – 29 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.maksora.ru/uploads/metod_selfempaurm.doc. – Дата звернення: 08.10.16. – Назва з екрана.

63. Гершунский Б. С. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы / Б. С. Гершунский. – М.: Педагогика, 1987. – 264 с.

64. Глазунова О. Г. Теоретико-методичні засади проектування та застосування системи електронного навчання майбутніх фахівців з інформаційних технологій в університетах аграрного профілю : автореф. дис ... д-ра пед. наук: 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті / Олена Григорівна Глазунова. – Київ: Б.в., 2015. – 42 с.

65. Глазунова О. Г. Принципи формування «Академічної хмари» сучасного університету на основі відкритих програмних платформ / О. Г. Глазунова // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2014. – Т. 43, вип. 5. – С. 174–188. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2014_43_5_17. – Дата звернення: 08.10.16. – Назва з екрана.

66. Глазунова О. Г. Методика навчання майбутніх фахівців аграрного профілю засобами комп'ютерної графіки: ареф. дис... канд. пед. наук: 13.00.02 – теорія і методика навчання (технічні науки) / О. Г. Глазунова; Нац. аграр. ун-т. – К., 2003. – 20 с.

67. Гласс Дж., Стэнли Дж. Статистические методы в педагогике и психологи / Дж. Гласс, Дж. Стэнли. – М.: Прогресс, 1976. – 496 с.

68. Глобалізація [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https:// uk.wikipedia.org/wiki/Глобалізація. – Дата звернення: 25.08.16 – Назва з екрана.

69. Говаленков С. В. Впровадження модульних технологій навчання. Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Збірн. наук, праць. Випуск V: В 3-х томах / С. В. Говаленков. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НметАУ, 2005. – Т. 4: Теорія та методика навчання інформатики. – С. 38–40.

70. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / С. У. Гончаренко. – К.: Либідь, 1997. – 376 с.

71. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження : метод. поради молодим науковцям / С. У. Гончаренко. – Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. – 278 с.

72. Гончарова Н. Л. Категории «компетентность» и «компетенция» в современной образовательной парадигме [Электронный ресурс] / Н. Л. Гончарова // Сборник научных трудов СевКавГТУ. Серия «Гуманитарные науки», № 5. – Ставрополь, 2007. – Режим доступу: http://crm.hct.ac.ae/events/archive/tend/018bowden.html. – Дата звернення: 28.09.17. – Назва з екрана.

73. Гордієнко І. В. Інформаційні системи і технології в менеджменті: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / І. В. Гордієнко. – 2-ге вид., переробл. і допов. К. : КНЕУ, 2003. – 259 с.

74. Грейсон Д. К. Американский менеджмент на пороге XXI века / Д. К. Грейсон, К. О'Делл; пер. с англ.– М.: Экономика, 1991. – 319 с.

75. Григорків В. С. Економічна інформатика та комп'ютерна техніка : навч. підруч / В. С. Григорків, Л. Л. Маханець, Р. Р. Білоскурський і ін..– Чернівці : Золоті литаври, 2009. – 419 с.

76. Грид [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/Грид. – Дата звернення: 13.11.17. – Назва з екрана. – Мова рос.

77. Гриневич Е. А. Дистанционное профессионально-ориентированное обучение как средство повышения эффективности подготовки студентов экономических специальностей в области компьютерных информационных технологий: дис. … канд. пед. н.: специальность 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатика) / Е. А. Гриневич. – Минск, 2013. – 157 л.

78. Грицанов А. А., Можейко М. А. Постмодернизм : энциклопедия / сост. и науч. ред.: А. А. Грицанов, М. А. Можейко. – Минск : Интерпрессервис : Кн. дом, 2001. – 1038 с.

79. Гродненський государственный аграрный университет [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.ggau.by/. – Дата звернення: 11.11.2017. – Назва з екрана. – Мова рос.

80. Губерський Л. В. Людина і світ: Підручник / Л. В. Губерський, А. О. Приятельчук, В. П. Андрущенко та ін.; За ред.: Л. В. Губерського, А. О. Приятельчука. – К.: Укр. центр духовної культури, 1999. – С. 412–456.

81. Гужва В. М. Інформаційні системи і технології на підприємствах : навч. посіб. / В. М. Гужва. – К. : КНЕУ, 2001. – 400 с.

82. Гузій Н. В. Аксіологічний потенціал педагогічного професіоналізму / Н. В. Гузій; Проблеми сучасної педагогічної освіти: Сер.: Педагогіка і психологія: Зб. наук. пр. – Вип. 5. – К.: Пед. преса, 2003. – С. 95–103.

83. Гуменний О. Д. Smart-комплекси навчальних дисциплін для професійно-технічних навчальних закладів [Текст] / О. Д. Гуменний, В. О. Радкевич // Інститут професійно-технічної освіти НАПН України, Теорія і методика професійної освіти, 3(11), 2016. – 11–19 с.

84. Гуревич Р. С. Інформатизація освіти – важливий чинник розвитку суспільства XXI століття //Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – 2016. – №. 47. – С. 5–10.

85. Гуревич Р. С. Інформаційно-телекомункаційні технології в навчальному процесі професійних навчальних закладів: досвід, проблеми, перспективи //

Р. С. Гуревич. – Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми – Вінниця (ВДПУ). – 2008. С. 58–63.

86. Гуревич Р. С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід : навчальний посібник / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, Л. С. Шевченко; за ред. Р. С. Гуревича. – Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2012. – 348 с.

87. Гуревич Р. С. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній освіті майбутніх фахівців / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, М. М. Козяр; за ред. член-кор. НАПН України Гуревича Р. С. – Львів: Вид-во «СПОЛОМ», – 2012. – 502 с.

88. Гуревич Р. С. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях : навчальний посібник [для студ. пед. ВНЗ і слух. інст. в післядипл. пед. освіти] / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія. – Вінниця: ООО «Планер», 2005. – 366 с.

89. Гуревич Р. С. Інформаційно-телекомунікаційні технології в освіті / Р.С. Гуревич // Енциклопедія освіти / [Акад. пед. наук України; гол. ред. В.Г. Кремень]. – К.: Юрінком Інтер, 2008. – С. 364–365.

90. Гуревич Р. С. Теоретичні та методичні основи організації навчання у професійно-технічних закладах / Роман Семенович Гуревич [ред. С. У. Гончаренко ; АПН України, Інститут педагогіки і психології професійної освіти]. – К. : Вища школа, 1998. – 229 с.

91. Гуревич Р. С. Информационно-коммуникационные технологии в профессиональном образовании будущих специалистов : монография / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемия, М. М. Козяр; под ред чл.-кор. НАПН Украины Р. С. Гуревича. – Л. : изд. Сполом, 2012. – 380 с.

92. Гуржій А. М. Інформатика та інформаційні технології : підручник / А. М. Гуржій, Н. І. Поворознюк, В. В. Самсонов. – Х. : СМІТ, 2003. – 351 с.

93. Гуржій А. М., Лапінський В. В. Електронні освітні ресурси як основа сучасного навчального середовища загальноосвітніх навчальних закладів // Інформаційні технології в освіті. 2013. – № 15. – С. 30–37.

94. Дебрэ Р. Введение в медиологию / Р. Дебрэ. – М.: Праксис, 2010. – 368 с.

95. Декларация Глазго «Сильные университеты для сильной Европы», ЕАУ, г. Брюссель, 15 апреля 2005 г [Електронний ресурс]. – Брюссель, 2005. – 5 с. – Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/0B_ jORfZbHWtIbloyZzE4Yzc2 MnM/ view. – Дата звернення: 19.08.16 – Назва з екрана.

96. Демідов П. Г. Комп'ютерні тренінгові системи в економіці : навч.-метод. посіб. / П. Г. Демідов. – К. : Київ, Нац. торг. екон. ун-т, 2005. – 240 с.

97. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р.№ 1392. – Вид. офіц. – Київ, 2011. – 86 с.

98. Державний стандарт базової і повної середньої освіти. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 14 січня 2004 р. № 24. – Вид. офіц. – Київ, 2004. – 65 с.

99. Джон Лок [Електронний ресурс] / Вікіпедія. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Джон_Лок. – Дата звернення: 22.12.2016. – Назва з екрана. – Мова укр.

100. Дибкова Л. М. Індивідуальний підхід у формуванні професійної компетентності майбутніх економістів: автореф. дис ... канд. пед. наук: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Людмила Миколаївна Дибкова: Інститут вищої освіти АПН України. – Київ, 2006. – 20 с.

101. Дибкова Л. М. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч. посіб. / Л. М. Дибкова. – 3-тє вид. доповн. – К. : Академвидав, 2011. – 464 с.

102. Дистервег А. Руководство к образованию немецких учителей / А. Дистервег // Избранные педагогические сочинения. – М.: Учпедгиз, 1956. – с. 378.

103. До зони європейської Вищої освіти: Комюніке зустрічі європейських міністрів освіти, Прага, 19 травня 2001 року [Електронний ресурс]. – Прага, 2001. – 5 с. – Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/0B_ jORfZbHWtINVprd0Mw R0k0 TkU/view. – Дата звернення: 19.08.16 – Назва з екрана.

104. Дробноход М. І. Філософія екологічної освіти: концептуальні основи / М. І. Дробноход // Педагогіка і психологія . – 1996. – № 3. – С. 43–49.

105. Дроздов Д. Современные тренды менеджмента человеческого капитала в контексте развития информационно-коммуникационных технологий [Електронний ресурс] / Д. Дроздов; Международная журналистика – 2016: турбулентность межгосударственных отношений и медиа: материалы V Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 18 февр. 2016 г. – Минск: Изд. центр БГУ, 2016. – С. 111–114. – Режим доступу: http://elib.bsu.by/handle/123456789/147786. – Дата звернення: 11.11.2017. – Назва з екрана. – Мова рос.

106. Друкер П. Классические работы по менеджменту = Classic Drucker / Питер Друкер. – М.: «Альпина Бизнес Букс», 2008. – С. 220.

107. Дубова Т. В. Розвиток пізнавальної активності учнів 5-6 класів на основі нових інформаційних технологій навчання на уроках математики: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Дубова Тетяна Володимирівна ; Національний педагогічний ун-тім. М. П. Драгоманова. – К., 2002. – 202 арк.

108. Дубров А. М. Математико-статистический анализ на программируемых микрокалькуляторах [Текст] : Справочное пособие / А. М. Дубров, В. С. Мхитарян, Л. И. Трошин, И. В. Масленченко ; Под ред. В. В. Шуракова. – М. : Финансы и статистика, 1991. – 169 с.

109. Дьюи Дж. Психология и педагогика мышления / Пер. с англ. Н. М. Никольской; Под ред. Н. Д. Виноградова. – М.: Мир, 1915. – С. 202.

110. Европейская ассоциация университетов: Лиссабонская декларація Университеты Европы после 2010 года: многообразие при единстве целей, Брюссель, 13 апреля 2007 г. [Електронний ресурс]. – Брюссель, 2007. – 5 с. – Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/0B_jORfZbHWtINEpONW1xWDV4T0k/ view. – Дата звернення: 19.08.16 – Назва з екрана.

111. Единый портал аграрных вузов России [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://agrovuz.ru/. – Дата звернення: 08.11.2017. – Назва з екрана. – Мова рос.

112. Електронна система управління ВУЗом «Сократ» [Electronic resource] / – 2012. – Mode of access: http://www.vsau.vin.ua/. – Дата звернення: 19.10.17. – Назва з екрана.

113. Ельбрехт О. М. Підготовка менеджерів у вищих навчальних закладах Великої Британії, Канади, США: автореф. дис. … д-ра педагогічних наук: 13.00.04

– теорія і методика професійної освіти / О. М. Ельбрехт : Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. – Київ, 2010. – 46 с.

114. Енциклопедія освіти / головний ред. В. Г. Кремень; Акад. пед. наук України. – К.: Юрінком Інтер, 2008 – 1040 с.

115. Євтух М. Б. Індивідуальний підхід у формуванні професійної компетентності майбутніх економістів: монографія / М. Б. Євтух, Л. М. Дибкова. – Х.: Харк. нац. ун-тім. В. Н. Каразіна, 2007. – 144 с.

116. Єдиний державний портал адміністративних послуг [Електронний ресурс] // Режим доступу: http://poslugi.gov.ua/. – Дата звернення: 19.10.17. – Назва з екрана.

117. Жалдак М. І. Формування системи інформатичних компетентностей майбутніх учителів інформатики у процесі навчання в педагогічному університеті / М. Жалдак, Ю. Рамський, М. Рафальська // Вища школа. – 2009.– № 10. – С. 44–52.

118. Жалдак М. И. Система подготовки учителя к использованию информационной технологии в учебном процессе. Дис. д-ра пед. наук. / М. І. Жалдак // – М.: НИИ СИМО АПН СССР, 1989. – 48 с.

119. Жалдак М. І. До концепції шкільної освіти з інформатики / М. І. Жалдак, Ю. С. Рамський // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наук. пр. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова. – 2001. – [вип. 3]. – С. 3–7.

120. Жалдак М. І. Про деякі методичні аспекти навчання інформатики в школі та педагогічному університеті [Текст] / М. І. Жалдак // Наук. зап. Тернопіл. нац. ун-туім. В. Гнатюка. Сер.: Педагогіка. – 2005. – № 6. – С. 17–24.

121. Жалдак М. І. Проблеми фундаменталізації змісту навчання інформатичних дисциплін / М. І. Жалдак // Педагогічні обрії: науково-методичний журнал управління освіти і науки Чернігівської обласної державної адміністрації і Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського. – Чернігів: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015. – № 1 (79). – 2015. – С. 3–17.

122. Жилинская Т. С. Формирование основ медиакультуры студентов при обучении применению информационных технологий: на примере специальности «Культурология»: дис. … канд. пед. нук: специальность 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатика) / Т. С. Жилинская. – Минск, 2013. – 237, [11] л.

123. Жук О. Л. Теоретико-методические основы педагогической подготовки студентов в классическом университете: диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук: 13.00.08 – теория и методика профессионального образования: защищена 24.11.09: утверждена 02.06.10 / Ольга Леонидовна Жук. – Минск, 2009. – 260, [16] л.

124. За рівнем розвитку інформаційних технологій Україна – на рівні Молдови і Туреччини [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http:// www.wz.lviv.ua/news/43200. – Дата звернення: 08.10.16. – Назва з екрана.

125. Заболотний В. Ф. Дидактичні засади застосування мультимедіа у формуванні методичної компетентності майбутніх учителів фізики : а-реф. дис. … д-ра пед. наук : спец. 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика) / В. Ф. Заболотний. – К., 2010. – 39 с.

126. Заболотній О. А. Педагогічні умови формування дидактичної компетентності майбутніх викладачів вищих аграрних навчальних закладів: автореф. дис ... канд. пед. наук: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / О. А. Заболотній: Національний університет біоресурсів і природокористування України. – Київ, 2010. – 22 с.

127. Загальноєвропейський простір освіти – досягнення мети: Комюніке Конференції європейських міністрів освіти, Берген, 19–20 Травня 2005 року [Електронний ресурс]. – Берген, 2005. – 9 с. – Режим доступу: https://drive.google.com/ file/d/ 0B_jORfZbHWtIbloyZzE4Yzc2MnM/view. – Дата звернення: 19.08.16 – Назва з екрана.

128. Зайцева О. Б. Формирование информационной компетентности будущих учителей средствами инновационных технологий : а-реф. дис. … канд. пед. наук : спец. 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»/ О. Б. Зайцева. – Брянск, 2002. – 19 с.

129. Закон України «Про інформацію», № 267 від 2 жовтня 1992 р. // Відомості Верховної Ради України. – № 48. – 1992 р. – Ст. 650.

130. Закон України «Про вищу освіту», № 1556-VII від 01.07.2014 Верховна Рада України [Електронний ресурс] // Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/ laws/show/ 1556-18 – Дата звернення: 17.10.16. – Назва з екрана.

131. Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про захист інформації в автоматизованих системах», № 2594-1V від 31 травня 2005 р. Відомості Верховної Ради України. – 2005. – № 26. – Ст. 347.

132. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах», № 80/94-ВР від 5 липня 1994 р. Відомості Верховної Ради України. – № 31. – 1994. – Ст. 286.

133. Закон України «Про концепцію національної програми інформатизації», № 228-1V від 4 лютого 1998 р. Відомості Верховної Ради України. – № 27 – 28. – Ст. 182.

134. Закон України «Про національну програму інформатизації», № 74/98-ВР від 04.02.1998. Верховна Рада України [Електронний ресурс] // Режим доступу: http:// zakon2.rada.gov.ua/laws/show/ru/74/98-вр. – Дата звернення: 17.10.16. – Назва з екрана.

135. Закон України «Про Освіту», № 1144-XII від 04.06.91, ВВР, 1991, № 34, ст. 452; Закон втратив чинність 28.09.2017 на підставі Закону № 2145-VIII від 05.09.2017 [Електронний ресурс] // Режим доступу: http://zakon3.rada.gov.ua/ laws/show/1060-12 – Дата звернення: 17.10.17. – Назва з екрана.

136. Закон України «Про освіту», № 2145-19 від 05.09.2017 Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 38-39, ст.380 [Електронний ресурс] // Режим доступу: http:// zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19/page. – Дата звернення: 17.10.17. – Назва з екрана.

137. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки», № 537-V від 09.01.2007 Відомості Верховної Ради (ВВР), 2007, № 12, ст.102 [Електронний ресурс] // Режим доступу: http://http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/537-16. – Дата звернення: 17.10.17. – Назва з екрана.

138. Закрытое акционерное общество Корпорация «Университетские сети знаний» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.unicor.ru. – Дата звернення: 13.11.17. – Назва з екрана. – Мова рос.

139. Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.wkau.kz/. – Дата звернення: 12.11.17. – Назва з екрана.

140. Запевалина О. В. К вопросу о компетентности и компетенции в российской педагогике (в контексте медиаобразования) // Юбилейный год. Кафедра педагогики ИГЛУ : история и современность. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. лингв. ун-та, 2008. – С. 105–111.

141. Заскалєта С. Г. Тенденції професійної підготовки фахівців аграрної галузі в країнах Європейського Союзу: а-реф. дис. ... д-ра. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теорія і методика проф. освіти» / С.Г. Заскалєта; Вінницький держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2015. – 40 с.

142. Здравомыслов А. Г. Потребности. Интересы. Ценности / А. Г. Здравомыслов. – М.: Политиздат, 1986. – 221 с.

143. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования [Электронный ресурс] / И. А. Зимняя. – Высшее образование. 2003, №5, с. 34–42. – Режим доступу: http://aspirant.rggu.ru/article.html?id =50758. – Дата звернення: 28.09.17. – Назва з екрана.

144. Зінчук Н. А. Формування аналітичної компетентності майбутніх менеджерів у вищих навчальних закладах: автореф. дис ... канд. пед. наук: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Наталія Анатоліївна Зінчук: ДВНЗ «Університет менеджменту освіти» АПН України. – Київ, 2010. – 20 с.

145. Зінчук Н. А. Формування аналітичної компетентності майбутніх менеджерів у вищих навчальних закладах: автореф. ... канд. пед. наук : 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Наталія Анатоліївна Зінчук: ДВНЗ «Університет менеджменту освіти» АПН України, Київ, 2010. – 20 с.

146. Зникина Л. С. Профессионально-коммуникативная компетенция как фактор повышения качества образования менеджеров : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 – теория и методика профессионального образования / Людмила Степановна Зникина ; Кемерово, 2005. – 406 с.

147. Зязюн І. А. Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи: [монографія] //за ред. І. А. Зязюна. – К.: Віпол, 2000. – 636 с.

148. Зязюн І. А. Філософія педагогічної дії: монографія / І. А. Зязюн. – Черкаси: ЧНУ ім. Богдана Хмельницького, 2008. – 608 с.

149. Іваницька О. О. Сучасні інтернет-технології як засіб маніпуляції свідомістю в сучасному суспільстві / О. В. Клочко, О. О. Іваницька // Матеріали IX міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні наукові розробки – 2014», 17-25 січня 2014 року. Том 20. Психологія і педагогіка: Софія. «Бял ГРАД-БГ» ООД, 2014. – 112 с. – С. 90–92.

150. Іванюта П. В. Управлінські інформаційні системи в аналізі та аудиті: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / П. В. Іванюта. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 184 с. – Бібліогр. в кінці розд.

151. Івахненков С. В. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку та аудиту [Текст]: Навчальний посібник / Івахненков С. В. – К.: Знання-Прес, 2003. – 349 с.

152. Ільїна В. Ю. Становлення та розвиток вищої економічної і бізнес-освіти Сполучених Штатів Америки у сучасних умовах : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки / В. Ю. Ільїна; Республіканський вищий навчальний заклад «Кримський гуманітарний університет», Ялта, 2009. – 237 с.

153. Інформатика для економістів : навч. посіб. для студ. вишів / [В. М. Беспалов, А. Ю. Вакула, А. М. Гострик та ін.]. – К. : ЦУЛ, 2003. – 787 с.

154. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч. посіб. / [М. З. Швиденко, О. М. Ткаченко, О. Г. Глазунова та ін.]. – 2-ге вид., перероб. і допов. – К. : Освіта України, 2012. – 489 с.

155. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підручник / В. А. Баженов, П. С. Венгерський, В. М. Горлач, І. М. Дудзяний. – 2-е вид. – К. : Каравела, 2008. – 639 с.

156. Інформатика. Програма (орієнтовна) навчальної дисципліни підготовки здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавр» напрямів 6.030509 «Облік і аудит»; 6.030503 «Міжнародна економіка»; 6.030502 «Економічна кібернетика» в аграрних вищих навчальних закладах / О. Г. Глазунова, М. В. Мокрієв, О. В. Клочко, О. В. Левчук, Д. А. Найко, Т. В. Пасічник// ДУ «НМЦ «Агроосвіта»» / Редактор: Л. М. Талюта. – Київ. – 2015. – 25 с.

157. Інформаційні системи та технології. Програма (орієнтовна) навчальної дисципліни підготовки здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавр» напряму 6.030601 «Менеджмент» в аграрних вищих навчальних закладах / О. Г. Глазунова, Л. М. Волонтир, Л. М. Киш, О. В. Клочко, В. В. Новікова, Т. В. Пасічник, Н. А. Потапова// ДУ «НМЦ «Агроосвіта»» / Редактор: Л. М. Талюта. – Київ. – 2016. – 20 с.

158. Інформаційні технології. Програма (орієнтовна) навчальної дисципліни підготовки здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавр» спеціальності 208 «Агроінженерія» в аграрних вищих навчальних закладах / О. Г. Глазунова, О. М. Джеджула, О. В. Клочко, Т. В. Пасічник, В. В. Пташник // Державна установа «Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта»» / Редактор: Салмай Н. М. – Київ. – 2017. – 16 с.

159. Йонас Г. Принцип відповідальності. У пошуках етики для технологічної цивілізації / Г. Йонас; Пер. з нім. – К.: Лібра, 2001. – 400 с.

160. Каган М. С. Философская теория ценностей / М. С. Каган. – СПб.: ТОО ТК «Петрополис», 1997. – 205 с.

161. Кадемія М. Ю. Використання СМАРТ-технологій у ВНЗ / М. Ю. Кадемія, В. М. Бойчук // Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи. Збірник наукових праць. Випуск 5 / За ред. М.М. Козяра, Н. Г. Ничкало. – Львів: ЛДУ БЖД, 2017. – С. 219–223.

162. Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://kazatu.kz/ru/. – Дата звернення: 12.11.17. – Назва з екрана.

163. Казахский национальный аграрный университет [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.kaznau.kz/. – Дата звернення: 12.11.17. – Назва з екрана.

164. Казаченок В. В. Управляемое самообучение учащихся математике на повышенном уровне с использованием информационных технологий: диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук: 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатика): защищена 25.11.10: утверждена 22.06.11 / Виктор Владимирович Казаченок. – Минск, 2010.– 266,[3] л.

165. Капітанець О. М. Педагогічна підготовка менеджерів у вищих технічних навчальних закладах : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Олександр Миколайович Капітанець ; Тернопільський державний педагогічний університет, Тернопіль, 2001. – 211 с.

166. Каричковський В. Д. Теорія і практика професійної підготовки майбутніх менеджерів в університетах аграрного профілю: порівняльний аналіз: автореф. дис. … д-ра педагогічних наук: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / В. Д. Каричковський : Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. – Київ, 2018. – 46 с.

167. Кейптаунская Декларация Открытого Образования: Открывая будущее открытым образовательным ресурсам, 15 сентября 2007, Кейптаун [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.capetowndeclaration.org/translations/russian-translation. – Дата звернення: 03.08.16. – Назва з екрана.

168. Клочко В. І. Інтегративний підхід у процесі формування фундаментальної підготовки з математики із застосуванням засобів інформаційно-комунікаційних технологій здобувачів вищої освіти / Віталій Іванович Клочко, Оксана Віталіївна Клочко, Альона Анатолівна Коломієць // Science and Education a New Dimension. Natural and Technical Sciences, IV(12), Issue: 110, 2016 www.seanewdim.com. The journal is published by the support of Society for Cultural and Scientific Progress in Central and Eastern Europe. – Készült a Rózsadomb Contact Kft nyomdájában, Budapest, 2016. – С. 59–63.

169. Клочко В. І. Реалізація проектного методу навчання студентів засобами інтерактивних інформаційних технологій / Віталій Іванович Клочко, Оксана Віталіївна Клочко, Альона Анатолівна Коломієць // Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology, IV(56), Issue: 128, 2017, www.seanewdim.com. The journal is published by the support of Society for Cultural and Scientific Progress in Central and Eastern Europe. – Készült a Rózsadomb Contact Kft nyomdájában, Budapest, 2017. – С. 28–31.

170. Клочко В. І. Формування професійно спрямованої іншомовної компетентності фахівців технічних та економічних спеціальностей засобами сучасних інформаційних технологій: монографія / В. І. Клочко, М. Г. Прадівлянний. – Вінниця: ВНТУ, 2009. – 196 с.

171. Клочко О. В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в аграрній освіті / О. В. Клочко // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Зб. наук. пр. – Випуск 44 / редкол. – Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2016. – С. 334–338.

172. Клочко О. В. Концептуальні засади формування інформаційної компетентності менеджерів аграрного комплексу у процесі професійної

підготовки в умовах інформатизації суспільства / О. В. Клочко // Всеукраїнський науковий збірник «Наукові праці Вищого навчального закладу «Донецький національний технічний університет»». Серія: «Педагогіка, психологія і соціологія» / Редколегія: Є. О. Башков (головний редактор) та інші. − Донецьк: ДНТУ, 2014. − № 1 (15), Частина 1. С. 86–89.

173. Клочко О. В. Автоматизація робочого місця менеджера як складова інформаційної безпеки сучасного підприємства / О. В. Клочко, І. В. Марчук // Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Стратегічні питання світової науки – 2012» 07–15 лютого 2012 року. Том 4. Економічні науки.: Пшемсль. Sp. z o.o. «Nauka i studia», 2012. – С. 49–52.

174. Клочко О. В. Актуальні аспекти історичного досвіду розвитку теоретичних і методичних засад професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрної сфери у ВНЗ США / О. В. Клочко // Вісник Черкаського університету. Сер. «Пед.науки». – Вип.№ 17.2016: Бізнес-інновац. центр Черкаського нац. університету ім. Богдана Хмельницького, м. Черкаси, 2016. – 108 с. – С. 41–51.

175. Клочко О. В. Вдосконалення системи управління витратами підприємств продовольчої галузі з використанням ієрархічних агломеративних процедур / О. В. Клочко, С. О. Охріменко // Стан та передумови стійкого розвитку аграрного сектору в умовах трасформаційних процесів у світовій економіці: Колективна монографія / кол. авторів. ; під ред. д.е.н., проф. Ю. О. Нестерчук (Ч. 2). − Умань : Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2013. − С. 244–250.

176. Клочко О. В. Використання інформаційних технологій у нормативних дисциплінах циклу гуманітарної підготовки / О. В. Клочко // Матеріали сьомої міжнародної конференції ІОН-2010 «Інтернет-освіта-наука», 28 вересня – 3 жовтня 2010: Збірник матеріалів конф. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – С. 103–108.

177. Клочко О. В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в аграрній освіті/ О. В. Клочко // Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки». – Випуск № 11.2016: Бізнес-інноваційний центр Черкаського національного університету ім. Богдана Хмельницького, м. Черкаси, 2016. – 108 с. – С. 80–88.

178. Клочко О. В. Використання методу хорд у розв'язуванні економічних задач оптимізації / О. В. Клочко, О. М. Герасимчук // Матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції «Наука и образование без границ – 2010» 07-15 грудня 2010 року Том 11. Економічні науки: Пшемсль. Sp. z o.o. «Nauka i studia», 2010. – С. 47–50.

179. Клочко О. В. Вплив інформатики на процес формування індивідуального стилю діяльності та професійної компетентності майбутніх фахівців агропромислового комплексу / Клочко Оксана Віталіївна // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми //Зб. наук, пр. − Вип. 7 / Редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. − Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2005. − С. 318–323.

180. Клочко О. В. Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на трансформаційні процеси педагогічної системи в сучасних умовах / О. В. Клочко, Н. А. Потапова // Наука і методика: Зб. наук.-метод. праць / Редкол.: Т. Д. Іщенко та ін. – К.: Аграрна освіта, 2013. – Вип. 25. – С. 23–28.

181. Клочко О. В. Дослідження проблем професійної підготовки менеджерів в актуальних умовах суспільних трансформаційних процесів / О. В. Клочко //

Вісник Вищого навчального закладу «Київський інститут бізнесу та технологій»: Матеріали XX Міжнародної науково-практичної конференції «Студент – дослідник – фахівець», 2016 р., Київ / Редколегія: О. В. Яковлева (головний редактор) та інші. − Київ: КІБІТ, 2016. − № 2 (30). С. 46–48.

182. Клочко О. В. Дослідження стратегічного потенціалу підприємства із застосуванням якісних технік моделювання на базі методу аналізу ієрархій Т. Сааті / О. В. Клочко // Вісник Вищого навчального закладу «Київський інститут бізнесу та технологій» / Ред.: О. В. Яковлева та інші. − Київ: КІБІТ, 2015. − № 2 (27). – С. 39–40.

183. Клочко О. В. Економіко-математичне моделювання в управлінні витратами підприємств АПК / О. В. Клочко, Д. В. Токаренко // Матеріали VIII міжнародної науково-практичної конференції «Научная индустрия европейского континета – 2012» 27 листопада – 05 грудня 2012 року Том 6. Економічні науки: Прага, Publishing House «Education and Science» s.r.o., 2012. – С. 8–10.

184. Клочко О. В. Експериментальне оцінювання інформатичної складової фахової компетентності майбутніх менеджерів аграрного виробництва / О. В. Клочко, Н. О. Клочко // Наук. часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редрада. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. – № 19 (26). – 260 с. – С. 123.

185. Клочко О. В. Електронна комерція та її роль в економіці підприємств / О. В. Клочко, О. О. Буткалюк // Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Перспективні питання світової науки – 2012» 17–25 грудня 2012 року. Том 4. Економіка.: Софія. «Бял ГРАД-БГ» ООД, 2012. – С. 9–10.

186. Клочко О. В. Ефективність управління трудовими ресурсами / О. В. Клочко, І. М. Павельчук // Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Дні науки -– 2012» 27 березня – 05 квітня 2012 року. Том 12. Економічні науки: Прага. Publishing House «Education and Science» s.r.o., 2012. – С. 66–67.

187. Клочко О. В. Інноваційний підхід до навчання менеджерів галузі сільського господарства у вищих навчальних закладах Великої Британії [Електронний ресурс] / О. В. Клочко // Професійна підготовка фахівця в контексті потреб сучасного ринку праці: матеріали II Всеукр. Наук.-практич. Інтернет-конф., 28 лютого 2017 року. – Режим доступу: http://vsau.org/web/vsau/vsau.nsf/ 16f6d6ee76bfca88c2256fc7003eb153/ b238cee15 fbe7ba5c2257e61003039c5/ $FILE/ Матеріали конференції. – Вінниця, ВНАУ, 2017. – С. 62–65. – Дата звернення: 18.04.2017.– Назва з екрана. – Мова укр.

188. Клочко О. В. Інтеграція підготовки майбутнього фахівця – перспективний напрям професійної освіти [Електронний ресурс] / О. В. Клочко, О. В. Левчук // Професійна підготовка фахівця в контексті потреб сучасного ринку праці: матер. Всеукр. Наук.-практич. Інтернет-конф., 17 лютого 2016 р. – Режим доступу: http://socrates.vsau.org/ repository/getfile/10319.pdf. – Вінниця, ВНАУ, 2016. – С. 58–66. – Дата звернення: 18.04.2016. – Назва з екрана. – Мова укр.

189. Клочко О. В. Інтеграція України у європейський освітній простір шляхом підвищення ролі інформаційної освіти / О. В. Клочко, Л. І. Новицька // Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих науковців «Проблеми економічного, облікового, контрольного і аналітичного забезпечення управління підприємством», 14–15 квітня 2016 р. – Вінниця, ВНАУ,

2016. – С. 278–280. – Електрон. аналог друк. вид. – Режим доступу: http://socrates.vsau.org/method/ getfile.php/ 10616.pdf. – Назва з екрана.

190. Клочко О. В. Інформаційні системи і технології управління організацією: Навчальний посібник / Л. М. Киш, О. В. Клочко, Н. А. Потапова. − Вінниця Вінницька газета, 2015. − 320 с.

191. Клочко О. В. Інформаційні технології аграрної освіти та їх вплив на трансформаційні процеси педагогічної системи у сучасних умовах / О. В. Клочко, Н. В. Сличук // Трансформація економічного розвитку системи АПК регіону в ринкових умовах господарювання: Колективна монографія / кол. авторів ; пд заг. ред. Мазура А. Г. − Вінниця : друк ПП Балюк І. Б., 2014. − С. 65–78.

192. Клочко О. В. Метод динамічного програмування / О. В. Клочко, М. В. Коліжук // Матеріали IX міжнародної науково-практичної конференції «Achievement of high school – 2013», 17–25 листопада 2013 року. Том 7. Економічні науки: София. «БялГРАД-БГ» ООД, 2013. – С. 69–71.

193. Клочко О. В. Метод золотого перерізу пошуку екстремуму функції однієї змінної / О. В. Клочко, С. С. Квачова // Матеріали IX міжнародної науково-практичної конференції «Achievement of high school – 2013», 17–25 листопада 2013 року. Том 7. Економічні науки: София. «БялГРАД-БГ» ООД, 2013. – С. 66–68.

194. Клочко О. В. Метод сканування / О. В. Клочко, Л. В. Побережна // Матеріали IX міжнародної науково-практичної конференції «Achievement of high school – 2013», 17–25 листопада 2013 року. Том 7. Економічні науки: София. «БялГРАД-БГ» ООД, 2013. – С. 39–41.

195. Клочко О. В. Методи і моделі сегментування ринку / О. В. Клочко, К. В. Семенова // Матеріали IX міжнародної науково-практичної конференції «Achievement of high school – 2013», 17–25 листопада 2013 року. Том 7. Економічні науки: София. «БялГРАД-БГ» ООД, 2013. – С. 61–63.

196. Клочко О. В. Методи інформаційно-аналітичного забезпечення інноваційної діяльності / О. В. Клочко, Н. В. Сличук // Матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції «Роль і значення інтелектуальної власності інноваційному розвитку економіки». – К. Інститут інтелектуальної власності Національного університету «Одеська юридична академія» в м. Києві, 2012. – С. 139–143.

197. Клочко О. В. Методи оптимізації в економіці. Навчальний посібник / О. В. Клочко, В. І. Клочко, Н. А. Потапова. − Вінниця: Вінницька газета, 2013. − 456 с.

198. Клочко О. В. Методика визначення ефективності використання оборотного капіталу / О. В. Клочко // Матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції «Прикладні наукові розробки», 27 липня – 05 серпня 2010 р. Том 2. Економічні науки: Пшемсль. Sp. z o.o. «Nauka i studia», 2010. – С. 14–16.

199. Клочко О. В. Методика підготовки учнів до зовнішнього незалежного оцінювання з математики / О. В. Клочко, Х. А. Клочко, Н. В. Єфременюк // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Вип. 58. Серія: пед. науки: Збірник. – Чернігів: ЧДПУ, 2008. – № 58. – С. 138–141.

200. Клочко О. В. Методична система навчання студентів геоінформаційним технологіям / О. В. Клочко // Вісник Луганського нац. ун-ту імені Т. Г. Шевченка. № 17 (204). Серія: педагогічні науки: Збірник. – Луганськ: ЛНУ, 2010. – С. 40–50.

201. Клочко О. В. Моделювання економічних механізмів управління рівнем ризику / О. В. Клочко, О. М. Кулик // Матеріали VII міжнародної науково-практичної конференції «Новости научной мысли – 2011» 27 жовтня – 05 листопада 2011 року. Том 4. Економічні науки: Прага. Publishing House «Education and Science» s.r.o., 2011. – С. 50–52.

202. Клочко О. В. Моделювання ефективності використання оборотного капіталу / О. В. Клочко // Економіка: проблеми теорії та практики: Зб. наук. праць. – Вип. 262: В 12 т. – Т. XI. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2010. – С. 2848–2860.

203. Клочко О. В. Моделювання ефективності використання оборотного капіталу (Частина II) / О. В. Клочко // Економіка: проблеми теорії та практики: Збірник наукових праць. – Вип. 263: В 9 т. – Т. III. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2010. – С. 743–755.

204. Клочко О. В. Моделювання інформаційних потоків підприємств харчової промисловості / О. В. Клочко, І. Ю. Швець // Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Ефективні інструменти економічних наук – 2012» 27 квітня – 05 травня 2012 року. Том 8. Економічні науки: Прага. Publishing House «Education and Science» s.r.o., 2012. – С. 10–12.

205. Клочко О. В. Моделювання оцінки фінансових ризиків. Матеріали VIII міжнародної науково-практичної конференції / О. В. Клочко, Л. В. Русиняк // «Наука и образование без границ – 2012» 07–15 грудня 2012 року Том 3. Економічні науки: Пшемисль. Sp. z o.o. «Nauka i studia», 2012. – С. 9–11.

206. Клочко О. В. Модель Функціонування інтегрованих електронних освітніх ресурсів в умовах «information explosion» / Оксана Віталіївна Клочко // Nowoczesna edukacja: filozofia, innowacja, doświadczenie – Nr 3(7). 2016. – Łódź : Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Informatyki i Umiejętności. – С. 37–43.

207. Клочко О. В. Навчання сучасним інформаційно-комунікаційним технологіям студентів аграрних вищих навчальних закладів / О. В. Клочко, Н. А. Потапова // Наука і методика: Збірник науково-методичних праць / Редкол.: Т. Д. Іщенко (гол. ред.) та ін. – К.: Аграрна освіта, 2008. – Вип. 13. – С. 45–49.

208. Клочко О. В. Обґрунтування стратегії зниження витрат підприємств в період трансформації економіки України / О. В. Клочко, А. С. Чвалюк // Матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції «Научная индустрия европейского континента», 27 листопада - 05 грудня 2010 р. Том 10. Економічні науки.: Прага. Publishing House «Education and Science» s.r.o, 2010. – С. 42–44.

209. Клочко О. В. Оптимізаційна модель оцінки економічної ефективності використання земельних ресурсів / О. В. Клочко // Матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції «Динамика современной науки», 07–15 липня 2010 р. Том 2. Економіка: Софія. «Бял ГРАД-БГ» ООД, 2010. – С. 56–62.

210. Клочко О. В. Оптимізація використання та управління основними засобами на підприємстві / О. В. Клочко, А. В. Слюсаренко // Проблеми формування нової економіки XXI століття: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції, Київ – 22–23 грудня 2011 р.: у 8 томах. – Дніпропетровськ: видавець Біла К. О., 2011. Том 8. Актуальні питання економічного простору сучасності. – 2011. – С. 25–27.

211. Клочко О. В. Оптимізація логістичних процесів / О. В. Клочко // Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Дні науки – 2012»

27 березня – 05 квітня 2012 року. Том 12. Економічні науки: Прага. Publishing House «Education and Science» s.r.o., 2012. – С. 60–63.

212. Клочко О. В. Оптимізація параметрів виробництва зернових та технічних культур у аграрних підприємствах / О. В. Клочко, С. Р. Мацькова // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія Економічні науки / Редколегія: Калетнік Г.М. (головний редактор) та інші. – Вінниця: ВНАУ, 2012. – Випуск 4 (70). – Том 2. – С. 97–101.

213. Клочко О. В. Оптимізація систем виробництва на основі виробничих функцій неокласичної теорії / О. В. Клочко // Трансформаційна динаміка процесів відтворення в аграрній економіці: Колективна монографія / кол. авторів ; під ред. Калетніка Г.М. − Вінниця : друк ПП Балюк І.Б., 2012. − С. 356–367.

214. Клочко О. В. Оптимізація управління запасами / О. В. Клочко // Оптимізація управління запасами. Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Дні науки – 2012» 27 березня – 05 квітня 2012 року. Том 12. Економічні науки: Прага. Publishing House «Education and Science» s.r.o., 2012. – С. 63–65.

215. Клочко О. В. Організація самостійної роботи студентів вищих аграрних навчальних закладів / О. В. Клочко // Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції 10–11 квітня 2014 р. «Організація самостійної роботи студентів у контексті підвищення якості освіти: особистісний вимір» – Донецьк: «Азов'є», 2014. – 230 с. – С. 91–93.

216. Клочко О. В. Основні технології розв’язування задач математичного програмування / О. В. Клочко, О. В. Пазинич // Матеріали IX міжнародної науково-практичної конференції «Achievement of high school – 2013», 17–25 листопада 2013 року. Том 7. Економічні науки: София. «БялГРАД-БГ» ООД, 2013. – С. 76–78.

217. Клочко О. В. Особистісно-деонтологічний підхід у професійній підготовці менеджерів засобами інформаційно-комунікаційних технологій [Електронний ресурс] / О. В. Клочко // Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-методичної Інтернет-конференції «Освітні тенденції розвитку сучасної вищої школи: проблеми методології навчання» 18 травня 2016 року. Секція 3. С. 1–3. – Режим доступу: http://dl.khadi.kharkov.ua/mod/forum/discuss.php?d=3353. – Харків, ХНАДУ, 2016. – Дата звернення: 31.10.17. – Назва з екрана.

218. Клочко О. В. Особливості викладання дисципліни «Інформатика і системологія» в аграрному ВНЗ / О. В. Клочко // Науково-методичний журнал «Нова педагогічна думка» Рівненського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти / Ред. кол.: Пасічник І. та ін. – Рівне, 2006. − № 3. – С. 67–71.

219. Клочко О. В. Особливості впровадження кредитно-модульної системи з дисциплін інформатичного циклу / О. В. Клочко // Інформаційні технології та комп’ютерна інженерія. Міжнародний науково-технічний журнал // №3(10): Вінницький державний технічний університет, Вінниця, 2007. – С. 225–229.

220. Клочко О. В. Особливості навчання магістрів інформаційним технологіям / О. В. Клочко // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: Педагогіка. – 2006. – № 7. – С. 162–167.

221. Клочко О. В. Педагогічна навчальна програма «Інтерактивне зовнішнє незалежне оцінювання з математики» / О. В. Клочко, Х. А. Клочко,

О. М. Маранчук, М. Б. Круголь // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // 36. наук, пр. – Вип. 19 / Редкол.: І. А. Зязюн та ін. – Київ. – Вінниця: ДОВ Вінниця, 2008. – С. 498–503.

222. Клочко О. В. Планування інформаційного зв'язку / О. В. Клочко, К. А. Багатирчук // Матеріали IX міжнародної науково-практичної конференції «Перспективні питання світової науки – 2013», 17 – 25 грудня 2013 року. Том 38. Будівництво і архітектура: Софія. «Бял ГРАД-БГ» ООД, 2013. – С. 38–42.

223. Клочко О. В. Поглиблення знань студентів-екологів з використання технології баз даних у професійній діяльності / О. В. Клочко // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Збірн. наук. праць. Випуск VII: В 3-х томах. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НметАУ, 2008. – Т. 3: Теорія та методика навчання інформатики. – С. 205–209.

224. Клочко О. В. Поглиблення навичок обробки графічних об'єктів у процесі вивчення спецкурсу «Геоінформаційні системи» / О. В. Клочко // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи: Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / Ред. кол.: Побірченко Н. С. та інші. – К.: Міленіум, 2006. – Випуск 16. – С. 35–40.

225. Клочко О. В. Поняття оптимізації структури капіталу / О. В. Клочко, І. В. Ломачинська, Т. П. Гуменюк // Матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції «Наука и образование без границ – 2010» 07–15 грудня 2010 р. Том 9. Економічні науки: Пшемсль. Sp. z o.o. «Nauka i studia», 2010. – С. 11–14.

226. Клочко О. В. Порівняльний аналіз результатів впровадження методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій / О. В. Клочко // Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія «Педагогіка». – Випуск № 1(18)' 2017: Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, м. Мелітополь, 2017. – 286 с. – С. 126–132.

227. Клочко О. В. Проектування SMART-комплексів навчальних дисциплін / О. В. Клочко, О. Д. Гуменний // Теорія і практика дистанційного навчання у професійній освіті: збірник матеріалів II Всеукраїнської веб-конференції (м. Київ, 28 лютого 2018 року) / Інст-т проф.-тех. освіти НАПН України / [Ред. кол. : Петренко Л. М. та ін.]. – К. : ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2018. – 49–53 с.

228. Клочко О. В. Проектування науково-методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій [Електронний ресурс] / О. В. Клочко // Теорія і методика професійної освіти: електронне наукове фахове видання з педагогічних наук. Інститут професійно-технічної освіти НАПН України. № 13, 2017.– С. 245–254. – Режим доступу: https://ivet-ua.science/images/Journals_IPTO/TMPO/TMPO_13_2017_4.pdf. – Дата звернення: 25.02.18. – Назва з екрана.

229. Клочко О. В. Реалізація принципів відкритої освіти шляхом упровадження системи комбінованого навчання у аграрних вищих навчальних закладах / О. В. Клочко, Н. В. Сличук // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і

психологія. Зб. наук. праць. – Випуск 39 / Редкол.: В. І. Шахов (голова) та ін. – Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2013. – С. 36–41.

230. Клочко О. В. Ресурси і технології інформаційних систем / О. В. Клочко, М. В. Халамендик // Матеріали IX міжнародної науково-практичної конференції «Vedecky prumysl Evropskeho kontinentu – 2013», 27 листопада – 5 грудня 2013 р. Том 35. Технічні науки. Сучасні інформаційні технології: Прага. «Publishing House «Education and Science»» s.r.o., 2013. – С. 78–80.

231. Клочко О. В. Розвиток вмінь моделювання при навчанні дисциплін інформативного циклу / О. В. Клочко, Н. О. Клочко // Матеріали Всеукраїнської дистанційної науково-методичної конференції з міжнародною участю «Розвиток ітелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу «ІТМ*ПЛЮС – 2011», 11 лютого 2011 р., м. Суми : У 3–х томах. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2011. Том ІІ. – С 33–35.

232. Клочко О. В. Розвиток педагогічних здібностей у навчанні інформаційно-комунікаційним технологіям студентів економічних спеціальностей / О. В. Клочко // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Збірн. наук, праць. Випуск VI: В 3-х томах. − Кривий Ріг: Видавничий відділ НметАУ, 2006. − Т. 3: Теорія та методика навчання інформатики. − С. 137–141.

233. Клочко О. В. Розробка науково-практичних засад підвищення ефективності стратегії використання людського потенціалу підприємства із застосуванням методу Management by Objectives / О. В. Клочко, Я. В. Рудик // Моделювання та кількісні методи в економіці: матеріали І Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. 27 жовтня 2016 р. – Вінниця, ВНАУ, 2016. – С. 91–94.

234. Клочко О. В. Розробка та обґрунтування науково-практичних засад стратегічної сегментації ринку диверсифікованого підприємства малого бізнесу / О. В. Клочко, Т. Р. Кротна // Моделювання та кількісні методи в економіці: матеріали І Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції 27 жовтня 2016 р. – Вінниця, ВНАУ, 2016. – С. 200–203.

235. Клочко О. В. Семантика маркетингових досліджень та еволюція їх напрямків / О. В. Клочко // Матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції «Наука: теория и практика», 07–15 серпня 2010 р. Том 1. Економічні науки: Пшемсль. Sp. z o.o. «Nauka i studia», 2010. – С. 58–60.

236. Клочко О. В. Симплекс-метод лінійного програмування / О. В. Клочко, Ю. В. Загородня // Матеріали IX міжнародної науково-практичної конференції «Achievement of high school – 2013», 17–25 листопада 2013 року. Том 7. Економічні науки: София. «БялГРАД-БГ» ООД, 2013. – С. 72–74.

237. Клочко О. В. Система планування економічних показників на основі Неокласичної оптимізаційної моделі / О. В. Клочко // Вісник Київського інституту бізнесу та технологій. № 1 (17) 2012. / Редколегія: Яковлєва О. В. та інші. – Київ, 2012. ПВНЗ «Київського інституту бізнесу та технологій» ТОВ. – С. 9–10.

238. Клочко О. В. Сприяння розвитку екологічної культури студентів у процесі навчання інформатики і системології / О. В. Клочко // Нові технології навчання. Збірник наукових праць. Шляхи розвитку духовності та професіоналізму за умов глобалізації ринку освітніх послуг // Спец. випуск №48.

Частина 1.: Інститут інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України, Вінницький соціально-економічний інститут Університету «Україна», Київ-Вінниця, 2007. – С. 348–353.

239. Клочко О. В. Становлення творчої професійної діяльності студентів вищих аграрних навчальних закладів у процесі вивчення дисциплін інформаційного циклу /О. В. Клочко // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Збірн. наук, праць. Випуск V: В 3-х томах. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НметАУ, 2005. − Т. 3: Теорія та методика навчання інформатики. − С. 96–103.

240. Клочко О. В. Теоретичні аспекти моделювання економічного ефекту стратегії ресурсозберігаючого розвитку на основі раціонального природокористування /О. В. Клочко, І. С. Гримайло // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія Економічні науки / Редколегія: Калетнік Г. М. та інші. – Вінниця, 2011. Вип. 4 (55). – С. 63–68.

241. Клочко О. В. Теоретичні засади формування інформаційної компетентності у процесі професійної підготовки менеджерів аграрного виробництва / О. В. Клочко // Матеріали X Всеукраїнської науково-методичної конференції «Проблеми підготовки фахівців-аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти». Збірник наукових праць. Під заг. ред. І. М. Бендери, Л. Ю. Збаравської. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин Я. І., 2014. – С. 308–312.

241.1. Клочко О. В. Професійна підготовка майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій: монографія / О. В. Клочко. – Вінниця : Т. П. Барановська, 2018. – 350 с.

242. Клочко О. В. Теоретичні основи проектування електронних освітніх ресурсів в умовах «information explosion» / О. В. Клочко, М. Г. Прадівляний // Nowoczesna edukacja: filozofia, innowacja, doświadczenie – Nr 2(6). 2016. – Łódź : Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Informatyki i Umiejętności. – С. 162–168.

243. Клочко О. В. Теорія рівноваги Л. Вальраса / О. В. Клочко, О. В. Шуляр // Матеріали IX міжнародної науково-практичної конференції «Achievement of high school – 2013», 17–25 листопада 2013 року. Том 7. Економічні науки: София. «БялГРАД-БГ» ООД, 2013. – С. 78–80.

244. Клочко О. В. Управління інформаційними потоками / О. В. Клочко, Р. В. Кучер // Матеріали IX міжнародної науково-практичної конференції «Vedecky prumysl Evropskeho kontinentu – 2013», 27 листопада – 5 грудня 2013 року. Том 35: Технічні науки. Сучасні інформаційні технології: Прага. «Publishing House «Education and Science» s.r.o., 2013. – С. 80–81.

245. Клочко О. В. Управління інформаційними потоками як елемент управління інформаційними зв’язками / О. В. Клочко, Н. Ю. Островська // Матеріали IX міжнародної науково-практичної конференції «Achievement of high school – 2013», 17–25 листопада 2013 року. Том 7. Економічні науки: София. «БялГРАД-БГ» ООД, 2013. – С. 74–76.

246. Клочко О. В. Формування вмінь моделювання у навчальному процесі вищих закладів освіти / О. В. Клочко, Н. О. Клочко // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук, пр. – Вип. 27 / Редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», Вінниця, 2011. – С. 325–330.

247. Клочко О. В. Формування дослідницьких умінь студентів у процесі навчання предметів інформаційного циклу / О. В. Клочко// Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наукових праць / Педрада. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2007. – № 5 (12). – С. 75–78.

248. Клочко О. В. Формування евристичної діяльності у процесі вивчення дисциплін інформаційного циклу в аграрних вищих навчальних закладах / О. В. Клочко // Тезисы докладов международной научно-методической конференції «Эвристическое обучение математике» (15–17 ноября 2005 г.). − Донецк: Изд-во ДонНУ, 2005. − 402–403 с.

249. Клочко О. В. Формування фундаментальних знань з інформаційних технологій під час вивчення гуманітарних дисциплін / О. В. Клочко // Вісник Вінницького політехнічного інституту.– Вінниця:ВНТУ, 2011. – №5. – С. 189–193.

250. Клочко О. В. Холістичний підхід до розробки SMART-комплексів навчальних дисциплін / О. В. Клочко, О. Д. Гуменний, В. І. Клочко // Проблеми інформатизації навчального процесу в школі та вищому педагогічному навчальному закладі: Матер. Всеукр. наук.-практ. конф., 10 жовтня 2017 р., Київ. Укладач: Н. П. Франчук – Вид-во НПУ ім. Драгоманова, 2017. – 151 с. – С. 29–30.

251. Клочко О. В. Чисельне моделювання оцінок управлінських рішень щодо захисту від шкідників / О. В. Клочко, Н. О. Клочко // Збірник наукових праць Вінницького державного аграрного університету. – Вінниця, 2006. – С. 110–115.

252. Клочко О. В. Чисельні методи оптимізації, метод половинного ділення / О. В. Клочко, К. В. Липко // Матеріали IX міжнародної науково-практичної конференції «Achievement of high school – 2013», 17–25 листопада 2013 року. Том 7. Економічні науки: София. «БялГРАД-БГ» ООД, 2013. – С. 66–68.

253. Клочко О. В. Шляхи удосконалення стратегії використання людського потенціалу підприємства із застосуванням якісних технік моделювання / О. В. Клочко, І. О. Дубровська // Моделювання та кількісні методи в економіці: матеріали І Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. 27 жовтня 2016 р. – Вінниця, ВНАУ, 2016. – С. 94–97.

254. Клочко О. В. SMART-технології електронних освітніх ресурсів / О. В. Клочко, О. Д. Гуменний, В. І. Клочко // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія №2. Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редрада. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. – № 20 (27). – 260 с. – С. 44–50.

255. Книга вчителя інформатики: Довідково-методичне видання / Упоряд. Н. С. Прокопенко, Т. Г. Проценко – Харків: ТОРСІНГ ПЛЮС, 2005. – 256 с.

256. Князева Е. Н. Основания синергетики. Синергетическое мировидение / Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов – М.: КомКнига, 2005. – 240 с.

257. Коваль Т. І. Теоретичні та методичні основи професійної підготовки з інформаційних технологій майбутніх менеджерів-економістів : а-реф. дис. … д-ра пед. наук : 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Т. І. Коваль; Акад. пед. наук України, Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих. – К., 2008. – 44 с.

258. Коваль Т. І. Теоретичні та методичні основи професійної підготовки з інформаційних технологій майбутніх менеджерів-економістів: дис. … д-ра педагогічних наук: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Тамара

Іванівна Коваль; Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих АПН України. – Київ, 2008. – 571 с.

259. Ковель О. О. Особливості «Мозкової атаки» як творчого методу розробки управлінських рішень / О. О. Ковель, О. В. Клочко // Особливості модернізації Фінансово-економічної системи. Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції. (м. Київ 6–7 березня 2014 р.). У 2-х частинах. – К.: ГО «Київський економічний науковий центр», 2014. – Ч. 2. – 120 с. – С. 77–80.

260. Ковтонюк М. М. Теоретичні і методичні засади фундаменталізації загальнопрофесійної підготовки майбутнього учителя математики : дис ... д-ра пед. наук / М. М. Ковтонюк . – Вінниця, 2014 . – 549 с.

261. Коджаспирова Г. М. Педагогическая антропология [Текст] : учеб. пособие для вузов / Г. М. Коджаспирова. – М. : Гардарики, 2005. – 287 с.

262. Кожемякіна Н. І. Соціально-педагогічні умови формування професійної мобільності майбутніх менеджерів-аграріїв: автореф. дис ... канд. пед. наук: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Наталя Іванівна Кожемякіна. – Південноукраїнський державний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського. – Одеса, 2006. – 248 с.

263. Козлов В. Є., Сальников О. М. Електронні освітні ресурси. Загальні вимоги та методика створення [Електронний ресурс] / В. Є. Козлов, О. М. Сальников // Честь і закон. – 2013. – № 1. – С. 73–76. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Chiz_2013_ 1_14. – Дата звернення: 29.10.17. – Назва з екрана.

264. Колісник Н. В. Результативність методики формування професійної компетентності майбутніх менеджерів агропромислового комплексу у процесі вивчення економічних дисциплін [Електронний ресурс] / Н. В. Колісник // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія : Педагогіка, психологія, філософія. – 2015. – Вип. 208(2). – С. 113–120. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_ped_2015_208(2)_13. – Дата звернення: 29.10.17. – Назва з екрана.

265. Коломієць А. М. Сучасні методологічні підходи в організації вищої педагогічної освіти /А. М. Коломієць, Н. І. Лазаренко / Наук. вісн. Південноукр. нац. нед. ун-ту ім. К. Д. Ушинського. Серія : Педагогіка. – Одеса, 2016. – Вин. 3, т. 3. – С. 47–52.

266. Колос К. Р. Функціональна модель комп’ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти / К. Р. Колос // Інформаційні технології і засоби навчання, Том 41, №3, 2014. – С.70–82.

267. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Під. заг. ред. О. В. Овчарук. – К.: «К.І.С.», 2004. – 112 с.

268. Конвенція про визнання кваліфікацій з вищої освіти в європейському регіоні, Ліссабон, 11 квітня 1997 року [Електронний ресурс] / Збірка договорів Ради Європи. Парламентське видавництво. – Київ, 2000. – Режим доступу: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/994_308. – Дата звернення: 19.08.16 – Назва з екрана.

269. Кондратенко И. И. Информационно-компьютерные технологии как средство формирования познавательного интереса при изучении математики [Електронний ресурс] / Ирина Игоревна Кондратенко; Актуальные проблемы

бизнес-образования : материалы XVI Междунар. науч.-практич. конф., 20–21 апр. 2017 г., Минск / Бел. гос. ун-т, Ин-т бизнеса и менеджмента технологий ; [редкол.: В. В. Апанасович (гл. ред.) и др.] // сб. науч. ст. – Минск : Национальная библиотека Беларуси, 2017. – С. 86–87. – Режим доступу: http://elib.bsu.by/handle/123456789/172497. – Дата звернення: 11.11.2017. – Назва з екрана. – Мова рос.

270. Кононец Н. В. Дидактичні засади розробки електронного підручника як засобу індивідуалізації навчання студентів аграрних коледжів: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 – теорія навчання / Наталія Василівна Кононец ; Ін-т педагогіки НАПН України. – К., 2010. – 22 с. – укр.

271. Конституція України. Закон України «Про внесення змін до Конституції України», № 2222-IV від 8.12.2004 р. : прийнята на п'ятій сесії Верхов. Ради України 28 черв. 1996 р. – Київ : Велес, 2005. – 48 с. – (Серія видань «Офіційний документ»).

272. Концепція впровадження медіа-освіти в Україні: Схвалено постановою Президії Національної академії педагогічних наук України 20 травня 2010 року, протокол № 1-7/6-150 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ispp.org.ua/ news_44.htm. – Дата звернення: 21.08.16 – Назва з екрана.

273. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні; Затверджена Постановою МОН України від 20 грудня 2000 р. [Електронний ресурс] // Режим доступу: http://www.osvita.org.ua/distance/pravo/00.html. – Дата звернення: 19.10.17. – Назва з екрана.

274. Концепція розвитку освіти України на період 2015-2025 років: Проект [Електронний ресурс] / Стратегічна дорадча група «Освіта» (СДГ «Освіта»), створена в рамках спільного проекту Міжнародного фонду «Відродження» та БФ «Інститут розвитку освіти», липень 2014 року. – Режим доступу: http://tnpu.edu.ua/EKTS/proekt_ koncepc.pdf. – 2014 р. – 22 с. – Дата звернення: 15.11.17. – Назва з екрана. – Мова укр.

275. Копняк Н. Моделювання й інтеграція сервісів хмаро орієнтованого навчального середовища: монографія / Н. Копняк, Г. Корицька, С. Литвинова, Ю. Носенко, С. Пойда, В. Сєдой, О. Сіпачова, І. Сокол, О. Спірін, І. Стромило, М. Шишкіна // за заг. ред. С. Г. Литвинової. – К. : ЦП «Компринт», 2015. – 163 с.

276. Корнеева Л. И. Дополнительное гуманитарное образование менеджеров в России и Германии : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 – теория и методика профессионального образования / Л. И. Корнеева ; Екатеринбург, 2005. – 376 с.

277. Корнєв Р. С. Підготовка майбутніх економістів-аграрників до професійної інформаційної діяльності: а-реф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Р. С. Корнєв; Терноп. нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. – Т., 2006. – 20 с.

278. Корчевський Д. Парадигмальний підхід до інтеграції змісту професійної підготовки майбутніх фахівців комп’ютерного профілю / Д. Корчевський //Проблеми підготовки сучасного вчителя : збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / [ред. кол. : Побірченко Н. С. (гол. ред.) та ін.]. – Умань : ФОП Жовтий О. О., 2013. – Випуск 8. – Частина 2. – 366 с. С. – 60–68.

279. Котенко В. В. Информационно-компьютерная компетентность как компонент профессиональной подготовки будущего учителя информатики

[Электронный ресурс] / В. В. Котенко, С. Л. Сурменко // Вестник Омского государственного педагогического университета. – 2006. – Режим доступа : http:// www.omsk.edu/ article/vestnik-omgpu-114.pdf. – Дата звернення: 07.10.16 – Назва з екрана.

280. Кошанова Г. Д. Болашақ экономика саласы мамандарына информатикалық пәндерді білімді ақпараттандыру жағдайында оқытудың әдістемелік негіздері : Педагогика ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған дис. автореферaты. 13.00.02 мамандығы бойынша / Гулназира Данебековна Кошанова; Алматы : [Б. ж.], 2009 . – 30 б.

281. Кравченко Л. М. Наукові основи підготовки менеджера освіти у системі неперервної педагогічної освіти: дис. … д-ра педагогічних наук: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Любов Миколаївна Кравченко; Інститут вищої освіти АПН України. – Київ, 2009. – 526 с.

282. Красильникова В. А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие / В. А. Красильникова. – М.: ООО «Дом педагогики», 2006. – 231 с.

283. Кремень В. Г. Синергетика в освіті: контекст людиноцентризму [Текст] / В. Г. Кремень, В. В. Ільїн ; Нац. акад. пед. наук України. – К. : Пед. думка, 2012. – 368 с. – Бібліогр. в кінці розд. – Імен. покажч.: с. 360–367.

284. Кречетников К. Г. Проектирование креативной образовательной среды на основе информационных технологий в вузе / К. Г. Кречетников; М.: Госкоорцентр, 2003. – 296 с.

285. Крисаченко В. С. Екологічна культура: теорія і практика / В. С. Крисаченко. – К. 1996. – 153 с.

286. Кристопчук Т. Є. Педагогічні умови застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Тетяна Євгенівна Кристопчук ; Вінниц. держ. пед. ун-т ім.М. Коцюбинського. – Вінниця, 2008. – 22 с. – укр.

287. Кудрявцева С. П. Міжнародна інформація: Навч. посібник [Електронний ресурс] / С. П. Кудрявцева, В. В. Колос. – К.: Видавничий дім «Слово», 2005. – 400 с. – Режим доступу: http://pulib.if.ua/part/9953. – Дата звернення: 13.11.16. – Назва з екрана. – Мова укр.

288. Кузьмина Н. В. Методы исследования педагогической деятельности / Н. В. Кузьмина. – Л.: Изд-во Ленингр. Ун-та, 1970. – 114 с.

289. Кусаинова А. С. Стратегия информатизации в вузах: предпосылки и условия разработки [Текст] / А. С. Кусаинова // «Туран» университетінің хабаршысы. – 2016. – № 1 (69). – С. 256 а-реф 260.

290. Лебедева М. Б. Что такое ИКТ-компетентность студентов педагогического университета и как ее формировать / М. Б. Лебедева, О. Н. Шилова // Информатика и образование. – 2004. – № 3. – с. 27.

291. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. / А. Н. Леонтьев. – М.: Политиздат, 1975. – 304 с.

292. Леонтьев Д. А. Новые ориентиры понимания личности в психологии:от необходимого к возможному / Д. А. Леонтьев; Вопросы психологии. – 2011. – №1. – С. 3–27.

293. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения / И. Я. Лернер. – М.: Педагогика, 1981. – 186 с.

294. Лихачев Б. Т. Философия воспитания. Специальный курс: Учеб. пособие для студентов вузов. / Б. Т. Лихачев. – М.: Прометей, 1995. – 282 с.

295. Лівенцова В. А. Формування культури професійного спілкування у майбутніх менеджерів невиробничої сфери : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Вікторія Анатоліївна Лівенцова ; Тернопільський державний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка. – Тернопіль, 2002. – 232 с.

296. Локоть Т. В. Сельскохозяйственные институты и университетская агрономия / Тимофей Васильевич Локоть // Доклады и протоколы общин собраний Киевского агрономического общества. − К., 1912. − С. 4.

297. Лузан П. Г. Теоретичні і методичні основи формування навчально-пізнавальної активності студентів у вищих аграрних закладах освіти : а-реф. дис. … д-ра пед. наук: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Петро Григорович Лузан. – Інститут педагогіки АПН України. – Київ, 2004. – 40 с.

298. Лузан П. Г. Теоретичні і методичні основи формування навчально-пізнавальної активності студентів у вищих аграрних закладах освіти : дис. … д-ра пед. наук: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Петро Григорович Лузан. – Інститут педагогіки АПН України. – Київ, 2004. – 505 с.

299. Лузан П. Г. Активізація навчально-пізнавальної діяльності майбутніх кваліфікованих робітників засобами проблемного навчання / Петро Григорович Лузан. – Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Сер.: Професійна педагогіка, 2012, 3: – С. 19–26.

300. Магістр ділового адміністрування [Електронний ресурс] / Вікіпедія. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Магістр_ділового_адміністрування. – Дата звернення: 14.08.2016.– Назва з екрана. – Мова укр.

301. Макашина И. И. Система педагогического обеспечения полипрофильной подготовки менеджеров для морского торгового флота : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 – теория и методика профессионального образования / Ирина Илхамовна Макашина ; Санкт-Петербург, 2010. – 430 с.

302. Маклюэн М. Понимание медиа: внешние расширения человека / М. Маклюэн. – М.: Кучково поле, 2007. – 464 с.

303. Малюченко І. О. Анкетування в інтерактивному освітньому середовищі як засіб формування нового рівня свідомості особистості в умовах інформатизації університетської освіти / І. О. Малюченко // Інформаційні технології в освіті. – Випуск 3. – Херсон : Видавництво ХДУ, 2009. – С. 261–268.

304. Мамченко С. Д. Економічна інформатика: практикум : навч. посіб. / С. Д. Мамченко, В. А. Одинець. – К. : Знання, 2008. – 710 с.

305. Маркова О. М., Семериков С. О., Стрюк А. М. Хмарні технології навчання: витоки / О. М. Маркова, С. О. Семериков, А. М. Стрюк // Інформаційні технології і засоби навчання, Том 46, №2, 2015. – С. 29–44.

306. Маслоу А. Г. Мотивация и личность / А. Г. Маслоу; пер.с англ. А. М. Татлыбаева. – СПб.: Евразия, 1999. – 478 с.

307. Меджибовська Н. С. Електронна комерція : навч. посіб. / Н.С. Меджибовська. – К. : Центр навч. літ-ри, 2004. – 384 с.

308. Медиаобразование молодежи. ЮНЕСКО, 2002. Севилья, 15–16 февраля 2002 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.unesco.ru/rus/pages/ bythemes/stasya26012005152727.php. – Дата звернення: 03.08.16 – Назва з екрана.

309. Медіаосвіта [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://uk.wikipedia.org/ wiki/Медіа-освіта#cite_note-z1-1. – Дата звернення: 21.08.16 – Назва з екрана.

310. Медіологія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/ wiki/Медіологія. – Дата звернення: 26.08.16 – Назва з екрана.

311. Международная конференция «ИКТ в образовании: педагогіка, образовательные ресурсы и обеспечени екачества»: IITE-2012, Москва, 13–14 ноября, 2012 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://webarchive.unesco.org/ 20160718130932/http://conference2012.iite.unesco.org/ru/. – Дата звернення: 21.08.16 – Назва з екрана.

312. Международная конференція «Новые вызовы для педагогики и качества образования: массовые открытые онлайн курсы, облачные сервисы, мобильные технологии»: IITE–2014, Москва, 14–15 октября, 2014 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://webarchive.unesco.org/ 20161026153915/ http://conference2014.iite.unesco. org/. – Дата звернення: 21.08.16 – Назва з екрана.

313. Мельничук А. Б. Експертні методи прогнозування / О. В. Клочко, А. Б. Мельничук // Матеріали X міжнародної науково-практичної конференції «Дні науки – 2014», 27 березня – 5 квітня 2014 року. Том 9. Економічні науки: Прага. Publishing House «Education and Science» s.r.o., 2014. – 112 с. – С. 21–23.

314. Мескон М. Основы менеджмента / М. Мескон, Ф. Хедоури; Пер. с англ. – М.: Дело. ЛТД, 1994. – 702 с.

315. Мескон М. Х. Основы менеджмента [Текст] / М. Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури ; пер. с англ. М. А. Майорова и др. ; общ. ред., вступ. ст. Л. И. Евсенко. – М. : Дело, 1999. – 800 с.

316. Методи оптимізації в економіці. Програма (орієнтовна) навчальної дисципліни підготовки здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавр» спеціальності 073 «Менеджмент» в аграрних вищих навчальних закладах /Л. М. Волонтир, О. В. Клочко, В. А. Мазур, Н. А. Клименко, Т. В. Пасічник, Н. А. Потапова// ДУ «НМЦ «Агроосвіта»» / Редактор: Л. М. Талюта. – Київ. – 2016. – 12 с.

317. Мещанінов О.П. Сучасні моделі розвитку університетської освіти в Україні: теорія і методика. – Рукопис. Автореф. дис. … доктора пед. н. за спец. 13.00.04 – Теорія та методика професійної освіти. – Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України, Київ, 2005. – 44 с.

318. Мещерский И. И. Высшее сельськохозяйственное образование в России и за границей / И. И. Мещерский. − СПб., 1893. − С. XXX-XXXI.

319. Министерство образования Республики Беларусь: Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 011-2009 «Специальности и квалификации» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://edu.gov.by/sistema-obrazovaniya/dop-obr/rukovoditelyu/obshchegosudarstvenny y-klassifikator/. – Дата звернення: 11.11.2017. – Назва з екрана. – Мова рос.

320. Мишук С. С. Информационно-комуникационные технологии как парадигмальный фактор современного бизнес-образования [Електронний ресурс]

/ Сергей Сергеевич Мишук; Актуальные проблемы бизнес-образования : материалы XIV Междунар. науч.-практич. конф., 16–17 апр. 2015 г., Минск / Бел. гос. ун-т, Ин-т бизнеса и менеджмента технологий. – Минск : Национальная библиотека Беларуси, 2016. – Режим доступу: http://elib.bsu.by/handle/123456789/151756. – Дата звернення: 11.11.2017. – Назва з екрана. – Мова рос.

321. Моделювання технологічних процесів і систем. Програма навчальної дисципліни для підготовки магістрів у вищих навчальних закладах IV рівня акредитації Міністерства аграрної політики України із спеціальності 8.09010101 «Агрономія» / О. В. Клочко, Т. В. Пасічник // Науково-методичний центр аграрної освіти/Редактор: Л. М. Талюта. – Київ. – 2008. – 6 с.

322. Молодиченко В. В. Модернізація цінностей в українському суспільстві засобами освіти (філософський аналіз): монографія / В. В. Молодиченко. – К.: Знання України, 2010. – 383 с.

323. Морзе Н. В. Компетентнісні завдання як засіб формування інформатичної компетентності в умовах неперервної освіти / Н. В. Морзе, О. Г. Кузьмінська, В. П. Вембер та ін. // Інформ. Технології в освіті : зб. наук. пр. – 2010. – Вип . 6. – С. 23–31.

324. Морзе Н. В. Інформатична компетентність учнів може бути вищою від компетентності тих, хто їх навчає? (за матеріалами моніторингового дослідження з інформатичних компетентностей випускників в Україні) / Н. В. Морзе, О. В. Барна, В. П. Вембер, М. В. Золочевська, О. В. Ігнатенко, О. П. Давиденко, О. Г. Кузьмінська // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2010. – № 8. – С. 3–8.

325. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики : метод. посіб. – у 4 ч. / Н. В. Морзе ; за ред. акад. М. І. Жалдака. – К. : Навч. книга, 2004. – Ч. II: Методика навчання інформаційних технологій. – 287 с. : іл.

326. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики : метод. посіб. – у 4 ч. / Н. В. Морзе ; за ред. акад. М. І. Жалдака. – К. : Навч. книга, 2004. – Ч. I: Методика навчання основних послуг глобальної мережі. Інтернет. – 196 с. : іл.

327. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики : метод. посіб. – у 4 ч. / Н. В. Морзе ; за ред. акад. М. І. Жалдака. – К. : Навч. книга, 2004. – Ч. III: Методика навчання основ алгоритмізації та програмування. – 368 с. : іл.

328. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики : метод. посіб. – у 4 ч. / Н. В. Морзе ; за ред. акад. М. І. Жалдака. – К. : Навч. книга, 2004. – Ч. IV: Загальна методика навчання інформатики. – 368 с. : іл.

329. Морзе Н. В. Інформаційно-комунікаційна компетентність науково-педагогічних працівників університету. Історичний розвиток формування понятійного апарату [Електронний ресурс] / Н. В. Морзе, А. Б. Кочарян // Педагогічна освіта: теорія і практика. Психологія. Педагогіка. – 2015. – № 24. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/ UJRN/Potip_2015_24_5. – Дата звернення: 15.11.16. – Назва з екрана. – Мова укр.

330. Морзе Н. В., Глазунова О. Г. Моделі ефективного використання інформаційно-комунікаційних та дистанційних технологій навчання у вищому навчальному закладі [Електронний ресурс] / Н. В. Морзе, О. Г. Глазунова: Інформаційні технології і засоби навчання. – 2008. – №. 2(6). – Режим доступу: http:// www.ime.eduua.net/em6/content/08mnvshi.htm. – Дата звернення: 01.11.16. – Назва з екрана.

331. Мухаметшина О. В. Формирование коммуникативно-рефлексивной компетенции будущих менеджеров: дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.08 – теория и методика профессионального образования / Мухаметшина Ольга Викторовна; Челябинск, 2015. – 166 с.

332. На шляху до Європейського простору вищої освіти: відповіді на виклики глобалізації, Комюніке Конференції Міністрів європейських країн, відповідальних за сферу вищої освіти, Лондон, 16–19 травня 2007 року [Електронний ресурс]. – Лондон, 2007. – 9 с. – Режим доступу: https:// drive.google.com/ file/d/0B_jORfZbHWtISzAwb E5ETGoyQjA/view. – Дата звернення: 19.08.16 – Назва з екрана.

333. Нагаєв В. М. Дидактичні засади формування управлінської культури менеджерів аграрної сфери / В. М. Нагаєв. – Новий колегіум. № 3. 2017. – С. 73–78.

334. Нагаєв В. М. Формування дослідницької компетентності майбутних аграрних менеджерів в умовах управління навчально-творчою діяльністю студентів / В. М. Нагаєв. – Теорія та методика професійної освіти: електронне наукове фахове видання. № 13. 2017. – С. 34–41. URL: http://tmpo.ivet-ua.science. – Дата звернення: 19.08.16 – Назва з екрана.

335. Нагаєв В. М. Розвиток професійної компетентності фахівців-енеджерів в умовах технологізації навчально-творчої діяльності студентів / В. М. Нагаєв. – Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія : Педагогіка. Вип. 5. 2015. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ Vnadped_2015_5_15. – Дата звернення: 19.08.16 – Назва з екрана.

336. Найдьонов О. Г. Холістичний підхід до цивілізаційних систем / О. Г. Найдьонов // Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції «Спецпроект: аналіз наукових досліджень», 30-31 травня 2011 р. Херсонський національний технічний університет [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http:// www.confcontact.com/20110531/ff_naiden.htm. – Дата звернення: 25.08.16 – Назва з екрана.

337. Найн А. Я. Технология работы над диссертацией по гуманитарным наукам / А. Я. Найн; Ур. гос. акад. физ. культуры. – 2. изд., перераб. и доп. – Челябинск : Ур. гос. акад. физ. культуры, 2000. – 185, [2] с. : ил.; 20 см.

338. Наказ «Про затвердження положення про дистанційне навчання»; МОН України; Положення від 21.01.2004 № 40 [Електронний ресурс] // Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0464-04. – Дата звернення: 19.10.17. – Назва з екрана.

339. Наказ «Про створення Координаційної ради з розвитку системи дистанційного навчання при Міністерстві освіти і науки»; МОН України 26.04.2004 № 335 [Електронний ресурс] // Режим доступу: http://uazakon.com/document/fpart73/ idx73341.htm. – Дата звернення: 19.10.17. – Назва з екрана.

340. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті: Проект [Електронний ресурс]. – Режим доступу: repository.ldufk.edu.ua/bitstream/ 34606048/3438/1/natsionalna%20doktryna.pdf. – Київ, «Шкільний світ», 2001 р. – 25 с. – Дата звернення: 15.11.16. – Назва з екрана. – Мова укр.

341. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://docs.google.com/viewer?url=

https%3A%2F%2Fpon.org.ua%2Fengine%2Fdownload.php%3Fid%3D563%26viewonline%3D1. – Дата звернення: 28.09.17. – Назва з екрана.

342. Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад. : В. М. Захарченко, С. А. Калашнікова, В. І. Луговий, А. В. Ставицький, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. – К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с.

343. Національний університет біоресурсів і природокористування України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://nubip.edu.ua/. – Дата звернення: 06.12.16. – Назва з екрана. – Мова укр.

344. Николис Г. Познание сложного: Введение : пер. с англ. / Г. Николис, И. Пригожин. – 3-е изд., доп. – М. : Эдиториал УРСС, 2008. – 352 с.

345. Ницше Ф. Так говорил Заратустра / Ф. Ницше. – М., 1990. – 69 с.

346. Ничкало Н. Г. Неперервна професійна освіта як філософська та педагогічна категорія / Н. Г. Ничкало // Неперервна професійна освіта: теорія і практика. – 2001. – Вип. 1. – С. 9–22.

347. Німецько-український агрополітичний діалог [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://germany.agroua.net/content2.php?id_content2=106&id_menu2=&lang=ua. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова укр.

348. Німеччина аграрна для України: BMBF-ініціатива сприяння AgroClustEr: «Мережі компетенцій» досліджень в аграрній та продовольчій сферах [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://germany.agroua.net/content2.php?id_content2= 103&id_menu2=21&lang=ua. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова нім.

349. Німеччина аграрна для України: Інститути співпраці з Україною [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://germany.agroua.net/content2.php?id_menu2=43&lang=ua. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова нім.

350. Німеччина аграрна для України: Наука для агросфери [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://germany.agroua.net/content2.php?id_content2= 54&id_menu2=21&lang=ua. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова нім.

351. Новая философская енциклопедия : в 4-х томах / [науч.-ред. совет: председ. акад. В. С. Степин] – М. : Ин-т философии РАН ; Изд-во «Мысль». – 2010. – Т. 2. – 634 с.

352. Нюшенкова М. Л. Методология формирования предпринимательской культуры менеджера социально-культурной деятельности в условиях высшей школы : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 – теория и методика профессионального образования / Маргарита Лаврентьевна Нюшенкова ; Тамбов, 2010. – 459 с.

353. Образцов П. И. Методы и методология психолого-педагогического исследования / П. И. Образцов. – СПб.: Питер, 2004. – 268 с.

354. Олбрайт К. Моделирование с помощью Microsoft Excel и VBA: разработка систем принятия решений / Кристиан Олбрайт ; пер. с англ. – М. : Изд-ский дом «Вильямс», 2005. – 672 с.

355. Опольська М. В. Формування гуманістичної спрямованості майбутніх менеджерів-економістів у процесі професійної підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.07 – теорія та методика виховання / М. В. Опольська ; – Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. – Київ, 2009. − 221 с.

356. Опольська М. В. Формування гуманістичної спрямованості майбутніх менеджерів-економістів у процесі професійної підготовки / Марина Вікторівна Опольська / Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня к. пед. н.: спец. 13.00.07 – теорія та методика виховання. – Київ, 2009. – 21 с.

357. Оразалина З. З. Формирование технологической готовности преподавателя вуза к использованию виртуальной образовательной среды при кредитной технологии обучения : на примере Республики Казахстан : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 – теория и методика профессионального образования / З. З. Оразалина; Место защиты: Алт. гос. пед. акад.; Барнаул, 2015. – 244 с. ил.

358. Орбан-Лембрик Л. Е. Соціальна психологія: Підручник: У 2 кн. Кн. 1: Соціальна психологія особистості і спілкування. – К.: Либідь, 2004. – 576 с.

359. Орбан-Лембрик Л. Е. Психологія професійної комунікації [Текст] : навч. посіб. / Л. Е. Орбан-Лембрик. – Чернівці : Книги-ХХІ, 2010. – 528 с.

360. Орбан-Лембрик Л. Е. Психологія управління [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Л. Е. Орбан-Лембрик. – К. : Академвидав, 2010. – 541 с.

361. Орбан-Лембрик Л. Е. Соціальна психологія [Текст] : посібник / Л.Е. Орбан-Лембрик. – К. : Академвидав, 2003. – 448 с.

362. Орбан-Лембрик, Л. Е. Соціальна психологія [Текст] : у 2 кн. : підруч. для студ. вищ. навч. закл. Кн. 2 Соціальна психологія груп. Прикладна соціальна психологія / Л. Е. Орбан-Лембрик ; голов. ред. В. М. Куценко ; ред. С. М. Каверіна. – К. : Либідь, 2006. – 560 с.

363. Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры. Акты Генеральной конференции, 31-я сессия, Париж, 15 октября – 13 ноября, 2001 г. Том 1. Резолюции [Електронний ресурс] / ООН по вопросам образования, науки и культуры, 7, пл. Фонтенуа, 75352 Париж 07 SP, ЮНЕСКО. – Париж, 2002. – 185 с. – Режим доступу: http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001246/124687r.pdf#page=34. – Дата звернення: 03.08.16 – Назва з екрана.

364. Освіта аграрного спрямування: Освітні установи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://germany.agroua.net/content2.php?id_content2=53&id_menu2=&lang =ua. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова укр.

365. Освіта у Великій Британії [Електронний ресурс] // Вікіпедія. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Освіта_у_Великій_Британії. – Дата звернення: 26.12.2016. – Назва з екрана. – Мова укр.

366. Осницкий А. К. Исследование развития осознанной саморегуляции в период выбора и освоения профессии / А. К. Осницкий, Н. В. Бякова, С. В. Истомина // Психологические исследования: электронный научный журнал. – 2012. – № 2 (22). – С. 11.

367. Осницкий А. К. Регуляторный опыт как условие саморегуляции и самодеятельности / А. К. Осницкий // Российский научный журнал. – 2013. – № 6 (37). – С. 108–119.

368. Основи алгоритмізації і програмування: середовище VBA : навч. посіб. ; за заг. ред. Р. Б. Чаповської. – Чернівці : Книги – ХХІ, 2006. – 430 с.

369. Осовська Г. В. Основи менеджменту: Підручник / Г. В. Осовська, О. А. Осовський. – К.: Кондор, 2006. – 664 с.

370. Отич О. М. Мистецтво у розвитку індивідуальності педагога: історичний і методологічний аспекти: монографія / О. М. Отич; за наук. ред. І. А. Зязюна. – Чернівці: Зелена Буковина, 2008. – 455 с.

371. Парижская декларація по ООР: Всемирный конгресс по открытым образовательным ресурсам (ООР) (2012 г.), ЮНЕСКО, Париж, 20-22 июня 2012 г. [Електронный ресурс]. – Париж, 2012. – 1 с. – Режим доступа: http://www.unesco.org/ new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/WPFD2009/Russian_ Declaration.html. – Дата обращения: 21.08.16 – Название с экрана.

372. «Парус»: Група компаній [Електронний ресурс] // Режим доступу: http://parus.ua/ua/. – Дата звернення: 19.10.17. – Назва з екрана.

373. Паульсен Фр. Германские университеты / Фр. Паульсен. – Пг., 1904. – 413 с. Германские университеты. Перевод с немецкого / Фр. Паульсен; Пер.: Гроссман Г. – С.-Пб.: Ред. журн. «Образование», 1904. – 425 с.

374. Пахотіна П. К. Формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх фахівців з аграрних спеціальностей: автореф. дис ... канд. пед. наук: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Поліна Костянтинівна Пахотіна: Інститут вищої освіти АПН України. – Київ, 2008. – 23 с.

375. Петрук В. А. Теоретико-методичні засади формування професійної компетентності майбутніх фахівців технічних спеціальностей у процесі вивчення фундаментальних дисциплін : дис. доктора пед. наук : 13.00.04 / В. А. Петрук. – К., 2008. – 440 с.

376. Петрук В. А. Теоретико-методичні засади формування професійної компетентності майбутніх фахівців технічних спеціальностей у процесі вивчення фундаментальних дисциплін. Монографія / В. А. Петрук. – Вінниця, 2006. – 292 с.

377. Пиаже Ж. Избранные психологические труды / Ж. Пиаже; [пер. с фр.]. – М. : Просвещение, 1969. - 659 с.

378. Пиаже Ж. Психология интеллекта / Ж. Пиаже. – Перев. А. М. Пятигорского. – СПб., 2003. – 192 с.

379. Підласий І. П. Діагностика та експертиза педагогічних проектів [Текст] : навчальний посібник / І. П. Підласий ; Міжнародний фонд «Відродження». –К. : Україна, 1998. – 343 с.

380. Пінчук Н. С. Інформаційні системи і технології в маркетингу : навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / Н. С. Пінчук, Г. П. Галузинський, Н. С. Орленко. – К. : КНЕУ, 2001. – 296 с.

381. Плескач В. Л. Електронна комерція : підручник / В. Л. Плескач, Т. Г. Затонацька. – К. : Знання, 2007. – 535 с.

382. Плескач В. Л. Інформаційні технології та системи: підруч. для студ. екон. спец./ В. Л. Плескач, Ю. В. Рогушина, Н. П. Кустова. – К.: Книга, 2004. – 520 с.

383. Погонышева Д. А. Моделирование в профессиональной подготовке студентов аграрного вуза : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 – теория и методика профессионального образования / Дина Алексеевна Погонышева; Брянск, 2010. – 394 с.

384. Поддьяков А. Н. Исследовательское поведение: стратегии познания, помощь, противодействие, конфликт / А. Н. Поддьяков. – М., 2000. – 266 с.

385. Подмазін С. І. Особистісно орієнтована освіта (соціально-філософський аналіз): дис. … д-ра філос. наук: 09.00.03 / Подмазін Сергій Іванович;

Дніпропетровський національний ун-т. – Дніпропетровськ, 2006. – 418 с. – Бібліогр.: с. 392–418.

386. Подолян-Лаврентьев А. Стив Джобс: путь лидера. Главные изречения об успехе, бизнесе и жизни / А. Подолян-Лаврентьев; – М.: Эксмо, 2012. – 200с.

387. Полат Е. С. Метод проектов: Что мы понимаем под методом проектов [Электронный ресурс] / Е. С. Полат // Лаборатория дистанционного обучения. – Режим доступа: http://distant.ioso.ru/project/meth%20project/2.htm. – Дата звернення: 08.10.16. – Назва з екрана.

388. Послання Саламанкського з'їзду європейських закладів вищої освіти „Формування європейського простору вищої освіти" [Електронний ресурс]. – Саламанка, 2001. – 3 с. – Режим доступу: http://www.edupolicy.org.ua/files/ Salamanca_ Convention(2001).pdf. – Дата звернення: 19.08.16 – Назва з екрана.

389. Постанова «Про державну національну програму «Освіта» («Україна XXI століття»)»: Про Державну національну програму «Освіта» («Україна XXI століття») Кабінет Міністрів України; Постанова, Програма, Заходи від 03.11.1993 № 896 [Електронний ресурс] // Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/ 896-93-п. – Дата звернення: 08.10.16. – Назва з екрана.

390. Постанова «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»; Кабінет Міністрів України; Постанова, Перелік від 29.04.2015 № 266 [Електронний ресурс] // Режим доступу: http:// zakon3.rada.gov.ua/laws/ show/266-2015-п. – Дата звернення: 19.10.17. – Назва з екрана.

391. Постанова Верховної Ради України № 3175-IV від 1 грудня 2005 р. «Про Рекомендації парламентських слухань з питань розвитку інформаційного суспільства в Україні» // ВВР України. − 2006. − № 15. − С. 604. − Ст. 131.

392. Постанова Кабінету Міністрів України № 1153 від 7 грудня 2005 р. «Про затвердження Державної програми «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці» на 2006-2010 роки» // Уряд. кур'єр. − № 243. − С. 12.

393. Постанова Кабінету Міністрів України № 326 від 17 березня 2004 р. «Про затвердження Положення про Національний реєстр електронних інформаційних ресурсів» // Офіційний вісник України. − 2004. − № 11. − С. 45.

394. Поступи онлайн: Экономика и управление – специальности вузов [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://postupi.online/specialnosti/ 38.03.00/. – Дата звернення: 09.11.2017. – Назва з екрана. – Мова рос.

395. Потапова Н. А. Вплив глобальних ризиків на економічний розвиток регіону / Н. А. Потапова, О. В. Клочко, А. В. Томаш // Збірник наукових праць ВНАУ. Серія: Економічні науки / Редколегія Калетнік Г. М. (головний редактор) та інші. – Вінниця, 2010. – Випуск 4. – С. 28-37.

396. Похлєбаєва Д. Основні етапи становлення і розвитку освіти менеджерів у Великобританії [Електронний ресурс] / Д. Похлєбаєва // Педагогіка і психологія проф. осв. – 2013. – № 5. – С. 224–234. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ Pippo_2013_5_25. – Дата звернення: 24.12.2016. – Назва з екрана. – Мова укр.

397. Поясок Т. Б. Система застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх економістів у вищих навчальних закладах : автореф. дис ... д-ра пед. наук: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Тамара Борисівна Поясок . – Київ : Б.В., 2010 . – 42 с. – укр.

398. Поясок Т. Б. Система застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх економістів у вищих навчальних закладах. – дис. … д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 – «Теорія і методика професійної освіти». – Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих АПН України, Київ, 2009. – 559 с.

399. Прагматизм [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/ wiki/Прагматизм. – Дата звернення: 11.09.16 – Назва з екрана.

400. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой / И. Пригожин, И. Стенгерс. – М.: Прогресс, 1986. – 432 с.

401. Приходько М. А. Учебная мотивация как средство управления личностно-ориентированным обучением математике студентов аграрного университета : дис. ... канд.. пед. наук: 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания / М. А. Приходько; Омск, 2008. – 229 с.

402. Про проект [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://germany.agroua.net/ content1.php?id_menu1=1&lang=ua. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова укр.

403. Програми GMS Office Tools. – Сайт інформаційної системи GMS Office Tools [Електронний ресурс] // Режим доступу: http://www.gms.dp.ua. – Дата звернення: 19.10.17. – Назва з екрана.

404. Програми нормативних навчальних дисциплін і практик підготовки бакалавра галузі знань «Менеджмент і адміністрування» напряму 6.030601 «Менеджмент» / А. А. Мазаракі, Т. І. Ткаченко, Н. М. Гуляєва, Л. Є. Калиновська, Л. І. Кузьменко, Л. М. Решетнікова. − К.; Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України, 2011. − 225 с.

405. Програми нормативних навчальних дисциплін і практик підготовки спеціаліста і магістра галузі знань «Менеджмент і адміністрування» за спецціальностями 7.03060101 і 8.03060101 «Менеджмент організацій і адміністрування (за видами економічної діяльності)», 7.03060102 і 8.03060102 «Менеджмент інноваційної діяльності», 7.03060103 і 8.03060103 «Менеджмент природоохоронної діяльності», 7.03060104 і 8.03060104 «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності», 7.03060105 і 8.03060105 «Менеджмент інвестеційної діяльності», 7.03060106 і 8.03060106 «Управління в сфері економічної конкуренції», 7.03060107 і 8.03060107 «Логістика» / А. А. Мазаракі, Т. І. Ткаченко, Н. М. Гуляєва, Л. Є. Калиновська, Л. І. Кузьменко, Л. М. Решетнікова. − К.; Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України, 2011. − 225 с.

406. Програмні продукти АБ-СИСТЕМА. – Корпоративний сайт компанії АБ-Система – виробника програмних продуктів [Електронний ресурс] // Режим доступу: http://ab.biz.ua/uk. – Дата звернення: 19.10.17. – Назва з екрана.

407. Прозорий офіс: Вінницька міська рада [Електронний ресурс] // Режим доступу: http://transparent.vmr.gov.ua/default.aspx. – Дата звернення: 19.10.17. – Назва з екрана.

408. Психология и педагогика. Учебн. пособие / Под ред. К. А. Абульхановой, Н. В. Васиной, Л. Г.Лаптева, В. А. Сластенина. – М.: Изд-во «Совершенство», 1998. – 320 с.

409. Психологія: Підручник / Ю. Л. Трофімов, В. В. Рибалка, П. А. Гончарук та ін.; за ред. Ю. Л. Трофімова. – 2-ге вид. – К.: Либідь, 2000. – 558 с.

410. Пуховська Л. П. Професійна підготовка вчителів у Західній Європі: спільність і розбіжності: монографія / Л. П. Пуховська. – К. : Вища школа, 1997. – 180 с.

411. Равен Дж. Педагогическое тестирование: Проблеми, заблуждения, перспективы : [пер. с англ.] / Дж. Равен. – М.: Когито-Центр, 1999. – 144 с.

412. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация / Дж. Равен. – Москва : Когито-Центр, 2002. – 396 с.

413. Райзберг Б. А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева. – 6-*е* изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 512 с.

414. Ракитов А. И. Электронный факультет – революция в университетском образовании (российский контекст и перспективы) // Проблемы информатизации. – М., 1996. – Вып. 2. – С. 3–13.

415. Раков С. А. Математична освіта: компетентнісний підхід з використанням ІКТ: Монографія / С. А. Раков. – Х.: Факт, 2005. – 360 с.

416. Рамський Ю. С. Методична система формування інформаційної культури майбутніх вчителів математики / Юрій Савіянович Рамський / Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д. пед. н.: спец. 13.00.02 – теорія та методика навчання (інформатики). – Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. Київ, 2013. – 56 с.

417. Рашевська Н. В. і ін. Модель комбінованого навчання у вищій школі України / Н. В. Рашевська, С. О. Семеріков, К. І. Словак, А. М. Стрюк // Сборник научных трудов. – Харків : Міськдрук, 2011. – С. 54–59.

418. Реан А. А., Бордовская Н. В., Розум С. И. Психология и педагогика / А. А. Реан, Н. В. Бордовская, С. И. Розум. – СПб.: Питер, 2000. – 432 с.

419. Резанович И. В. Развитие профессионального мастерства менеджера в системе бизнес-образования : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 – теория и методика профессионального образования / Ирина Викторовна Резанович ; Магнитогорск, 2006. – 359 с.

420. Роджерс К. Взгляд на психотерапию / К. Роджерс; Становление человека. – М.: «Дайджест», 1994 г. – 425с.

421. Роджерс К. К науке о личности / К. Роджерс; В кн. История зарубежной психологии. Тексты. – М., 1986 г. – 254 с.

422. Роджерс К. Эллен Вест и одиночество / К. Роджерс. – М.: Московский психотерапевтический журнал: № 3, 1993. – С. 60–74.

423. Роджерс Карл Р. Взгляд на психотерапию. Становление человека : Пер.с англ. / Карл Р. Роджерс . – Москва : Прогресс-Универс, 1994 . – 478 с.

424. Розенберг Н. М. Информационная культура в содержании общего понятия / Н. М. Розенберг // Сов. Педагогіка. – 1991. – №3. – С. 33–38.

425. Романенко Н. А. Підготовка майбутніх менеджерів освіти до професійної діяльності в умовах інноваційного середовища : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Наталя Анатоліївна Романенко; Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського». – Одеса : [б. в.], 2009. – 246, [10] с. – Бібліогр.: с. 178–209.

426. Рубель В. П. Застосування методу експертних оцінок / О. В. Клочко, В. П. Рубель // Сучасні тенденції в економіці та управлінні: новий погляд: збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції (м. Донецьк, 14–15 березня 2014 року) / Східноукраїнський інститут економіки та управління. У 2-х частинах. – Донецьк: ГО «СІЕУ», 2014. – Ч. 1. – 128 с. – С. 39–41.

427. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн; послесл. К. А. Абульхановой-Славской, А. В. Брушлинского, – СПб.: Питер Ком, 1998. – 705 с.

428. Ручаевская Е. Г. Педагогические средства информатизации учебного заведения системы инженерно-педагогического образования: защищена 23.11.2005: 13.00.08 – теория и методика профессионального образования / Елена Геннадьевна Ручаевская: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – Минск, 2005. – 178 л.

429. Сахарова Н. С. Категории «компетентность» и «компетенция» в современной образовательной парадигме / Н. С. Сахарова // Вестник ОГУ. – Оренбург, 1999. – № 3. – С. 51–58.

430. Свистун В. І. Підготовка майбутніх фахівців аграрної галузі до управлінської діяльності : монографія / В. І. Свистун. – К. : Науково-методичний центр аграрної освіти, 2006. – 343 с.

431. Свистун В. І. Теорія і практика підготовки майбутніх фахівців аграрної галузі до управлінської діяльності: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Валентина Іванівна Свистун. – Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих АПН України, Київ, 2007. – 38 с.

432. СВО МОНУ. Проект стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент». – Видання офіційне; МОНУ. – Київ, 2017. – 12 с.

433. СВО МОНУ. Проект стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент». – Видання офіційне; МОНУ. – Київ, 2016. – 10 с.

434. Селицкая С. В. Формирование педагогической компетентности менеджеров в процессе профессиональной подготовки : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук: 13.00.08 – теория и методика профессионального образования: защищена 26.11.09: утверждена 17.03.10 / Светлана Владимировна Селицкая; Учреждение образования «Республиканский институт профессионального образования». – Минск, 2009. – 200, [2] л.

435. Семанчина В. О. Формування управлінської культури керівника школи: сучасний стан проблеми в педагогічній теорії / В. О. Семанчина // Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Сер. : Педагогічні науки. – 2015. – Вип. 29. – С. 13–20.

436. Семеріков С. О. Мобільність: системний підхід / М. І. Стрюк, С. О. Семеріков, А. М. Стрюк / Інформаційні технології і засоби навчання, 2015, 49, вип. 5. – С. 37–70.

437. Сетевой открытый университет СНГ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.mfgs-sng.org/projects/obrazovanie/86.html. – Дата звернення: 13.11.16. – Назва з екрана. – Мова рос.

438. Сидоренко Е. В. С21 Методы математической обработки в психологи / Е. В. Сидоренко. – СПб.: ООО «Речь», 2000. – 350 с.

439. Сисоєва С. О. Професійне консультування молоді: можливості мережі Інтернет: навч.-метод. Посіб. / С. О. Сисоєва, В. В. Осадчий. – К.; Мелітополь: ТОВ «ВбМмд», 2005. – 200 с.

440. Скиннер Б. Ф. Технология поведения / Б. Ф. Скиннер. – М.: МУБиП, 1996. – 312 с.

441. Скороумов С. П. Формирование профессиональных компетенций будущих специалистов сельскохозяйственного профиля в процессе интегративно-модульного обучения в вузе : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 – теория и методика профессионального образования / Сергей Петрович Сорокоумов; Брянск, 2012. – 484 с.

442. Словник-довідник з професійної педагогіки / ред.-упоряд. А. В. Семенова. – Одеса : Пальміра, 2006. – 272 с.

443. Словник іншомовних слів / За ред. члена-кор. АН УРСР О. С. Мельничука. – 1-е видання, Київ: Головна редакція «Українська радянська енциклопедія» (УРЕ), 1974. – 776 с.

444. Словник української мови: в 11 т. / [ред. колег. І. К. Білодід (голова) та ін.]. – К.: Наукова думка, 1970-1980. – Т. 4: І – М / [ред. А. А. Бурячок, Г. М. Гнатюк, П. П. Доценко]. – К.: Наукова думка, 1973. – 840 с.

445. Смолянинова О. Г. Развитие методической системы формирования информационной и коммуникативной компетентности будущего учителя на основе мультимедиа-технологий / О. Г. Смолянинова: дис. … д-ра пед. наук. – СПб., 2002. – 504 с.

446. Сопівник Р. В. Виховання лідерів агропромислового комплексу як важлива суспільна потреба / Р. В. Сопівник // Наукові записки [Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова]. Серія : Педагогічні та історичні науки. – 2012. – Вип. 103. – С. 205–212.

447. Сорокина А. И. Методические условия организации самостоятельной работы студентов с использованием компьютерных технологий: на примере овладения профессиональной коммуникативной компетенцией: дис. … канд.. пед. наук: 13.00.08 – теория и методика профессионального образования / Алла Ивановна Сорокина. – Минск, 2005. – 209 с.

448. Співаковський О. В. Теоретико-методичні основи навчання вищої математики майбутніх вчителів математики з використанням інформаційних технологій: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 – теорія і методика навчання інформатики / О. В. Співаковський ; Нац. пед. ун-т ім. М. П.Драгоманова. – Київ, 2004. – 46 с.: рис. – укр.

449. Спільна декларація міністрів освіти Європи «Європейський простір у сфері вищої освіти», Болонья, 19 червня 1999 року [Електронний ресурс]. – Болонья, 1999. – Режим доступу: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/994_525. – Дата звернення: 19.08.16 – Назва з екрана.

450. Спірін О. М. Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності як компоненти системи професійно-спеціалізованих компетентностей вчителя інформатики / О. М. Спірін // Інформаційні технології і засоби навчання. 2009. №5

(13) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://eprints.zu.edu.ua/ 3733/2/09somtio.htm. – Дата звернення: 07.10.16. – Назва з екрана.

451. Спірін О. М. Критерії і показники якості інформаційно-комунікаційних технологій навчання [Електронний ресурс] / О. М. Спірін // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – № 1(33). – Режим доступу: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/ itlt/article/view/788/594. – Дата звернення: 01.11.16. – Назва з екрана.

452. Спірін О. М. Система інформаційно-технологічних компетентностей учителя інформатики // Інформаційно-комунікаційні технології навчання. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Умань: ПП Жовтий, 2008. – С. 160–162.

453. Спірін О. М. Теоретичні та методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кредитно-модульною системою: монографія / О. М. Спірін ; за наук. ред. акад. М. І. Жалдака. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. Франка, 2007. – 300 с.

454. Створення зони вищої освіти Європи: Комюніке конференції міністрів освіти, Берлін, 19 вересня 2003 року [Електронний ресурс]. – Берлін, 2003. – 9 с. – Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/0B_ jORfZbHWtIRENVYUV0aUw3RFk/ view. – Дата звернення: 19.08.16 – Назва з екрана.

455. Степко М. Ф. і ін. Основні засади розвитку вищої освіти України в контексті Болонського процесу (документи і матеріали 2003–2004 рр.) / За редакцією В. Г. Кременя. Авторський колектив: М. Ф. Степко, Я. Я. Болюбаш, В. Д. Шинкарук, В. В. Грубінко, І. І. Бабин. – Тернопіль: Вид-во ТДПУ ім. В. Гнатюка, 2004. – 147 с.

456. Стрюк А. М. Теоретико-методичні засади комбінованого навчання системного програмування майбутніх фахівців з програмної інженерії : монографія / А. М. Стрюк // Теорія та методика електронного навчання. – Кривий Ріг : Видавничий відділ ДВНЗ «Криворізький національний університет», 2015. – Том VI. – Випуск 1 (6) : спецвипуск «Монографія в журналі». – 286 с. : іл.

457. Стуколова Л. З. Психолого-педагогическая составляющая в подготовке современных менеджеров : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования / Л. З. Стуколова ; Казань, 2010. – 375 с.

458. Сухомлинська О. Концептуальні засади формування духовності особистості на основі християнських моральних цінностей / О. Сухомлинська; Шлях освіти. – 2002. – № 4. – С.13–18.

459. Сявавко М. С. Основи економічної інформатики : навч. посіб. / М. С. Сявавко, Т. В. Пасічник. – Львів : «Магнолія Плюс», 2006. – 236 с.

460. Твердохліб А. І. Smart Education – нова тенденція у сфері освіти / А.І. Твердохліб // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. – 2016. – Вип. 48. – С. 236–240.

461. Теличко Н. В. Теорія і методика формування основ педагогічної майстерності майбутнього учителя початкових класів: монографія / Н. В. Телитчко. – К.: Кондор-Видавництво, 2014. – 522 с.

462. Теплицький І. О. Елементи комп’ютерного моделювання: Навчальний посібник.- Кривий Ріг: КДПУ, 2005. – 208 с., іл.

463. Технологія [Електронний ресурс] // Режим доступу: http:// uk.wikipedia.org/ wiki/ Технологія. – Дата звернення: 08.10.16. – Назва з екрана.

464. Тітова О. А. Методика навчання технічних дисциплін студентів аграрних університетів засобами інформаційно-комунікаційних технологій: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 – теорія і методика навчання (технічні дисципліни) / О. А. Тітова ; Ін-т педагогіки НАПН України. – К., 2011. – 19 с.

465. Тоффлер Е. Третя Хвиля / Е. Тоффлер ; пер. з англ. А. Євса ; ред. пер. В. Шовкуна. – К. : Всесвіт, 2000. – 480 с.

466. Третько В. В. Професійна підготовка магістрів міжнародних відносин у Великій Британії: теорія і практика [Текст] : монографія / В. В. Третько. – Хмельницький : ХНУ, 2013. – 414 с. : рис., табл. – Бібліогр.: с. 318–362.

467. Тришина С. В. Информационная компетентность как педагогическая категория [Электронный ресурс] / С. В. Тришина // Интернет-журнал «Эйдос». – 2005. – Режим доступу: http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-11.htm. – Дата звернення: 07.10.16. – Назва з екрана.

468. Туркот Т. І. Педагогіка вищої школи [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Т. І. Туркот. – К.: Кондор, 2011. – 628 с. – Режим доступу: http://pidruchniki.ws/17361004/ pedagogika /sotsialno-istorichniy_naris_rozvitku_vischoyi_profesiyno_shkoli_porivnyalniy_analiz_ zarubizhno. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова укр.

469. Уитмор Д. Внутренняя сила лидера. Коучинг как метод управления персоналом = Coaching for Perfomance: Growing Human Potential and Purpose / Джон Уитмор. – М.: «Альпина Паблишер», 2012. – 312 с.

470. Указ Президента України «Про заходи щодо забезпечення пріоритетного розвитку освіти в Україні», № 926/2010 від 30.09.2010 [Електронний ресурс] // Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/926/ 2010 – Дата звернення: 17.10.17. – Назва з екрана.

471. Унсович А. Н. Повышение эффективности математической подготовки студентов на основе модульной и информационно-коммуникационных технологий: (на примере экономических специальностей): дис. … канд. пед. наук: специальность 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика) / Александр Николаевич Унсович. – Минск, 2011. – 146, [1] л.

472. Урядовий портал [Електронний ресурс] // Режим доступу: http://www.kmu.gov.ua/control/. – Дата звернення: 19.10.17. – Назва з екрана.

473. Урядовий портал: До 2015 року органи державної влади матимуть можливість перейти на програмне забезпечення з відкритим кодом [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.kmu.gov.ua/control/publish/article?art_id= 244755470. – Дата звернення: 14.11.16. – Назва з екрана. – Мова укр.

474. Урядовий портал: Украинские университеты вошли в Консорциум университетов пограничья [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http:// www.kmu.gov.ua/control/publish/article?art_id=246770816. – Дата звернення: 13.11.16. – Назва з екрана. – Мова рос.

475. Усенова А. К. Информационно-коммуникативная культура как основа профессионально-личностного развития молодежи [Текст] / А. К. Усенова, Ш. Ш. Рахатов // Педагогика және психология. – 2016. – № 3. – С. 27–33.

476. Уткин Э. А. Курс менеджмента. Учебник для вузов / Э. А. Уткин. – М.: – Издательство «Зерцало», 1998. – 448 с.

477. Файоль Анри [Електронний ресурс] / Википедия. – Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/Файоль_Анри. – Дата звернення: 06.01.2017. – Назва з екрана. – Мова рос.

478. Федеральное министерство образования и научных исследований Германии [Електронний ресурс] / Википедия. – Режим доступу: http://ru.wikipedia.org/ Федеральное_министерство_образования_и_научных_ исследований_ Германии. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова рос.

479. Федорченко В. К. та ін. Педагогіка туризму. Навчальний посібник / В. К. Федорченко, Н. А. Фоменко, М. І. Скрипник, Г. С. Цехмістрова. – Київ: Видавничий дім «Слово», 2004. – 296 с.

480. Хмілярчук Н. С. Педагогічні умови організації навчальної практики майбутніх менеджерів туристичної сфери : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Наталія Семенівна Хмілярчук ; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2008. – 270 с.

481. Холізм [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/ wiki/Холізм. – Дата звернення: 25.08.16 – Назва з екрана.

482. Хуторской А. В. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения / А. В. Хуторской. – М.: Изд-во МГУ, 2003. – 416 с.

483. Хуторской А. В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты [Електронний ресурс] / Андрій Вікторович Хуторской // Интернет-журнал «Эйдос». – 23 апреля 2002. – Режим доступу: http://eidos.ru/journal/2002/ 0423.htm. – Дата звернення: 08.10.16. – Назва з екрана.

484. Чупанов Л. А. Система формирования профессиональной культуры будущего менеджера туризма : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 – теория и методика профессионального образования / Абдулла Хизриевич Чупанов ; Махачкала, 2006. – 306 с.

485. Шабанова Ю. О. Системний підхід у вищій школі: підруч. для студ. Магістратури / Ю. О. Шабанова; М-во освіти і науки України; Нац. гірн. ун-т. – Д.: НГУ, 2014. – 120 с.

486. Шафрин Ю. А. Основы компьютерной технологии: учеб. Пособие / Ю.А. Шафрин. – М.: АБФ, 1998. – 655 с.

487. Швиденко М. З. Сучасні комп’ютерні технології : навч. посіб. / М. З. Швиденко, Н. В. Морзе, О. М. Ткаченко та ін. – К. : ННЦ «Інститут аграрної економіки», 2007. – 705 с.

488. Шевченко Л. С. Менеджмент : навч. посіб. / Л. С. Шевченко, О. А. Гриценко, С. М. Макуха та ін. ; за заг . ред. д-ра екон. наук, проф. Л. С. Шевченко. – Х. : Право, 2013. – 216 с.

489. Шипилина Л. А. Теоретические и технологические основы подготовки менеджеров образования в педагогическом университете : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 – теория и методика профессионального образования / Людмила Андреевна Шипилина ; Омск, 1998. – 492 с.

490. Ширяева К. Профессионально-коммуникативная подготовка студента аграрного вуза: дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.08 – теория и методика профессионального образования / Катерина Ширяева; Волгоград, 2015. – 143 с.

491. Шовкун Л. М. Організаційно-педагогічні умови розвитку професійної компетентності викладачів вищих аграрних навчальних закладів: а-реф. дис ... канд. пед. наук: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Л.М. Шовкун: Національний університет біоресурсів і природокористування України. – Київ, 2010. – 23 с.

492. Шукіс І. З. Самоменеджмент: Практикум / І. З. Шукіс – Дніпропетровськ: ДДФА, 2007. – 64 с.

493. Шупта І. М. Підготовка майбутніх менеджерів сфери агропромислового комплексу до попередження конфліктів в управлінській діяльності: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Ірина Миколаївна Шупта.– Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка.– Кіровоград, 2011. – 230 с.

494. Якиманская И. С. Разработка технологии личностно-ориентированного обучения / Якиманская И. С.: Вопросы психологии. – 1995. – №2. – С. 31–39.

495. Якокка Л., Новак У. Карьера менеджера // Л. Якокка, У. Новак / Пер. с англ. М. В. Драко. – Минск: ООО «Попурри», 2002. – 416 с.

496. Ackerman R. W. How Companies respond to social demands / R.W. Ackerman // Harvard Business Review. – Vol 51, № 4, 1973. – 88–98 p.

497. Aichi-Nagoya Declaration on Education for Sustainable Development. Education for Sustainable Development 2014, World Conference, Aichi-Nagoya (Japan), 10-12 November, 2014 [Електронний ресурс]. – Aichi-Nagoya, 2014. – 2 с. – Режим доступу: http:// www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/pdf/ Aichi-Nagoya_ DeclarationEN.pdf ?utm_source = UNESCO + ESD + Zoom + Newsletter +-+English&utm_ campaign =11422126fc-ESD_Zoom_English_October 2014_2_10_10_2014&utm_medium=email&utm term=0c90467b0a5-1422126fc-173971613&ct=t(ESDZoomEnglishOctober2014210102014) & mc cid =11422126fc&mc_eid=3279c9c6bb. – Дата звернення: 19.08.16 – Назва з екрана.

498. Al-Zoube M., El-Seoud S. A., Wyne M. F. Cloud computing based e-learning system / M. Al-Zoube, S. A. El-Seoud, M. F. Wyne //International Journal of Distance Education Technologies (IJDET). – 2010. – Т. 8. – №. 2. – С. 58–71.

499. American Association of State Colleges and Universities [Електронний ресурс] / American Association of State Colleges and Universities: official site. – Режим доступу: http://www.aascu.org/. – Дата звернення: 14.08.2016. – Назва з екрана. – Мова англ.

500. American Council on Education [Електронний ресурс] / American Council on Education: official site. – Режим доступу: http://www.acenet.edu. – Дата звернення: 14.08.2016. – Назва з екрана. – Мова англ.

501. Angebot an Modulen [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.agraroekonomik.de/module.html. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова нім.

502. Anisimova T. I., Krasnova L. A. Interactive technologies in electronic educational resources / T. I. Anisimova, L. A. Krasnova // International Education Studies.–2015.–Т.8. – №. 2. – С. 186.

503. Arling Priscilla A. Spend Now Or Spend Later: The Role Of A Business Education And Critical Thinking Skills In Increasing Retirement Plan Saving Rates For New, Young Enrollees ISSN: 1942–2512 American Journal of Business Education (AJBE) / Priscilla A. Arling, Jill Kirby, Kegan Saajasto // American Journal of Business Education (AJBE), Vol 8, No 4 (2015). – P. 259–270.

504. Atkins D. E., Brown J. S., Hammond A. L. A review of the open educational resources (OER) movement: Achievements, challenges, and new opportunities / D. E. Atkins, J. S. Brown, A. L. Hammond. – Creative common, 2007. – C. 1–84.

505. Ausschreibung für studentische hilfskraft [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.cms.hu-berlin.de/ueberblick/stellen/stelle_931014.pdf. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова нім.

506. Bandura A. Self-efficacy: Toward to unifuing theory of behavioral change // A. Bandura; Psychological review, Vol.84. № 2. – 1977. – P. 191–205.

507. Barrett G., Depinet R. A Reconsideration of Testing for Competence Rather Than for Intelligence / G. Barrett, R. Depinet // American Psychologist, Vol. 46, No. 10. – 1991. – C. 1012–1024.

508. Bennis Warren G., Slater Philip E. The Temporary Society / Warren G. Bennis and Philip E. Slater // New York: Harper & Row, 1968. – 147 pp.

509. Berkimbaev K. et al. To the question of the use of electronic educational resources for preparation of future physics teachers / K. Berkimbaev et al. // Life Science J. – 2013. – T. 10. – C. 105–108.

510. Beyer M. A., Laney D. The Importance of "Big Data": A Definition. Gartner [Electronic resource] / M. A. Beyer, D. Laney; 2012. – Mode of access: https:// www.gartner.com/doc/2057415. – Date of appeal: 30.10.16. – Title from the screen.

511. Blended learning in practice [Electronic resource] / Epic Performance Improvement Ltd. – 2011. – 39 p. – Mode of access: http://www.epic.co.uk/assets/files/ wp blended learning practice_2010.pdf. – Date of appeal: 28.10.16. – Title from the screen.

512. Bogue R. L. Use S.M.A.R.T. goals to launch management by objectives plan / R. L. Bogue // TechRepublic [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.techrepublic.com/article/use-smart-goals-to-launch-management-by-objectives-plan/ . – Дата звернення: 14.09.16 – Назва з екрана.

513. Boulding K. E. Conflict and defence: A general theory / K. E. Boulding. – New York: McGraw-Hill. – 1982. – 213 p.

514. Bowden J. A. The university of learning: Beyond quality and competenc / J. A. Bowden, F. Marton; London: Kogan Page. Paperback edition (2003). London: RoutledgcFalmcr. – 1998. – 295 c.

515. Bowden, John A. Competency-Based Education–Neither a Panacea nor a Pariah / J. A. Bowden // Royal Melbourne Institute of Technology, Australia [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://crm.hct.ac.ae/events/archive/ tend/018bowden.html. – Дата звернення: 14.09.16 – Назва з екрана.

516. Bowen H. Social Responsibilities of the Businessman / H. Bowen. N. Y. ; Harper and Row, 1953. – P. 6.

517. Bundesausbildungsförderungsgesetz [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://de.wikipedia.org/wiki/Bundesausbildungsf%C3%B6rderungsgesetz. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова нім.

518. Bundesministerium für Bildung und Forschung [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.bmbf.de/de/11963.php. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова нім.

519. Carl D. The Vocational Education Act of 1984- (Perkins Act) / D. Carl // National Association of Special Education Teachers: official site [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.naset.org/perkinsvocational2.0.html. – Дата звернення: 09.08.2016 – Назва з екрана. – Мова англ.

520. Carrie de Silva. A short history of agricultural education and research. Some key places, people, publications and events from the 18th to the 21st centuries / Carrie de Silva. – Newport, Shropshire: Harper Adams University College, 2012. – 102 p.

521. Case Western Reserve University: Degree Programs: Case Western Reserve University: official site [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http:// bulletin.case.edu/ degreeprograms/. – Дата звернення: 20.08.2016. – Назва з екрана. – Мова англ.

522. Caswell T. et al. Open content and open educational resources: Enabling universal education / T. Caswell et al. // The International Review of Research in Open and Distributed Learning. – 2008. – Т. 9. – №. 1.

523. Cheesbrough A. A short history of agricultural education up to 1939 / A. Cheesbrough // The Vocational Aspect of Education. – 1966. – Issue 41. – P. 181–200.

524. Clark R. C., Mayer R. E. E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning [Electronic resource] / R.C. Clark, R.E. Mayer; John Wiley & Sons, 2016. – 527 p. – Mode of access: www.nextlearning.cl/ PDF/e-learning.pdf. – Date of appeal: 29.10.16. – Title from the screen.

525. Collis B. Flexible learning in a digital world: experiences and expectations / Betty Collis, Jef Moonen. – London : Kogan Page Limited, 2001. – 231 p.

526. Columbaro N. L., Monaghan C. H. Employer perceptions of online degrees: A literature review (2009) [Електронний ресурс] / N. L. Columbaro, C. H. Monaghan // Online Journal of Distance Learning Administration, 12(1) : official site. – Режим доступу: ttp://www.westga.edu/~distance/ojdla/spring121/ columbaro121.html. – Дата звернення: 20.08.2016.– Назва з екрана. – Мова англ.

527. Columbia University [Електронний ресурс] / Columbia University: official site. – Режим доступу: http://www. columbia.edu/. – Дата звернення: 14.08.2016.– Назва з екрана. – Мова англ.

528. COSSAN-X [Електронний ресурс] / COSSAN-X: official site. – Режим доступу: http://www.cossan.co.uk/. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова англ.

529. Das Deutsche Agrarzentrum in der Ukraine - DAZ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.daz-ukraine.net/. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова нім.

530. DeSeCo. Definition and Selection of Competencies. Nheoretical and Conceptual Foundation (DESECO). Strategy Paper on Key Competencies. An Overarching Frame of Reference for an Assessment and Research Program – OECD (Draft) [Electronic Resource]. – Mode of access : URL : http://www.deseco.admin.ch. – Title from the screen. – Date of appeal: 01.12.16. – Title from the screen.

531. Deutscher Bundestag [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.bundestag.de/grundgesetz. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова нім.

532. Deutsch-Ukrainischer Agrarpolitischer Dialog [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://apd-ukraine.de/. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова нім.

533. Die Landwirtschaftliche Hochschule Poppelsdorf [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.rheinische-geschichte.lvr.de/themen/Das%20Rheinland% 20im%2020.% 20Jahrhundert/Seiten/ DieLandwirtschaftlicheHochschulePoppelsdorf. aspx. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова нім.

534. Diestel S. The Impact of Social Context on the Relationships between Individual Job Satisfaction and Absenteeism: The Roles of Different Foci of Job Satisfaction and Work – Unit Absenteeism / S. Diestel, J. Wegge, K. Schmidt // Academy of Management Journal, 57(2). – 2014. – 353–382 p.

535. Drucker P. On the Profession of Management (1998) / Peter Drucker. – M.: «Вильямс», 2005. – С. 320.

536. Educational Testing Service [Електронний ресурс] / Educational Testing Service: official site. – Режим доступу: http://www.ets.org. – Дата звернення: 14.08.2016.– Назва з екрана. – Мова англ.

537. Epstain E. The Corporate Social Policy Process: Beyond Business Ethics, Corporate Social Responsibitily, and Corporate Social Responsiveness / E. Epstain // California Management Review. – Vol. 24, №3 1987. – 53–63 p.

538. EURYDICE (Network on Education Systems and Policies in Europe). Key Competencies. A Developing Concept in General Compulsory Education. – Brussels: European Eurydice Unit, 2002. – 182 p.

539. Fayol H. Administration industrielle et générale / Henri Fayol; Paris. – Dunod et Pinat. – 1917. – 174 p.

540. Finkenthal M. Interdisciplinarity: Toward the Definition of a Metadiscipline? / Michael Finkenthal //Volume 187; American university studies: Philosophy P. Lang, 2001 – 144 p.

541. Follett M. P. Prophet of Management. Boston: Harvard Business School Press. 1995 / M. P. Follett; Boston: Harvard Business School Press, 1994. – 309 p.

542. Forbes S. H. Holistic Education: An Analysis of Its Ideas and Nature / Scott H. Forbes. – Solomon Press Book, 2003. – 408 p.

543. Frederick W. C. From CSR-1 to CSR-2: the maturing of business-and-society thought / W. C. Frederick // Business and Society. – Vol. 33(2), 1994. – P. 150–164.

544. Frederick W. C. Toward CSR-3: why ethical analysis is indispensable and unavoidable in corporate affairs / W. C. Frederick // California Management Review. – Vol. 28(2), 1968. – P. 126–141.

545. Fry R. E., Kolb D. A. Experiential learning theory and learning experiences in liberal arts education / R. E. Fry, D. A. Kolb // New Directions for Experiential learning. – 1979, vol. 6, no 1. – P. 79–92.

546. Future Farmers of America [Електронний ресурс] / Вікіпедія. – Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/Future_Farmers_of_America. – Дата звернення: 04.09.2016. – Назва з екрана. – Мова англ.

547. GAAP in UA [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http:// www.gaap.in.ua/. – Дата звернення: 28.09.17. – Назва з екрана.

548. Gaston, G. ¿Qué es una Metadisciplina? [Electronic Resource]. – Mode of access : URL : http://dianoia.filosoficas.unam.mx/files/2713/6987/4813/ DIA86_ Gaston_Granger.pdf (accessed on 22 July 2016). – Date of appeal: 01.12.16. – Title from the screen.

549. Gerardo Blanco Ramírez. Translating quality in higher education: U.S approaches to accreditation of institutions from around the world [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.academia.edu/8041133/Translating_ quality_in_higher_education_ U.S_approaches_to_accreditation_of_institutions_from_ around_the_world. – Дата звернення: 18.08.2016 – Назва з екрана. – Мова англ.

550. Gesetz zur Förderung der beruflichen Aufstiegsfortbildung (Aufstiegsfortbildungsförderungsgesetz – AFBG) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.gesetze-im-internet.de/afbg/BJNR062300996.html. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова нім.

551. Gesetz zur Reform der beruflichen Bildung (Berufsbildungsreformgesetz– BerBiRefG) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.bibb.de/ dokumente/ pdf/z3_berufsbildungsreformgesetz.pdf. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова нім.

552. Gillmor D. Mediactive [Електронний ресурс] / Dan Gillmor; Retrieved February 2, 2013. – Режим доступу: http://mediactive.com/2-0-chapter-2-becoming-an-active-user-principles/. – Дата звернення: 05.11.16. – Назва з екрана.

553. GMS Service: Програмне забезпечення для бізнесу [Електронний ресурс] // Режим доступу: http://www.gms.ua/ua. – Дата звернення: 19.10.17. – Назва з екрана.

554. Güllü F. Electronic Education System Model-2 / Fatih Güllü, Rein Kuusik, Mart Laanpere // International Association for Development of the Information Society, Paper presented at the International Association for Development of the Information Society (IADIS) International Conference on e-Learning. Las Palmas de Gran Canaria, Spain, Jul 21-24, 2015. – С. 162–166.

555. Gupta P. B., Saunders P. M. Traditional Master of Business Administration (MBA) Versus the MBA. With Specialization: A Dimension Between What Business Schools Offer and What Employers Seek (2007) / P. B. Gupta, P. M. Saunders // Journal of Business Education, July/August, 2007. – P. 307–311.

556. Harvard University [Електронний ресурс] / Harvard University: official site. – Режим доступу: http://www.harvard.edu/. – Дата звернення: 14.08.2016.– Назва з екрана. – Мова англ.

557. Heinze A. Reflections On The Use Of Blended Learning [Electronic resource] / Aleksej Heinze, Chris Procter // Education in a Changing Environment. 13th-14th September 2004. – University of Salford, Salford, Education Development Unit. – 2004. – 11 p. – Mode of access: http://www.ece.salford.ac.uk/proceedings/ papers/ah_04.rtf. – Date of appeal: 28.10.16. – Title from the screen.

558. Hilbert M. Global information Explosion [Electronic resource] / M. Hilbert; 2015. – freely available at: https://canvas.instructure.com/courses/949415. – Date of appeal: 29.10.16. – Title from the screen.

559. Hillen S. A. Cross-national research and publication by virtual team building. In Proceedings of EdMedia: World Conference on Educational Media and Technology (2016)

[Електронний ресурс] / S. A. Hillen, D. F. Conway, M. Landis, P. Wolcott, M. T. Schlegelmilch // Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved August 17, 2016 from. – Режим доступу: https:// www.learntechlib.org/p/172953.– 2016. – P. 201–207. – Дата звернення: 19.08.2016. – Назва з екрана. – Мова укр.

560. History-About Us-Harvard Business School // Harvard Business School: official site [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.hbs.edu/about/ history.html. – Дата звернення: 18.08.2016 – Назва з екрана. – Мова англ.

561. Hodge G. Systems of Knowledge Organization for Digital Libraries : Beyond Traditional Authority Files / G. Hodge. – Washington: The Digital Library Federation Council on Library and Information Resources, 2000. – 43 p.

562. Hoffmann T. The meanings of competency // T. Hoffmann / Journal of European Industrial Training; Vol.23, No. 6. – 1999. – p. 275–286.

563. Human Development Report 2016: Human Development for Everyone [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://hdr.undp.org/en/2016-report.– 2017. – 272 с. – Дата звернення: 10.02.18. – Назва з екрана. – Мова англ.

564. Human Development Report 2015: Work for Human Development [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://hdr.undp.org/en/content/ human-development-report-2015-work-human-development. – 2016 p. – 288 с. – Дата звернення: 10.02.18. – Назва з екрана. – Мова англ.

565. Humboldt-Universität zu Berlin: Aktuelles aus dem Computer- und Medienservice [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://blogs.hu-berlin.de/cms/. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова нім.

566. Hydra Foundation [Електронний ресурс] / Hydra Foundation: official site. – Режим доступу: http://www.hydrafoundation.org. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова англ.

567. Hydra Foundation: Hydra Foundation: Hydra Sites: UK South: Canterbury Christ Church University [Електронний ресурс] / Hydra Foundation: official site. – Режим доступу: http://hydrafoundation.org/international-hydra/uk-south/ university-of-canterbury. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова англ.

568. Hydra Foundation: Hydra Foundation: Hydra Sites: UK South: University of Central Lancashire [Електронний ресурс] // Hydra Foundation: official site. – Режим доступу: http://hydrafoundation.org/international-hydra/uk-north-scotland/university-of-central-ancashire. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова англ.

569. ICT Development Index 2017: IDI 2017 Rank [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2016/#idi2016rank-tab. – Дата звернення: 10.02.18. – Назва з екрана. – Мова англ.

570. ICT Development Index 2017: Most dynamic countries (by rank change) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/ index.html. – Дата звернення: 10.02.18. – Назва з екрана. – Мова англ.

571. ICT Development Index 2016: The ICT Development Index (IDI): conceptual framework and methodology [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.itu.int/en/ITU-/Statistics/Pages/publications/mis2017/ methodology.aspx. – Дата звернення: 10.02.18. – Назва з екрана. – Мова англ.

572. Information [Electronic resource] / accessed January 4, 2008. – Mode of access: http://dictionary.oed.com. – Date of appeal: 29.10.16. – Title from the screen.

573. Information Competency and Ohio University's Libraries [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.library.ohiou.edu/inst/infocomp.html. – Дата звернення: 07.10.16. – Назва з екрана.

574. Information Literacy Competency Standards for Higher Education [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/ standards/ informationliteracycompetency.cfm. – Дата звернення: 07.10.16. – Назва з екрана.

575. Information Literacy Competency Standards for Higher Education: Association of College & Research Libraries (ACRL) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://alair.ala.org/handle/11213/7668#f1. – Дата звернення: 05.11.16. – Назва з екрана.

576. International Board of Standards for Training, Performance, and Instruction (IBSTPI). (2012). Instructional Designer Competencies [Electronic Resource]. – Mode of access : URL : http://ibstpi.org/instructional-design-competencies/. – Title from the screen. – Date of appeal: 01.12.16. – Title from the screen.

577. Islas O., Bernal J. D. Media Ecology: A Complex and Systemic Metadiscipline / O. Islas, J. D. Bernal // Philosophies, 1(3), 2016. – 190–198.

578. James R. Mihelcic. Sustainability Science and Engineering: The Emergence of a New Metadiscipline / James R. Mihelcic, John C. Crittenden, Mitchell J. Small, David R. Shonnard, David R. Hokanson, Qiong Zhang, Hui Chen, Sheryl A. Sorby, Valentine U. James, John W. Sutherland, and Jerald L. Schnoor // Environ. Sci. Technol., 37 (23); American Chemical Society, 2003. – pp. 5314–5324.

579. Jan S. K. The Relationships Between Academic Self-Efficacy, Computer Self-Efficacy, Prior Experience, and Satisfaction With Online Learning / S. K. Jan; American Journal of Distance Education, 29 (1). 30-40. doi: 10.1080/ 08923647.2015. 994366. – 2015. – P. 30–40.

580. Jeong J. S. A content oriented smart education system based on cloud computing / Ji-Seong Jeong, Mihye Kim, Kwan-Hee Yoo // A content oriented smart education system based on cloud computing, Vol. 8, N. 6, 2013. – P. 313–328.

581. John E., Freire P. Pedagogue of Liberation / E. John, P. Freire. – Malabar: Krieger Publishing Company, 1994. – 161 p.

582. John F. Kennedy School of Government. Application for Admission and Financial Aid, 2000–2001[Електронний ресурс] / F. John // Harvard University. USA: official site. – Режим доступу: http://www.ksg.harvard.edu. – Дата звернення: 18.08.2016.– Назва з екрана. – Мова англ.

583. Kim T. Evolution to smart learning in public education: a case study of Korean public education / Taisiya Kim, Ji Yeon Cho, Bong Gyou Lee // Open and Social Technologies for Networked Learning. Springer, Berlin, Heidelberg, 2013. – p. 170–178.

584. Klochko O. Some aspects of professional training future managers by means of information and communication technologies in higher education // French Journal of Scientifc and Educational Research, Paris, 2014, № 2 (12), (July-December). Volume II. “Paris University Press”. Paris, 2014. − P. 361–367.

585. Klochko O. Adaptation of education system of Ukraine in global informatization / O. Klochko // Information Technologies in Education: Scientific Journal. Issue № 1(34). – Kherson: KSU, 2018. – P. 65–78.

586. Klochko O. V. Some aspects of the training of future managers by means of information and communication technologies in higher education [Електронний ресурс] / О. В. Клочко, О. В. Левчук // Професійна підготовка фахівця в контексті потреб сучасного ринку праці: матеріали Всеукр. Наук.-практич. Інтернет-конф., 17 лютого 2016 року. – Режим доступу: http://socrates.vsau.org/repository/getfile/10319.pdf. – Вінниця, ВНАУ, 2016. – С. 479–484. – Дата звернення: 18.04.2016. – Назва з екрана. – Мова укр.

587. Klochko O. V. Use of information and communication technologies managers in the agricultural sector during their professional training in the conditions of societies' infromatization / O. V. Klochko, O. V. Levchuk // Сучасні агротехнології: тенденції та інновації: Мат. Всеукр. наук.–практ. конф., 17–18 листопада 2015 р.: у 3 т. – Вінниця: РВВ ВНАУ, 2015. – Т.2. – С. 135–137.

588. Kolb D. A. Experiential learning: Experience as the Source of Learning and Development / D. A. Kolb. – Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1984. – 248 p.

589. Koutsomitropoulos D. A. et al. The use of metadata for educational resources in digital repositories: Practices and perspectives / D. A. Koutsomitropoulos et al. // D-Lib Magazine. – 2010. – Т. 16. – №. 1. – С. 3.

590. Krause J. Student perceptions of the use of multimedia for online course communication [Електронний ресурс] / J. Krause, L. Portolese, J. Bonner // In Proceedings of EdMedia: World Conference on Educational Media and Technology 2016. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). – Режим доступу: http://www.learntechlib.org/p/172954. – 2016. – P. 208–216. – Дата звернення: 19.08.2016. – Назва з екрана. – Мова англ.

591. Kravtsov H. M. Microsoft cloud services in distance learning system «Kherson Virtual University» = Хмарні сервіси Microsoft в системі дистанційного навчання «Херсонський віртуальний університет» [Електронний ресурс]/ H. M. Kravtsov, I. O. Chemisova // Інформ. технології в освіті : зб. наук. пр. – 2014. – Вип. 20. – С. 53-65. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ itvo_2014_20_7 – Дата звернення: 06.12.16. – Назва з екрана. – Мова англ.

592. Kumar M. Designing an ELearning system framework for Dog Health Management Trainer / M. Kumar // Computing for Sustainable Global Development (INDIACom), 2015 2nd International Conference on, New Delhi, 2015.– P. 1161–1165.

593. Landeshochschulgesetz [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://de.wikipedia.org/wiki/Landeshochschulgesetz. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова нім.

594. Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Bonn [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.lwf.uni-bonn.de/studium-lehre/studienbeginn-ab-ws-2016-2017/master/agricultural-scienecs-and-resource-mangement-in-the-tropics-and-subtropics/ modulhandbuch_msc_arts. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова нім.

595. Lehre [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.agrar.hu-berlin.de/de/lehre. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова нім.

596. Made in Germany [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.magazin-deutschland.de/ru/artikel-en/article/article/made-in-germany.html. – Дата звернення: 20.07.2010. – Назва з екрана. – Мова укр.

597. McClelland D. C. Testsing for Competence Rather Than for «Intelligence» / D. C. McClelland; American Psychologist, Vol. 28, No 1. – 1973. – P. 1–14.

598. Medium-term strategy, 2014–2021, 37 C/4. As approved by the General conference at its 37th session (General Conference resolution 37 C/Res.1) and validated by the Executive Board at its 194th session (194 EX/Decision 18) [Електронний ресурс] / United Nations Educational, Scientifc and Cultural Organization 7, Place de Fontenoy, 75352 PARIS 07 SP, UNESCO. – Paris, 2014. – 34 с. – Режим доступу: http://unesdoc.unesco.org/images/ 0022/ 002278/ 227860e.pdf. – Дата звернення: 19.08.16 – Назва з екрана.

599. Mellander K. The Power of learning : fostering employee growth / Klas Mellander. − New York : McGraw-Hill, 1993. − 197 p.

600. Mintzberg H. Mintzberg on Management:inside our strange world of organizations / H. Mintzberg // New York: Free Press, 1989. – 418 p.

601. Module 4100. Introduction to Geographic Information Systems and Spatial Analysis http://www.agraroekonomik.de/Doctoral_program/M4100-Sun-IAMO_GIS. html. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова нім.

602. Mohammadyari S., Singh H. Understanding the effect of e-learning on individual performance: The role of digital literacy / S. Mohammadyari, H. Singh // Computers & Education. – 2015. – Т. 82. – С. 11–25.

603. Mumford A., Thorpe R., Gold J. Gower. Handbook of Leadership and Management Development/ A. Mumford, R. Thorpe, J. Gower Gold; 2010. – 602 p.

604. Panke S. Creative Needs Assessment in Instructional Design: Selected Examples [Електронний ресурс] / S. Panke // In Proceedings of EdMedia: World Conference on Educational Media and Technology 2016. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved August 17, 2016. – Режим доступу : https://www.learntechlib.org/p/ 172973. – 2016. – P. 343–347. – Дата звернення: 19.08.2016. – Назва з екрана. – Мова англ.

605. Park S. Y. An Analysis of the Technology Acceptance Model in Understanding University Students' Behavioral Intention to Use e-Learning / S. Y. Park //Educational technology & society. – 2009. – Т. 12. – №. 3. – С. 150–162.

606. Parkes M., Stein S., Reading C. Student preparedness for university e-learning environments / M. Parkes, S. Stein, C. Reading C. // The Internet and Higher Education. – 2015. – Т. 25. – С. 1–10.

607. Presidential Committee on Information Literacy: Final Report [Електронний ресурс] / January 10, 1989. Retrieved October 25, 2012. – Режим доступу: http:// www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential. – Дата звернення: 05.11.16. – Назва з екрана.

608. Prigogine I. The Philosophy of Instability / I. Prigogine. – Futures: August, 1989. – 400 p.

609. Projektträger Jülich, Forschungszentrum Jülich [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ptj.de/kompetenznetze. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова нім.

610. Rappaport J. In praise of paradox. A social policy of empowerment over prevention / J. Rappaport // American Journal of Community Psychology, Vol. 9 (1), 1981. – P. 1–25.

611. Rappaport, J. Studies in empowerment: Introduction to the issue / J. Rappaport // Prevention in Human Services, № 3, 1984. – P. 1–7.

612. Reg Revans [Електронний ресурс] / Wikipedia. – Режим доступу: https://en.wikipedia.org/wiki/Reg_Revans. – Дата звернення: 26.12.2016. – Назва з екрана. – Мова англ.

613. Reuters [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.reuters.com. – Дата звернення: 28.09.17. – Назва з екрана.

614. Richard M. Todaro. Programs Push Business Education for Scientists [Електронний ресурс] / M. Todaro Richard // American physical society: official site; August-September, (Volume 10, Number 8), 2001. – Режим доступу: https://www.aps.org/publications/apsnews/ 200108/ mba.cfm. – Дата звернення: 20.08.2016. – Назва з екрана. – Мова англ.

615. Rolv Petter Storvik Amdam. Business Education: The Oxford Handbook of Business History / P. S. A. Rolv; Oxford : Oxford Univ. Press, 2008. – P. 678–710.

616. Royal Agricultural University [Електронний ресурс] / Royal Agricultural University: official site. – Режим доступу: https://www.rau.ac.uk/study/ undergraduate/courses. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова англ.

617. Rychen D. S. and Tiana A. Developing key competencies in education: some lessons from internationaland nationalexperience [Развитие ключевых компетенций вобразовании: некоторые уроки измеждународного и национального опыта]. Geneva: UNESCO-IBE, Studies incomparative education, 2004. – p. 51.

618. Saaty T. L. Relative Measurement and its Generalization in Decision Making: Why Pairwise Comparisons are Central in Mathematics for the Measurement of Intangible Factors – The Analytic Hierarchy/Network Process / Thomas L. Saaty; RACSAM; Review of the Royal Spanish Academy of Sciences, Series A, Mathematics, Vol. 102, No. 2, 2008. – C. 251–318.

619. Schiller F. C. S. on Pragmatism and Humanism: Selected Writings, 1891–1939 / F. C. S. Schiller; edited by John R. Shook and Hugh P. McDonald. Amherst, N.Y. : Humanity Books, 2008. – 796 p.

620. Service für Studierende [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.cms.hu-berlin.de/portale/studierende/. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова нім.

621. Shim Jung P. et al. Twitter, Google, iPhone/iPad, and Facebook (TGIF) and smart technology environments: how well do educators communicate with students via TGIF? / J.P. Shim, S. Dekleva, C. Guo, D. Mittleman // CAIS, 29, 2011. – 35 p.

622. Snyder L. G., Cannoy S. D. Chapter 7: Teaching in the online classroom. Effective Methods of Teaching Business Education: 2013 Yearbook, Reston, VA: National Business Education Association / L. G. Snyder, S. D. Cannoy.– 2013.– P. 6–110.

623. Software and Tools: Institute for Risk and Uncertainty: University of Liverpool [Електронний ресурс] / Software and Tools: official site. – Режим доступу: https:// www.liverpool.ac.uk/ risk-and-uncertainty/ facilities-and-capabilities/softwareandtools/. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова англ.

624. Sorbonne Joint Declaration. Joint declaration on harmonisation of the architecture of the European higher education system, by the four Ministers in charge

for France, Germany, Italy and the United Kingdom; Paris, the Sorbonne, May 25, 1998 [Електронний ресурс]. – Paris, 1998. – 3 с. – Режим доступу: http:// euroosvita.net/ prog/data/attach/1037/ SORBONNE_DECLARATION.pdf. – Дата звернення: 19.08.16 – Назва з екрана.

625. Sopivnyk R. V., Klochko O. V. Adaptation of higher education of Ukraine to the modern needs of «knowledge society»: alternative directions / R. V. Sopivnyk, O. V. Klochko// Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми, 2018, № 50: – P. 88–93.

626. Spector J., Michael-de la Teja I. ERIC Clearinghouse on Information and Technology Syracuse NY / J. Spector, Ileana Michael-de la Teja // Competencies for Online Teaching. ERIC Digest. Competence, Competencies and Certification. – p. 1–3.

627. Stanford University : official site [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.stanford.edu. – Дата звернення: 20.08.2016. – Назва з екрана. – Мова англ.

628. Taylor F. W. The Principles of Scientific Management / F. W. Taylor. // Harper & Brothers, New York, – 1911. – p. 144.

629. Toffler A. Future Shock / A. Toffler // New York: Random House, 1970. – p. 367.

630. Toth M. Definitions of Information Literacy [Електронний ресурс] / M. Toth. – Режим доступу: http: //www.plattsburgh.edu/ library/ instruction/ informationl iteracydefinition.php. – Дата звернення: 05.11.16. – Назва з екрана.

631. Tuck School of Business l History // Tuck School of Business: official site [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.tuck. dartmouth.edu/about/ history/. – Дата звернення: 18.08.2016 – Назва з екрана. – Мова англ.

632. UK Business Schools: Historical Contexts and Future Scenarios Summary Report from an EBK/AIM Management Research Forum / Advanced Institute of Management Research, 2006. – 28 p.

633. Umsetzungsforum Produktion und Wertschöpfung in den Mobilitätsindustrien [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.hightech-strategie.de/ de/350.php. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова нім.

634. Unesco: Themes: Major-programmes: Education [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http: //www.unesco.org/ new/ ru/ unesco/ themes/ major-programmes/ education/. – Дата звернення: 03.08.16 – Назва з екрана.

635. Urwick L. The Elements of Administration / L. Urwick; New York : Harper & Row, 1943. – P. 34–39.

636. Urwick L. The Meaning of Rationalization / L. Urwick; London : Nisbet, 1929. – P. 54.

637. Uskov V. L. et al. Building Smart Learning Analytics System for Smart University / V. L. Uskov, J. P. Bakken, C. Heinemann, R. Rachakonda, V. S. Guduru, A. B. Thomas, D. P. Bodduluri // International Conference on Smart Education and Smart E-Learning. Springer, Cham, 2017. – P. 191–204.

638. Valiathan P. Blended Learning Models [Electronic resource] / Purnima Valiathan. – 2002. – Mode of access : ttp://www.astd.org/LC/2002/0802_valiathan. – Date of appeal: 28.10.16. – Title from the screen.

639. Velde C. Crossing borders: an alternative conception of competence [Электронный ресурс] / C. Velde; 27 Annual SCUTREA Conference: 27–35, 1997. – Режим доступу: http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/ 000000294.htm. – Дата звернення: 28.09.17. – Назва з екрана.

640. Velde Ch. Crossing borders: an alternative conception of competence [Text] / Ch. Velde, – 27 Annual SCUTRE A conference: 1997. – P. 27–35.

641. Veranstaltungsverzeichnis: des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement. Kernmodule Master-Studiengang Agrar- und Ressourcenökonomie [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.uni-giessen.de/fbz/fb09/studium/msc/pdf/mk-ar.pdf. – Дата звернення: 27.12.2016. – Назва з екрана. – Мова нім.

642. Violante M. G., Vezzetti E. Virtual interactive e-learning application: An evaluation of the student satisfaction / M.G. Violante, E. Vezzetti // Computer Applications in Engineering Education. – 2015. – Т. 23. – №. 1. – С. 72–91.

643. What is the NFIL? [Електронний ресурс] / National Forum on Information Literacy. Retrieved October 25, 2012. – Режим доступу: http://infolit.org/about-the-national-forum/what-is-the-nfil/. – Дата звернення: 05.11.16. – Назва з екрана.

644. William Roe C., Alfred G. Toma, RamMohan R. Yallapragada. Innovation In Business Education: Developing A High Quality Online MBA / C. William Roe, G. Toma Alfred, R. RamMohan // American Journal of Business Education (AJBE), Vol 8, No 2 (2015), – 2015. – pp. 169–176.

645. Williams A. The history of UK business and management education / A. Williams; Bingley : Emerald, 2010. – 160 p.

646. Workforce Investment Act of 1998: Public Law 105-220 - August 7, 1998. // United States Department of Labor: Employment and Training Administration : official site [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.doleta.gov/usworkforce/wia/act.cfm.

647. Wren D. A., Van Fleet D. D. History in Schools of Business / D. A. Wren, D. D. Van Fleet // Academy of Management, Learning and Education, Vol. 4, Issue 1, 2005. – pp. 44–56.

648. Yerevan communiqué, Final version, Yerevan on 14-15 May 2015 [Електронний ресурс]. – Yerevan, 2015. – 5 с. – Режим доступу: http://ipq.org.ua/upload/files/ files/ 03_Novyny/ 2015.05.15_Ministerial_Conference/ Yerevan%20 Communique.pdf. – Дата звернення: 20.08.16 – Назва з екрана.

Додаток А
Приміщення та оснащення проекту «HYDRA»

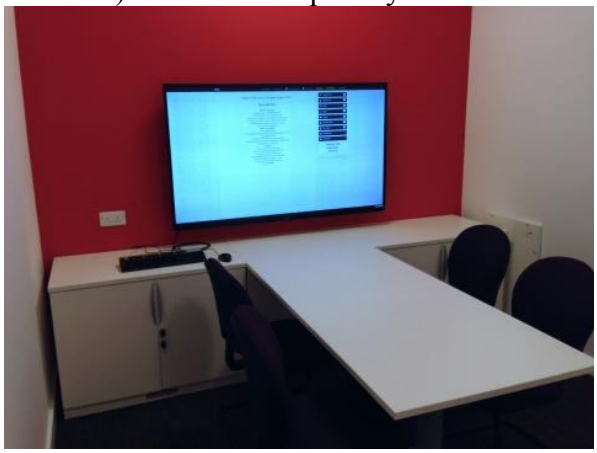
а) схема приміщень проекту «HYDRA»

б) приміщення проекту «HYDRA»

в) засоби ІКТ проекту «HYDRA»

г) засоби ІКТ проекту «HYDRA»

д) приміщення проекту «HYDRA»



е) приміщення проекту «HYDRA»

Рисунок А.1 – Приміщення та оснащення проекту «HYDRA» [566; 567; 568]

Додаток Б
Інформаційні ресурси університетів Європи

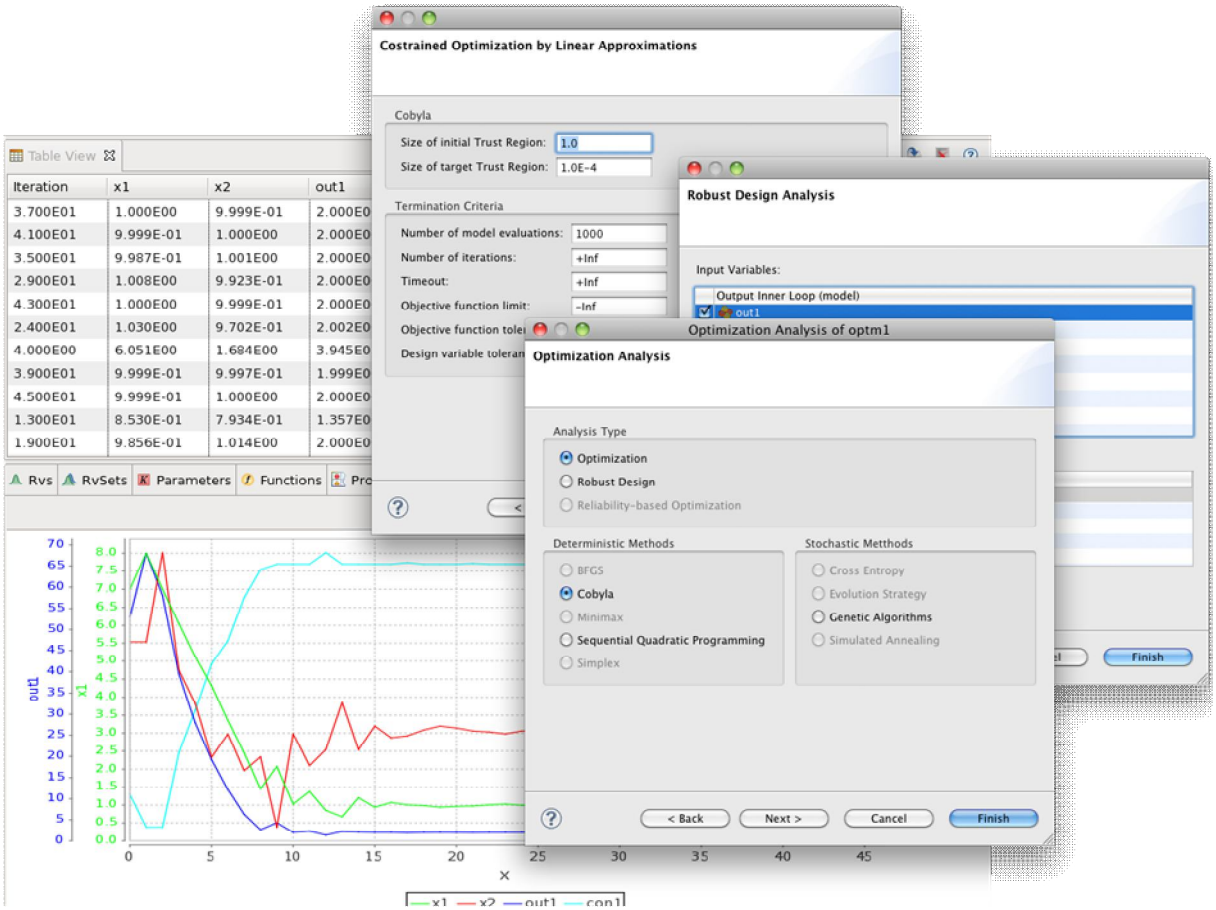


Рисунок Б.1 – Пакет COSSAN-X [528]

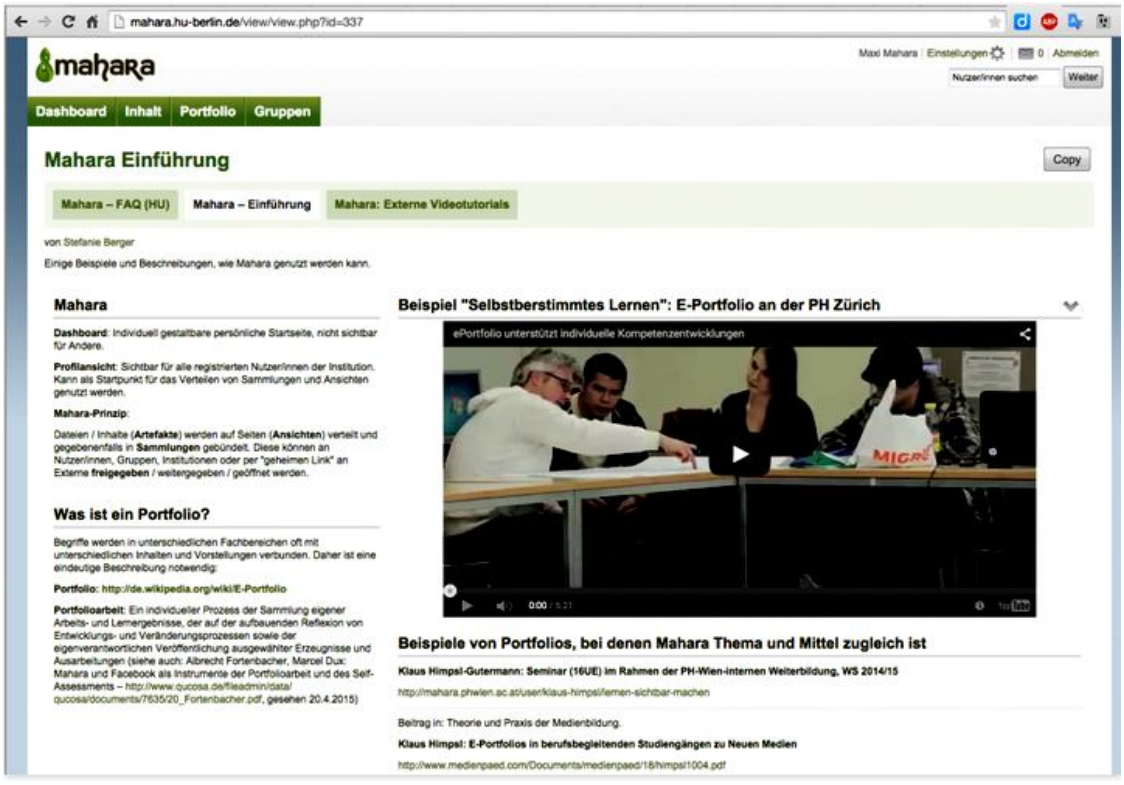


Рисунок Б.2 – Веб-сторінка проекту Магара (Mahara) [565]

Nr.	Titel	Dozent(en)	Umfang (CP)	Typ	Einrichtung Ort
0100	Efficiency and Productivity Analysis 1 - Deterministic Approaches	Latacz-Lohmann, Supavat	3	E	IAMO Halle
0200	Efficiency and Productivity Analysis 2 - Stochastic Approaches	Brümmer, Sauer	3	E	Uni Göttingen
0300	Time Series Analysis: Applications in Agricultural and Food Economics	Loy, Brümmer, von Cramon-Taubadel	3	E	Uni Göttingen
0500	Empirische Forschungsmethoden im Agribusiness	Spiller, Enneking	3	E	Uni Göttingen
0600	Theory and models for an integrated analysis of ecosystem services	K. Müller, Sattler, Boumans, Schuler	3	S	ZALF Müncheberg
1100	Household Behaviour: Theory and Applications	Grings	3	T	Uni Halle
1601 +2	Risk Analysis and Risk Management in Agriculture: Theory and Application - 2 weeks	Odening, Mußhoff, Ritter	6	T	HU Berlin / Uni Göttingen
1701	Agent-based Modelling in Agricultural and Resource Economics	Balmann, Sun, Schönau, Graubner, Kataria, Sahrbacher	3	S	IAMO Halle
1900	Modellgestützte Politikfolgenabschätzung im Bereich der EU-Agrarpolitik	Banse, Gocht, Kreins et al.	3	S	TI Braunschweig
2200	Advanced Supply Chain Management	Theuvsen, Otter	3	S	Uni Göttingen
2300	Political Economy of Agriculture in Developing and Emerging Economies	Herzfeld, Blümling, Balié	3	T	IAMO Halle / Saale
2400	The Political Economy of Agriculture in high-income Countries	Herzfeld, Blümling	3	T	IAMO Halle / Saale

Рисунок Б.3 – Сторінка «Angebot an Modulen»
на сайті «Promotionskolleg Agrarökonomik» [501]

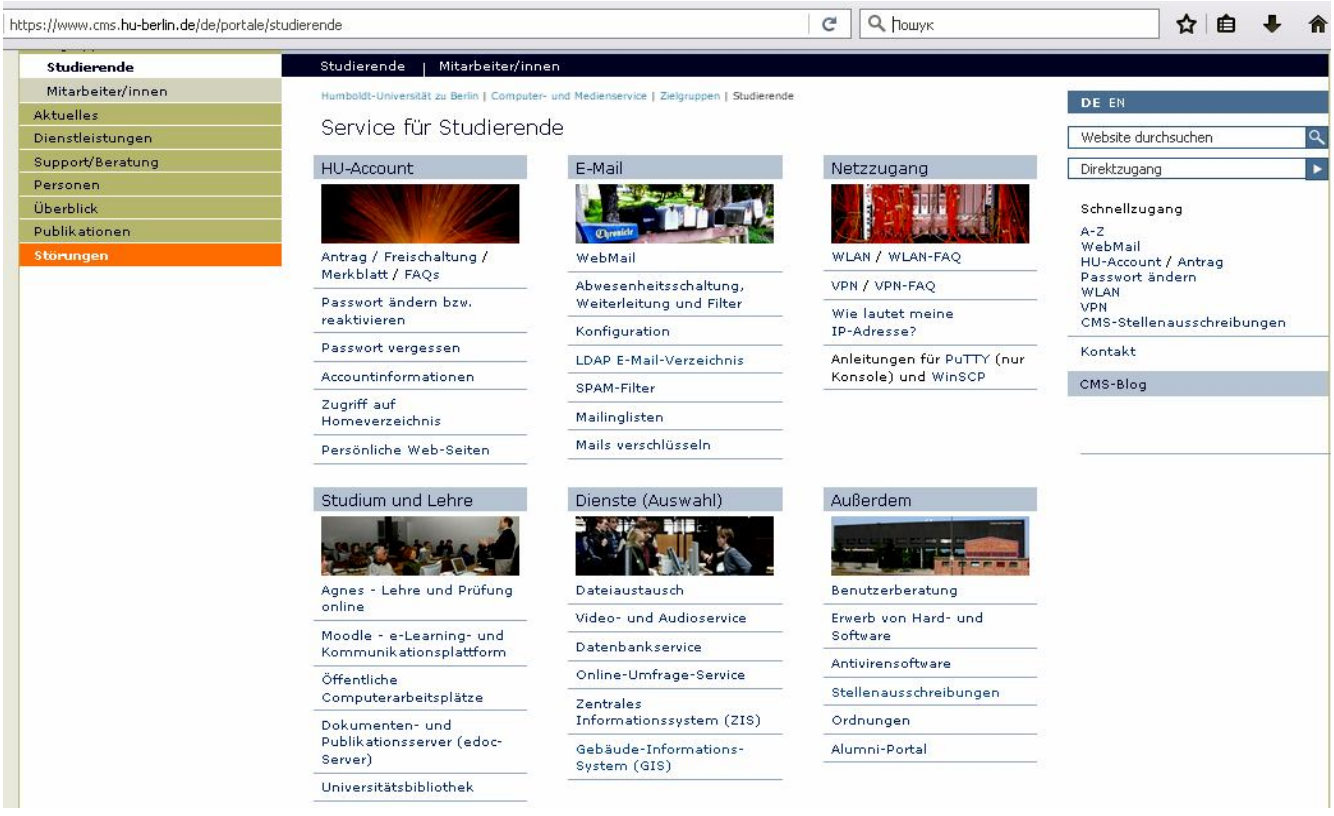


Рисунок Б.4 – Сторінка «Сервіс для студентів» (Service für Studierende) на сайті Університету ім. Гумбольдтів [620]

Додаток В
Програми підготовки бакалаврів та магістрів у сфері менеджменту та бізнесу сільського господарства Королівського сільськогосподарського університету

Таблиця В.1

Програми підготовки бакалаврів у сфері менеджменту та бізнесу сільського господарства Королівського сільськогосподарського університету

Програми бакалаврату (Undergraduate courses)	Характеристика програми	
BSc (Hons). Agricultural Management (Top-up). This course provides you with the knowledge and understanding to make a positive contribution to a farm business or enterprise, or to continue on to higher degrees at Masters level. 1 Year	Менеджер сільського господарства, 1 рік. Передбачає вивчення основ управління фермою або підприємством та можливість отримання більш високого ступеня магістра.	
FdSc. Agriculture and Farm Management. This course aims to equip you with the practical, financial and management skills necessary to manage a successful business despite fluctuating commodity prices. 2 Years	Сільське господарство і управління фермою, 2 роки. Цей курс спрямований на засвоєння практичних, фінансових та управлінських навичок, необхідних для управління успішним бізнесом, незважаючи на коливання цін на сировинні товари.	
BSc (Hons). Applied Farm Management. This degree course produces the farmers, farm managers and consultants of the future, with the skill set and knowledge required to develop a career within the agricultural and land-based industries. 3 Years	Прикладне управління фермою, 3 роки. За цією програмою здійснюється підготовка фермерів, керівників господарств і консультантів, з набором навичок і знань, необхідних для розвитку кар'єри в сільськогосподарських галузях і галузях промислового землеробства.	

Джерело [616]: систематизовано автором

Продовження таблиці В.1

Програми підготовки бакалаврів у сфері менеджменту та бізнесу сільського господарства Королівського сільськогосподарського університету

Програми бакалаврату (Undergraduate courses)	Характеристика програми	
BSc (Hons). Archaeology and Heritage Management (Top Up). There is a demand for graduates who have professional skills, knowledge and expertise in the archaeological and heritage management sectors. 1 Year	Археологічний та спадковий менеджмент, 1 рік. Існує попит на випускників, які мають професійні навички, знання і досвід в археологічних секторів управління та секторів управління спадщиною.	
BSc (Hons). Bloodstock and Performance Horse Management. This course specialises in the bloodstock industry comparing science and business practices to those within the sports horse industry. The University has a proven track record for graduate employability, with former students securing high profile positions in the many facets of the racing industry. 3 Years	Розведення та управління перфомансом коней, 3 роки. Цей курс спеціалізується на галузі розведення коней і ділових відносинах зі спортивною кінною індустрією. Університет має великий досвід працевлаштування випускників, з колишніми студентами, що забезпечують високі позиції профілю в багатьох аспектах гоночної індустрії.	
BSc (Hons). Countryside Management (Top-up). This course builds on your existing environmental and landscape knowledge to provide the practically based policy and business expertise required of future countryside managers. 1 Year	Управління сільською місцевістю, 1 рік. Цей курс заснований на екологічних та ландшафтних знаннях для забезпечення практичної основи політики та необхідних спеціальних знань у сфері бізнесу майбутніх менеджерів сільської місцевості.	

Джерело [616]: систематизовано автором

Продовження таблиці В.1

Програми підготовки бакалаврів у сфері менеджменту та бізнесу сільського господарства Королівського сільськогосподарського університету

Програми бакалаврату (Undergraduate courses)	**Характеристика програми**	
FdSc. Environmental Conservation & Heritage Management. This course has been developed in response to the increasing demand for employees within the environmental, conservation and heritage sectors from those organisations who are involved in the conservation and preservation of our landscapes, habitats and historic resources. 2 Years	Охорона навколишнього середовища та управління спадщиною, 2 роки. Цей курс був розроблений у відповідь на зростаючий попит на співробітників в рамках охорони навколишнього середовища, охорони природи та спадщини секторів від тих організацій, які беруть участь у збереженні та захисті наших ландшафтів, місць проживання та історичних ресурсів.	
BSc (Hons). Food Production and Supply Management. This course provides a grounding in the science and technologies that define modern food production and explores the impact of rapidly evolving consumer science and behaviour on supply chain management. 3 Years	Виробництво харчових продуктів та управління поставками, 3 роки. Цей курс забезпечує підготовку в галузі науки і технологій, які визначають сучасне виробництво продуктів харчування і досліджує вплив швидкого розвитку науки і споживчої поведінки в області управління ланцюгами поставок.	
BSc (Hons). International Business Management. The BSc (Hons) in International Business Management provides you with a thorough grounding in general business management and the opportunity to study particular themes in greater depth. 3 Years	Управління міжнародним бізнесом, 3 роки. Підготовка бакалавра (з відзнакою) у галузі міжнародного управління бізнесом надає ґрунтовну підготовку в області загального управління бізнесом і можливість глибше вивчити визначені напрямки ведення бізнесу.	

Джерело [616]: систематизовано автором

Продовження таблиці В.1

Програми підготовки бакалаврів у сфері менеджменту та бізнесу сільського господарства Королівського сільськогосподарського університету

Програми бакалаврату (Undergraduate courses)	**Характеристика програми**	
BSc (Hons). International Business Management (Food and Agribusiness). This degree will equip you with the skills and knowledge necessary to take up career opportunities in organisations across a wide range of sectors and interests. 3 Years	Управління міжнародним бізнесом (Продовольчий і агробізнес), 3 роки. Цей ступінь дозволить оволодіти навичками і знаннями, необхідними для кар'єрного зростання в організаціях широкого спектру галузей і інтересів.	
BSc (Hons). International Equine and Agricultural Business Management. This well-established degree provides a thorough grounding in agriculture, agricultural economics, equine production systems, science, marketing, and finance and business management. 3 Years	Міжнародне конярство і управління сільськогосподарським бізнесом, 3 роки. Забезпечує ґрунтовну підготовку у галузі сільського господарства, економіці сільського господарства, кінських систем виробництва, науці, маркетингу та фінансів та управління бізнесом.	
BSc (Hons). **Rural Land Management**. This highly regarded degree in Rural Land Management offers you a proven route to rewarding careers within the management of land, property and business in the countryside. 3 Years	Управління земельними ресурсами сільської місцевості. Це ступінь у галузі управління земельними ресурсами сільської місцевості, здійснення кар'єри в управлінні земельними ресурсами, майном і бізнесом в сільській місцевості.	

Джерело [616]: систематизовано автором

Продовження таблиці В.1

Програми підготовки бакалаврів у сфері менеджменту та бізнесу сільського господарства Королівського сільськогосподарського університету

Програми бакалаврату (Undergraduate courses)	**Характеристика програми**	
BSc (Hons). Wildlife and Countryside Management (Top Up). This course builds on your existing wildlife or countryside management knowledge to provide the necessary expertise for future managers in this important and diverse sector. 1 Year	Управління природними ресурсами і сільською місцевістю, 1 рік. Цей курс заснований на знаннях у галузі існуючої дикої природи або управління сільською місцевістю з метою забезпечення необхідних знань для майбутніх менеджерів у цій важливій і різноманітній галузі.	
BSc (Hons). Applied Equine Science and Business. This course will provide you with a grounding in the scientific and business skills essential to the current equine industry. 3 Years	Прикладне Конярство і бізнес, 3 роки. Цей курс забезпечить наукові і ділові навички, необхідні для сучасної кінної індустрії.	
FdSc. Business and Enterprise. This course provides you with the education, knowledge, and skills necessary to gain employment in business. 2 Years	Бізнес і підприємництво, 2 роки. Цей курс надає освіту, знання і навички, необхідні для отримання зайнятості у сфері бізнесу.	

Джерело **[**616**]**: систематизовано автором

Таблиця В.2.

Програми підготовки магістрів у сфері менеджменту та бізнесу сільського господарства Королівського сільськогосподарського університету

Магістерські та програми (Postgraduate courses)	**Характеристика програми**	
MBA. Advanced Farm Management. This MBA caters for those who plan to move into senior leadership roles in managing farm-related businesses as well as those seeking employment in the related industries. 1 Year	Сучасний фермерський менеджмент, 1 рік. Це MBA для тих, хто планує перейти на вищі ролі лідерства в управлінні фермерським бізнесом, а також тих, хто шукає роботу в суміжних галузях.	
MSc. Business Management. This degree allows you to focus solely on general business, or to select modules in the wine industry, food production, equine management, agriculture, or international business to contextualise your studies in a sector of your choice. 1 Year	Управління бізнесом, 1 рік. Цей ступінь дозволяє зосередитися виключно на загальному бізнесі, або обрати модулі у виноробної промисловості, виробництва харчових продуктів, кінському менеджменті, сільському господарстві, або міжнародному бізнесі, щоб контекстуалізувати дослідження в секторі за вибором.	
MSc. Food Safety and Quality Management. This MSc embraces the implications of food safety and quality management against the backdrop of an increasingly globalised food industry. 1 Year	Безпека харчових продуктів та управління якістю, 1 рік. Ця програма охоплює наслідки безпеки харчових продуктів і управління якістю на тлі зростаючої глобалізації харчової промисловості.	

Джерело **[**616**]**: систематизовано автором

Продовження таблиці В.2.

Програми підготовки магістрів у сфері менеджменту та бізнесу сільського господарства Королівського сільськогосподарського університету

Магістерські та програми (Postgraduate courses)	**Характеристика програми**	
MSc. **Rural Estate Management**. This is a highly-regarded course which equips graduates for a rewarding and challenging career in the management of land, property, and business in the countryside. 1 Year	Управління сільськими маєтками. Це дуже оцінений курс, який озброює випускників для корисної і складної кар'єри в управлінні землею, власністю і бізнесом у сільській місцевості.	
MSc. **Rural Tourism Management**. This course is ideal for graduates looking to develop a new, or manage an existing, rural tourism or events enterprise, as well as those wishing to advise on tourism and rural development in developed or developing nations. 1 Year	Менеджмент сільського туризму. Цей курс ідеально підходить для випускників, що бажають розвивати новий, або керувати існуючим, сільський туризм або підприємницьку справу, а також тих, хто хоче консультувати з туризму та розвитку сільських районів в розвинених країнах або країнах, що розвиваються.	

Джерело **[**616**]**: систематизовано автором

Додаток Г

Сілабус модуля «3211 Practical E-Business and E-Commerce» [616]

Модуль складається з чотирьох секцій:

Частина 1 – Огляд електронного бізнесу: Загальні структури в області електронного бізнесу, роль посередництва. Канали в електронній комерції. Природа культурне надбання та використання вільних ресурсів. Наповнення, логістика та обслуговування поставок. Напрям бізнесу у один клік та миттєвого бізнесу. Соціальні медіа.

Частина 2 – Цифрові бізнес-моделі: Природа і типи моделей, які використовуються в електронному бізнесі. Стратегії, які сприяють створенню та зростанню вартості. B2C стратегії. B2B стратегії. Метрики для оцінки продуктивності.

Частина 3 – Управління електронними маркетами з метою досягнення і підтримки конкурентних переваг: Природа електронних ринків, вартість структур. Інтернет-споживачі, електронні послуги і дослідження ринку. Роль CRM в електронних бізнесу. Наслідки використання вільного і відкритого програмного забезпечення в електронній комерції. Сфера послуг електронних платформ. Управління контентом, публікації в Інтернеті і поширення знань. Безпека в галузі електронної комерції. Інструменти для розробки і впровадження електронної комерції в один клік і мінометного бізнесу. Аутсорсинг бізнес-процесів.

Частина 4 – Політика. Правові питання: Інтелектуальна власність та Інтернет

Додаток Д

Освітні установи Німеччини, що готують фахівців сільського господарства

Таблиця Д.1

Аграрні та інші освітні установи Німеччини,
що готують фахівців сільського господарства
(*джерело http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/agrarwissenschaften.pdf*)

Заклад освіти	Спеціальності по напрямках Бакалавр і Магістр	Коледжі для аспірантів*
Університет ім. Гумбольдтів, м. Берлін http://www.agrar.hu-berlin.de/	**Факультет сільського господарства й садівництва** *Бакалавр*: - Аграрні науки - Садівничі науки - Сільськогосподарські й садівничі науки (педагогічний напрямок) *Магістр*: - Управління процесами й менеджмент якості - Інтегроване управління природними ресурсами - Аграрна економіка - Рибництво й аквакультура - Міжнародний магістерський курс по розвиткові сільських територій - Міжнародний магістерський курс по садівничих науках - Міжнародний магістерський курс по менеджменту й дослідження біорозмаїття - Міжнародний магістерський курс по вивченню азидних земель - Магістерський курс по педагогіці сільськогосподарських і садівничих наук	**Факультет сільського господарства й садівництва** *Бакалавр:* - Аграрні науки - Садівничі науки - Сільськогосподарські й садівничі науки (педагогічний напрямок) *Магістр:* - Управління процесами й менеджмент якості - Інтегроване управління природними ресурсами - Аграрна економіка - Рибництво й аквакультура - Міжнародний магістерський курс з розвитку сільських територій - Міжнародний магістерський курс з садівничих наук - Міжнародний магістерський курс з менеджменту й дослідження біорозмаїття - Міжнародний магістерський курс з вивченню азидних земель - Магістерський курс по педагогіці сільськогосподарських і садівничих наук www.agraroekonomik.de
Боннський університет (Рейнський університет Фрідріха Вільгельма в Бонні) http://www.lwf.uni-bonn.de/	**Сільськогосподарський факультет** *Бакалавр*: - Аграрні науки - Науки про продовольство й харчування - Геодезія й геоінформація *Магістр*: - Аграрні науки - Науки про продовольство й харчування - Геодезія й геоінформація - Економіка й менеджмент продовольства й ресурсів - Аграрні науки й менеджмент ресурсів у тропіках і субтропіках	Післядипломний курс *Theodor-Brinkmann-Graduate* School (http://www.lwf.uni-bonn.de/studium-lehre/graduate_school/study-program/studium-lehre/graduate_school/theodor-brinkmann-graduate-school

Продовження таблиці Д.1

Аграрні та інші освітні установи Німеччини,
що готують фахівців сільського господарства
(*джерело http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/agrarwissenschaften.pdf*)

Заклад освіти	Спеціальності по напрямках Бакалавр і Магістр	Коледжі для аспірантів*
JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN **Гіссенський університет імені Юстуса Лібіха** http://www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb09?language_sync=1	**Відділення аграрних наук, екологічної трофології й менеджменту навколишнього середовища** *Бакалавр*: - Аграрні науки - Науки про продовольство - Екологічна трофологія - Менеджмент навколишнього середовища *Магістр*: - Аграрна економіка й менеджмент підприємства - Економіка продовольства - Науки про харчування - Науки про господарство й послуги - Виробництво продукції рослинництва - Науки про тваринництво - Менеджмент ресурсів і навколишнього середовища	
Геттінгенський університет імені Георга Августа http://www.uni-goettingen.de/de/sh/5855.html	**Факультет аграрних наук** *Бакалавр:* - Аграрні науки - Менеджмент екосистем *Магістр*: - Аграрні науки - Конярство - Захист рослин - Постійне міжнародне сільське господарство - Міжнародний агробізнес і розвиток сільських територій	Школа наук Геттінгенського університету імені Георга Августа (GAUSS) www.gauss.uni-goettingen.de Аспірантура за фахом «Аграрні науки» (PAG) http://www.uni-goettingen.de/de/106402.html Міжнародна Ph.D. програма по аграрних наук (IPAG) http://www.uni-goettingen.de/de/103826.html Аспірантура за фахом «Біорозмаїття й суспільство» http://www.uni-goettingen.de/de/138947.html Коледж для аспірантів по аграрній економіки www.agraroekonomik.de
Університет Мартіна Лютера Халле-Віттенберг http://www.landw.uni-halle.de/	**Факультет природничих наук III-Аграрні й продовольчі науки, геонауки інформатика** *Бакалавр*: - Аграрні науки - Науки про харчування - Менеджмент природних ресурсів *Магістр*: - Аграрні науки - Науки про сільськогосподарські культури - Науки про харчування - Менеджмент природних ресурсів	Коледж для аспірантів по аграрній економіці www.agraroekonomik.de

Продовження таблиці Д.1

Аграрні та інші освітні установи Німеччини,
що готують фахівців сільського господарства
(*джерело http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/agrarwissenschaften.pdf*)

Заклад освіти	Спеціальності по напрямках Бакалавр і Магістр	Коледжі для аспірантів*
UNIVERSITÄT HOHENHEIM **Університет Хоенхайм** https://agrar.uni-hohenheim.de/	**Факультет аграрних наук** *Бакалавр:* - Аграрні науки - Аграрна біологія - Відновлювана сировина й біоенергія *Магістр*: - Аграрні науки - Агробізнес - Відновлювана сировина й біоенергія - Аграрна економіка - Аграрні науки в тропіках і субтропіках - Рослинництво - Науки про навколишнє середовище - ґрунт, вода й біорозмаїття - Захист навколишнього середовища й продовольства - Органічне сільське господарство й системи продовольства - Стійке сільське господарство й інтегрований менеджмент водних ресурсів	**Коледжі для аспірантів:** - земельні ресурси та ландшафтна екологія - виробничі системи в рослинництві, живлення рослин та забезпечення якості - селекція рослин, захист рослин та біотехнологія - аграрна техніка та техніка захисту навколишнього середовища - Економічні та соціальні науки в аграрній та продовольчій сфері - Аграрні, продовольчі, ресурсні науки в тропіках https://agrar.uni-hohenheim.de/promotionsstudiengang.html
Крістіан-Альбрехтс Університет у м. Кіль http://www.agrar.uni-kiel.de/index.php	**Факультет аграрних наук і наук про продовольство** *Бакалавр і Магістр аграрних наук за спеціалізаціями:* - Рослинництво - Тваринництво - Аграрна економіка й агробізнес - Науки про навколишнє середовище аграрних ландшафтів - Додатково магістерський курс по виробництві молока *Бакалавр і Магістр наук про екологічну трофологію за спеціализаціями*: - Науки про харчування - Економіка продовольства й споживання - Магістерський курс по менеджменту навколишнього середовища	Коледж для аспірантів по аграрній економіці www.agraroekonomik.de

Продовження таблиці Д.1

Аграрні та інші освітні установи Німеччини,
що готують фахівців сільського господарства
(*джерело http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/agrarwissenschaften.pdf*)

Заклад освіти	Спеціальності за напрямками Бакалавр і Магістр	Коледжі для аспірантів*
Ростокський університет http://www.auf.uni-rostock.de/	**Факультет аграрних наук і наук про навколишнє середовище** *Бакалавр*: - Аграрні науки - Аграрна екологія - Захист природних ресурсів і навколишнього середовища *Магістр*: - Аграрна екологія - Захист природних ресурсів і навколишнього середовища - Аквакультура	
Мюнхенський технічний університет -Вайенштефан http://www.agrar.wzw.tum.de/	**Науковий центр по продовольству, природокористуванню й навколишнього середовища Вайенштефан** *Бакалавр*: - Аграрні й садівничі науки *Магістр*: - Аграрні науки - Аграрний менеджмент - Садівничі науки - Відтворювальні сировинні ресурси - Менеджмент садівництва	
Університет Касселя http://www.uni-kassel.de/agrar/?c=22	**Відділення екологічних аграрних наук** *Бакалавр*: - Екологічне сільське господарство *Магістр*: - Екологічне сільське господарство - Постійне міжнародне сільське господарство - Міжнародний продовольчий бізнес і науки про споживання	- Graduate School of Socio-Ecological Research for Development http://cms.uni-kassel.de/unicms/index.php?id=25324 - Коледж для аспірантів по аграрній економіці www.agraroekonomik.de

Джерело [364]: систематизовано автором

* Метою заснування шкіл (коледжів) для аспірантів є структуризація процесу аспірантури, підвищення її якості та покращення наставництва над аспірантами. Аспірантура також можлива і без участі в школах (коледжах) для аспірантів. Окремі школи засновуються на обмежений період в рамках певної дослідницької теми в кооперації з різними установами. Фінансування таких шкіл здійснюється *Німецькою асоціацією сприяння досліджень (DFG) www.dfg.de*

Додаток Е

Заклади та установи Німеччини з розвитку агросфери

Східний комітет німецької економіки

Ost-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft oa	Східний комітет німецької економіки був заснований в 1952 р. як Колективний орган ряду головних об'єднань підприємницьких спілок Німеччини. Східний комітет бачить своє завдання у сприяння і стимулювання активності німецьких підприємств у справі розвитку торгівлі, промисловості, капіталовкладень і у сфері послуг. http://ost-ausschuss.de/node/23

Джерело [349]: систематизовано автором

Німецьке товариство технічної співпраці (GTZ)

gtz	Німецьке товариство технічної співпраці (GTZ) є розбудова міжнародної співпраці, забезпечення сталого світового політичного, економічного, екологічного та соціального розвитку, а також сприяння Урядові ФРН у досягненні цілей національної політики розвитку. Основним замовником GTZ виступає Федеральне міністерство економічної співпраці та розвитку (BMZ), але крім нього GTZ також активно співпрацює з іншими федеральними міністерствами ФРН, урядами інших країн Європи та світу, численними міжнародними організаціями (Європейською Комісією, ООН, Світовим Банком) та приватними компаніями. http://www.gtz.de/

Джерело [349]: систематизовано автором

Федеративні науково-дослідні інститути

Установа	Завдання	Контакти
Інститут імені Юліуса Куна, Федеративний науково-дослідний інститут культурних рослин	Дослідження та надання консультацій Федеративному міністерству з продовольства, сільського господарства та захисту прав споживачів (BMELV) у сфері генетики рослин, рослинництва, захисту та здоров'я рослин.	Julius Kühn-Institut (JKI), Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Erwin-Baur-Str. 27 06484 Quedlinburg Telefon: 03 94 6 / 47 -0 Fax: 03 94 6 / 47 -255 Internet: www.jki.bund.de E-Mail: poststelle@jki.bund.de
Інститут імені Фрідріха Льофлера, Федеративний науково-дослідний інститут здоров'я тварин	В центрі уваги діяльності FLI здоров'я та добробут сільськогосподарських тварин, захист людей від інфекцій, які переносять тварини. Дослідження ведуться за фаховими спрямуваннями фізіологія, етологія, епідеміологія, імунологія, вірусологія, бактеріологія і паразитологія включно з суміжними науками.	Friedrich-Loeffler-Institut (FLI), Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Südufer 10 17493 Greifswald-Insel Riems Telefon: 038351/7-0. Fax: 038351/7-151 Internet: www.fli.bund.de E-Mail: poststelle@fli.bund.de
Інститут імені Макса Рубнера, Федеративний науково-дослідний інститут харчування та продуктів харчування	MRI переймає функції досліджень та надання консультацій BMELV у сфері продовольства, технології виробництва (біо-) продуктів харчування, мікробіології та біотехнологій, безпеки та якості продуктів харчування.	Max Rubner-Institut (MRI), Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Haid-und-Neu-Str. 9 76131 Karlsruhe Telefon: 0721/6625-0. Fax:0721/6625-111 Internet: www.mri.bund.de E-Mail: poststelle@mri.bund.de
Інститут ім. Йоганна Гайнріха фон Тюнена, Федеративний науково-дослідний інститут сільських територій, лісів та рибництва	vTI займається дослідженнями та надає консультації BMELV у сфері сільських територій, лісів та рибництва.	Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI), Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischereii, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig Telefon: 0531/596-0. Fax:0531/596-10 99 Internet: www.vti.bund.de E-Mail: info@vti.bund.de

Джерело [350]: систематизовано автором

Заклади Наукового товариства ім. Готфріда-Вільгельма Лейбніца

Установа	Завдання	Контакти
Німецький науково-дослідний інститут харчової хімії (DFA)	Хіміко-аналітичні, біологічні та мікробіологічні дослідження продуктів харчування, їх складу та оцінки, дії допоміжних і харчових добавок, впливів на середовище та продукти харчування зокрема.	Lichtenbergstraße 4 85748 Garching Telefon: 0 89 / 28 91 41 70 Fax: 0 89 / 28 91 41 83 Internet: www.dfal.de E-Mail: lebensmittelchemie@lrz.tum.de
Центр ім. Лейбніца з дослідження аграрних ландшафтів (ZALF)	Дослідження екосистем аграрних ландшафтів та розробки економічно та екологічно виправданих систем землекористування.	Eberswalder Straße 84 15374 Müncheberg (Mark) Telefon: 03 34 32 / 8 20 Fax: 03 34 32 / 8 22 23 Internet: www.zalf.de E-Mail: zalf@zalf.de
Інститут ім. Лейбніца з агротехніки Потсдам-Борнім (ATB)	Фундаментальні дослідження в усіх сферах аграрної техніки	Max-Eyth-Allee 100 14469 Potsdam-Bornim Telefon: 03 31 / 5 69 90 Fax: 03 31 / 5 69 98 49 Internet: www.atb-potsdam.de E-Mail: atb@atb-potsdam.de
Інститут овочівництва та декоративного квітникарства (IGZ)	Створення основ для екологічно орієнтованої продукції овочівництва та декоративного квітникарства	Theodor-Echtermeyer-Weg 1 14979 Großbeeren Telefon: 03 37 01 / 7 81 31 Fax: 03 37 01 / 7 85 51 Internet: www.igzev.de E-Mail: igzev@igzev.de

Джерело [350]: систематизовано автором

Заклади Наукового товариства ім. Готфріда-Вільгельма Лейбніца

Установа	Завдання	Контакти
Дослідницький інститут біології сільськогосподарських тварин (FBN)	Фундаментальні дослідження у сфері біології сільськогосподарських тварин	Wilhelm-Stahl-Allee 2 18196 Dummerstorf Telefon: 03 82 08 / 6 85 Fax: 03 82 08 / 6 86 02 Internet: www.fbn-dummerstorf.de; E-Mail: fbn@fbn-dummerstorf.de
Інститут ім. Лейбніца з аграрного розвитку в Центральній та Східній Європі (IAMO)	Супроводження перехідного процесу аграрного сектору у колишніх соціалістичних країнах Центральної та Східної Європи при змінених політичних та економічних рамкових умовах.	Theodor-Lieser-Straße 2 06120 Halle/Saale Telefon: 03 45 / 2 92 80 Fax: 03 45 / 2 92 81 99 Internet: www.iamo.de E-Mail: iamo@iamo.de

Джерело [350]: систематизовано автором

«Мережі компетенцій» досліджень в аграрній та продовольчій сферах

FoCus - Food Chain Plus: Ланцюг створення вартості продуктів харчування

Координатор: Університет в м. Кіль,Факультет аграрних наук та наук про продовольство

Метою мережі є розбудова орієнтованої на систему та сектор дослідницької експертизи з сфері досліджень молока для аналізу ланцюга створення вартості від сировини вздовж усього ланцюга процесів до оцінки впливів вироблених продуктів на здоров'я кінцевих споживачів. Особливе значення займає інтеграція превентивних підходів досліджень про харчування у ланцюзі створення якості. Аналіз ланцюга створення вартості молока формує тематичний центр. Бюджет мережі складає 6,1 мільйонів євро. *Детальніша інформація: http://www.focus.uni-kiel.de/*

PHÄNOMICS – системний біологічний підхід відображення генотипу-фенотипу ВРХ та свиней

Координатор: Ростокський університет,Факультет аграрних та природничих наук, Інститут тваринництва та технологій

Дослідницька група цієї мережі компетенції здійснює дослідження в сфері охоплення та генерації ознак продуктивності та функціональності, структурного та функціонального геномного аналізу та біоінформатики. Системний біологічний підхід слугує моделюванню проявів ознак та їх племінному використанню у таких видах тварин як свині та ВРХ. Вже розвинутий науковий потенціал підсилюватиметься згідно мети та синергетично взаємопов'язуватиметься, щоб покращити конкурентоспроможність німецьких досліджень у племінній справі і відкрити наступні інноваційні потенціали та потенціали у створенні цінностей у цій сфері. Бюджет мережі складає 7 мільйонів євро. *Детальніша інформація: http://www.phaenomics.auf.uni-rostock.de/*

Джерело [348]: систематизовано автором

«Мережі компетенцій» досліджень в аграрній та продовольчій сферах

WeGa- мережа компетенцій у ланцюгу створення цінностей у садівництві

Ефективність ресурсів і забезпечення якості у садівництві. ***Координатор: Лябніц-Університет. Ганновер, Інститут біологічних виробничих систем.***

Німецьке садівництво постійно розбудовує своє значення в виробництві продукції рослинництва. Інтенсивність виробництва досягло у сільському господарстві частки садівничої продукції (5,23 мільярдів €) близько 40 % виручки з реалізації продукції рослинництва. Це є результатом господарювання близько 27 000 підприємств на близько 1,3 % сільськогосподарських земель. Оптимізація садівничих виробничих процесів з метою покращення ефективного використання ресурсів та забезпечення та підвищення якості базується на прогресі орієнтованих на системність технологій та процесів у рослинництві. Бюджет мережі складає 4,9 мільйонів євро. *Детальніша інформація: http://www.wega-online.org/*

CROP.SENSe.net

Мережа комплексної сенсорики для досліджень у рослинництві, вирощуванні та управлінні посівами.

Координатор: Боннський університет (Рейнський університет Фрідріха Вільгельма в Бонні

З заснуванням мережі з сенсорних систем у сільському господарстві стане можливим актуальна відповідність рослинницької продукції зростаючому попиту на рослинницьку продукцію (Продукти харчування та корми, сировина та енергія) в умовах зміни умов виробництва (Клімат, доступність ресурсів). Таким чином, повинна забезпечуватись одночасно продуктивність та максимальне збереження природних ресурсів. Важливою передумовою досягнення цієї мети є розвиток нових сенсорних систем для охоплення даних про стан рослин з метою подальшого використання у селекційній справі та управлінні посівами. Бюджет CROP.SENSe.net становитиме 9,7 мільйонів євро.
Детальніша інформація: http://www.cropsense.uni-bonn.de/

SYNBREED: Інноваційний кластер «Синергетичне рослинництво та тваринництво»

Координатор: Мюнхенський технічний університет, Науковий центр з продовольства, природокористування та навколишнього середовища

Метою інноваційного кластеру є поєднання досліджень та навчання в сфері розведення тварин та селекції тварин, які відображають ключові технології для вирішення важливих завдань на майбутнє (зростаючий попит на сільськогосподарську продукцію, брак ресурсів, зміна кліматичних зон). Інноваційні можливості селективних робіт та племінної справи через покращення комплексів важливих ознак охоплюють увесь сільськогосподарський ланцюг створення якості від характеристики та використання генетичних ресурсів до виробництва високоякісної продукції, а саме продукти харчування, корми та носії енергії. Майбутнє підвищення продуктивності в значній мірі можливе через прогрес селективних робіт та племінної справи. Через розвиток синергетичних методів та запровадження спільної платформи технологій можливим є досягнення передумов для функціонального аналізу біорізноманіття рослин та тварин та племінних і селекційних стратегій. Бюджет мережі складає 12,8 мільйонів євро. *Детальніша інформація: http://www.synbreed.tum.de/*

Джерело [348]: систематизовано автором

Додаток Ж

Система «АФІНА»

Рисунок Ж.1 – Логотип системи «АФІНА» [16]

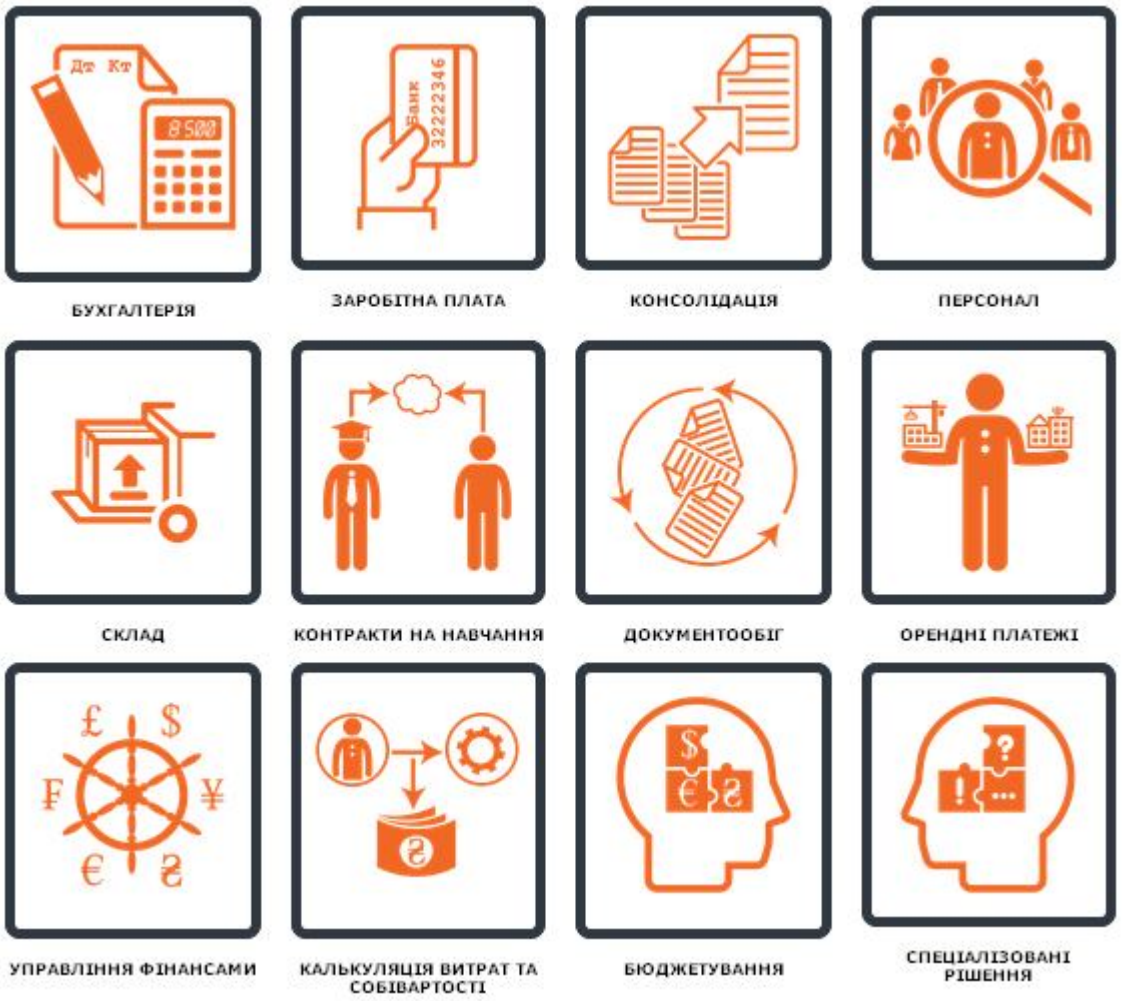


Рисунок Ж.2 – Програмні модулі системи «АФІНА» [16]

Система «АФІНА»

CRM система «Парус-Менеджмент і маркетинг»

Джерело [372]

Функціональні характеристики

Функціонал CRM-системи «Менеджмент і Маркетинг» базується на трьох модулях, що входять в стандартну поставку:

- «АФІНА - Менеджмент та Маркетинг»
- «АФІНА - Оповіщення»
- «АФІНА - Адміністратор»

Основні розділи та функції CRM-системи «АФІНА - Менеджмент та Маркетинг»

Модуль призначений для налаштування основних бізнес-процесів по роботі з клієнтами різних підрозділів компанії.

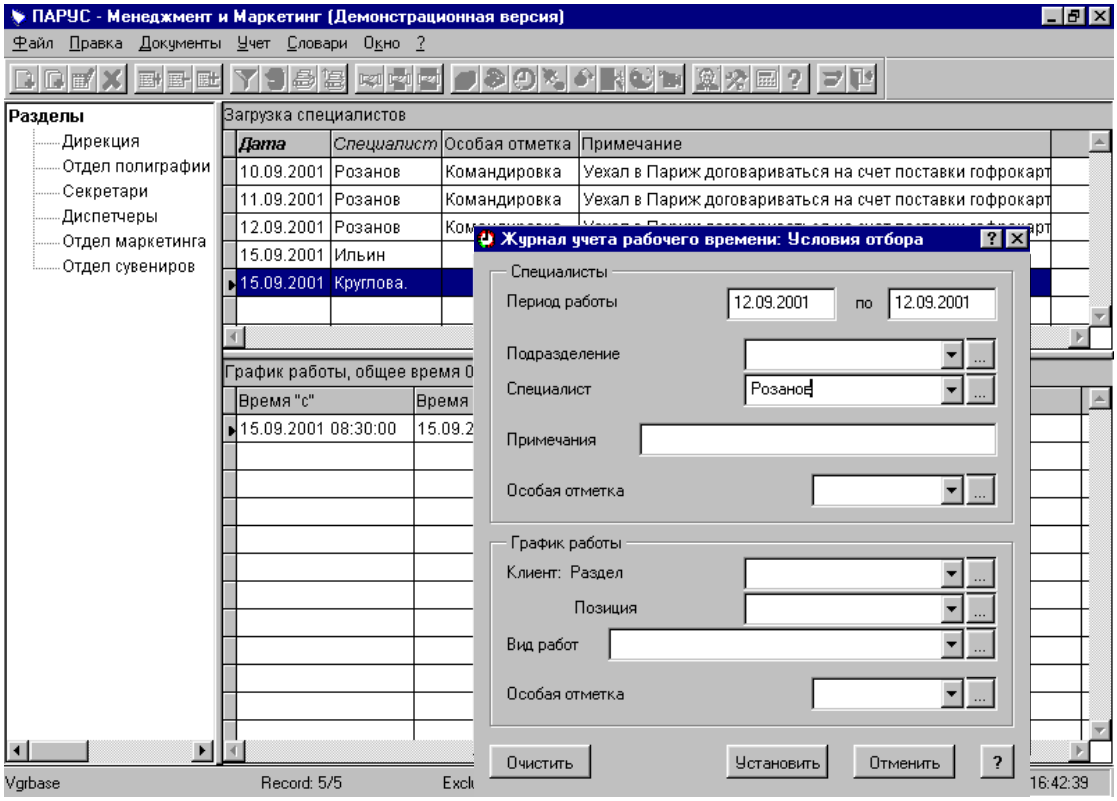


Рисунок Ж.3 – Модуль «АФІНА - Менеджмент та Маркетинг» [372]

Назва розділу	Основні функції
Клієнти та потенційні клієнти	Облік контрагентів і їх координат; Облік контактних осіб; Групування і класифікація контрагентів; Облік додаткових ознак і параметрів; Історія покупок і уподобання; Етапи і напрямки робіт з контрагентами; Хронологія взаємовідносин; Організація розсилки (директ-мейл).
Проекти	Ведення проектів; Планові і фактичні терміни; Облік планових і фактичних обсягів робіт; Складання графіка робіт; Облік учасників проекту; Розподіл відповідальних за видами робіт; Мережевий графік.
Маркетинг і збут	Організація роботи з контрагентами в розрізі ведення контактів за напрямами робіт і відповідальним фахівцям; Облік потенційних продажів (Воронка продажів); Організація роботи теле-маркетингу (Call-центру); Організація розсилки (директ-мейл); облік і аналіз ефективності джерел ініціювання контактів; облік хроніки взаємин у розрізі етапів роботи з контрагентами; Підготовка договорів та комерційних пропозицій.

Назва розділу	Основні функції
Маркетингові акції	Планування та облік маркетингових заходів (цінові акції, виставки, семінари, форуми, конференції, тематичні розсилки); Інформація про учасників; Складання бюджету заходу; Доходи (укладені договори, оплачені рахунки); Облік витрат; Облік роздаткового і рекламного матеріалу; Друк списків і бейджів учасників; Розсилка запрошень; Звіти за підсумками заходу та ін.
Маркетингові дослідження	Проведення маркетингових досліджень методом анкетування. Зберігання анкет і аналіз результатів; Формування звітів.
Товари і послуги	Формування оборотів (планові і фактичні продажі) в розрізі груп товарів/послуг, продавців, клієнтів; Формування звітів (обороти і переваги клієнтів).
Журнал сервісного обслуговування	Організація обліку надання послуг по оплаченому обслуговуванні клієнтів; Гарантійне і післягарантійне обслуговування; Складання графіка робіт з відповідальним фахівцям; Контроль строків та обсягів виконання робіт; Облік робочого часу; Організація оповіщення і розсилок; Продовження обслуговування; Формування рахунків та актів виконаних робіт; Облік накладних витрат; Інформація про вхідні звернення в розрізі карток обслуговування.
Журнал звернень	Організація роботи reception; Облік вхідних звернень і адресний розподіл за відповідальним співробітникам; Контроль відпрацювання звернень; Постановка завдання.
Журнал обліку робочого часу	Планування і облік робочого часу співробітників в розрізі офісних та виїзних видів робіт; Формування графіків робочого часу; Завантаження фахівців; Інтеграція з контрольно-пропускною системою, а також системою контролю допуску в приміщення всередині офісу.
Рекламації та заявки	Організація роботи служби контролю якості і Service Desk, Облік рекламацій у розрізі товарів/послуг, співробітників, клієнтів (зауваження та відгуки).Организация обліку заявок від клієнтів на виготовлення кінцевого товару згідно вимог клієнта; Поетапне відстеження виконання замовлення; Облік матеріалів і видів робіт; Калькуляція замовлення; Облік макетів, креслень, вимог (вкладені файли); Облік листування в розрізі заявки; Формування рахунків на підставі заявки; Контроль термінів виконання і стану замовлення.
Журнал доставки	Облік списків розсилок та доставки; Організація розсилки по e-mail, звичайною поштою, факсом; Організація роботи кур'єрської служби.
Журнал накладних витрат	Облік витрат накладних витрат в розрізі клієнтів, співробітників і сервісного обслуговування; Формування документів на оплату.
Ціни реалізації	Облік товарів і послуг (фотозображення і характеристики товарів); Собівартість; Облік цін реалізації; Тарифи (оптові, роздрібні, з доставкою та ін), Друк прайс-листів; Історія зміни цін.
Нагадування	Зведена таблиця нагадувань і оповіщень по поточному користувачу в розрізі вхідних звернень, планових контактів, сервісних і проектних робіт, за попередніми оплатами і днів народжень контактних осіб , за станом на поточну дату. Облік подій ведеться у відповідних розділах системи.
Планувальник	Інструмент для планування роботи; Календар контактів (з розділу "Маркетинг і Збут") і графіків робіт (з розділу "Журнал обліку робочого часу").
Контактні особи	Реквізити та контактна інформація осіб контрагентів (дата народження, категорії, адреса, реквізити документів; E-mail, ICQ, мобільний телефон та ін
Документи	Вихідні рахунки на оплату; Акти виконаних робіт; Накладні на відпуск; Вихідні податкові накладні; Журнал платежів; Реєстр договорів і комерційних пропозицій; Друк документів і звітів; Зберігання вкладених файлів.
Організації і МВО	Облік банківських і податкових реквізитів контрагентів; Юридичні адреси; Матеріально Відповідальні Особи.
Архів документів	Облік документів, що зберігаються в архіві (історія видачі).
Співробітники	Реквізити та контактна інформація співробітників даної компанії (дата народження, посада, домашня адреса, реквізити документів; E-mail, ICQ, мобільний телефон та ін

Основні розділи модуля «АФІНА - Адміністратор»

Модуль «Адміністратор» є службовим і призначений для формування баз даних, їх адміністрування, реєстрації нових користувачів і управління їх роботою (обов'язкова безкоштовна поставка).

Назва розділу	Основні функції
Карти користувачів системи	Карти користувачів Системи призначені для реєстрації користувачів (груп) у Системі та зберігання інформації про них. Карта складається на кожного користувача Адміністратором Системи і призначена для визначення повноважень і прав доступу користувачів до розділів модулів.
Права користувачів	Призначення та редагування прав доступу користувачів до розділів модуля "Менеджмент і маркетинг", а також іншим модулям ПП лінійки "АФІНА - Підприємство 7.40".
Функції	Перетворення даних. Ремонт таблиць. Корекція даних. Переіндексація таблиць. Збереження та відновлення даних. Настройка параметрів архівації.

Основні розділи модуля «АФІНА - Оповіщення»

Модуль «Оповіщення» виконує функції оповіщення користувачів про різні події в системі, ведення листування між активними користувачами системи (chat), відправлення адресних повідомлень (листування) і ведення історії листування. Настроювання параметрів сповіщень здійснюється в «Налаштуваннях системи» модуля «Менеджмент і Маркетинг» індивідуально для кожного користувача.

Назва розділу	Основні функції
Чат	Листування з усіма активними користувачами системи по локальній мережі (вміст листування доступно всім користувачам). Оповіщення (повідомлення на екрані, SMS і E-mail)
Переписка	Адресна персоналізована листування між двома користувачами системи по локальній мережі.
Оповіщення	Дні народження. Знаменні дати. Закінчення строків дії договорів. Закінчення етапів. Оплата документів. Планування контактів і робочого часу. Надходження рекламацій і заявок. Реєстрація вхідних звернень.
Типи оповіщень	Нагадування (спливаюче повідомлення на екран). E-mail. SMS. Net Send.

«Підприємство 7.7» корпорації «АФІНА» («Парус»)

«Підприємство 7.7» корпорації «АФІНА» − комплексна система для автоматизації управління підприємствами малого та середнього бізнесу різної галузевої спрямованості. Система створена з використанням Visual FoxPro та має модульну структуру. У систему «Підприємство 7.7», поряд з модулем «Бухгалтерія», структурно входять модулі «Фінансове планування» та «Консолідація», що дає змогу автоматизувати управління фінансами підприємства, а також модулі «Менеджмент і маркетинг» та «Консультант» (законодавство), які

забезпечують успішне управління підприємством. Система дає можливість автоматизувати всі облікові та низку управлінських задач підприємств: управління відносинами з клієнтами (CRM), ведення бухгалтерського обліку, управління логістикою, розрахунок та нарахування заробітної плати, управління персоналом, управління конкурсними закупівлями тощо.

«Підприємство 8» корпорації «АФІНА» («Парус»)

«Підприємство 8» корпорації «АФІНА» («Парус») − це ERP-система. Вона призначена для великих корпорацій, холдингів та підприємств, що мають розгалужену мережеву структуру. Система створена на базі СКБД Oracle з використанням архітектури «клієнт-сервер», має модульну будову, що дає змогу охоплювати автоматизацію таких задач: бюджетування, управління фінансами, управління виробництвом, здійснення планування та обліку на виробництві, ведення бухгалтерського та податкового обліку, управління логістикою, розрахунок та нарахування заробітної плати, управління діловими процесами, управління автотранспортом, управління персоналом, ведення обліку виробничих нарядів, управління технічним обслуговуванням і ремонтами, управління конкурсними закупівлями, управління відносинами з клієнтами (CRM), автоматизація call-центрів та ін.

Додаток И
Заклади вищої освіти аграрного профілю України

Таблиця И.1

Заклади вищої освіти аграрного профілю України

Герб закладу освіти	Назва закладу освіти
	Білоцерківський національний аграрний університет
	Вінницький національний аграрний університет
	Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет
	Житомирський національний агроекологічний університет
	Луганський національний аграрний університет
	Львівський національний аграрний університет
	Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького
	Миколаївський національний аграрний університет
	Національний університет біоресурсів і природокористування України
	Одеський державний аграрний університет

Продовження таблиці И.1

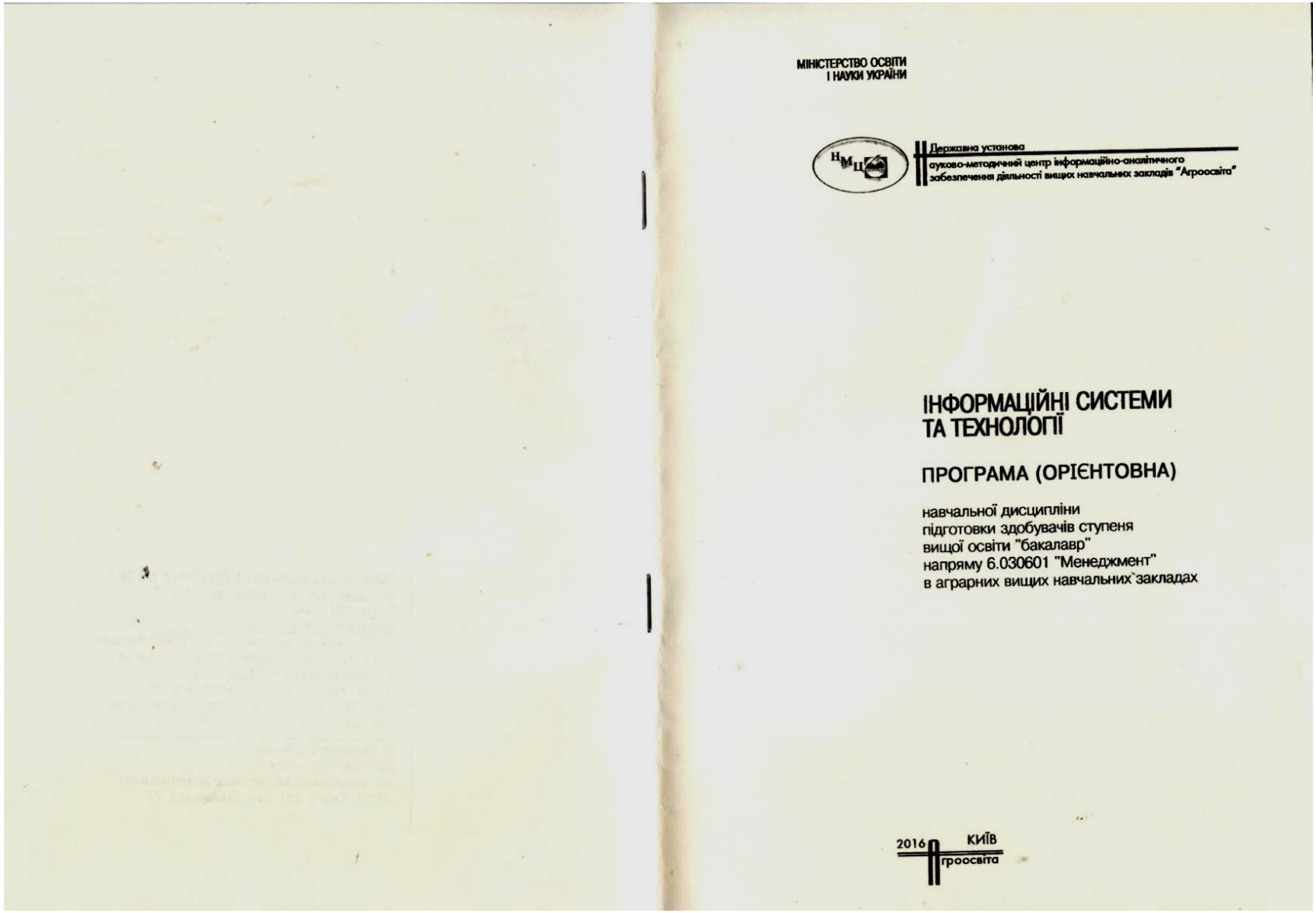
Заклади вищої освіти аграрного профілю України

Герб закладу освіти	Назва закладу освіти
	Подільський державний аграрно-технічний університет
	Полтавська державна аграрна академія
	Сумський національний аграрний університет
	Таврійський державний агротехнологічний університет
	Уманський національний університет садівництва
	Харківська державна зооветеринарна академія
	Харківський національний аграрний університет імені В. В. Докучаєва
	Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка
	Херсонський державний аграрний університет

Джерело [4.1]: систематизовано автором

Додаток К

Програма (орієнтовна) «Інформаційні системи та технології»



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

НМЦ

Державна установа
науково-методичний центр інформаційно-аналітичного
забезпечення діяльності вищих навчальних закладів "Агроосвіта"

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ
ТА ТЕХНОЛОГІЇ

ПРОГРАМА (ОРІЄНТОВНА)

навчальної дисципліни
підготовки здобувачів ступеня
вищої освіти "бакалавр"
напряму 6.030601 "Менеджмент"
в аграрних вищих навчальних закладах

2016 КИЇВ
Агроосвіта

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ "АГРООСВІТА"

ЗАТВЕРДЖУЮ
В. о. директора Державної установи
"Науково-методичний центр
інформаційно-аналітичного
забезпечення діяльності вищих
навчальних закладів "Агроосвіта"
"22" січня 2016 р.

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

ПРОГРАМА (ОРІЄНТОВНА)
навчальної дисципліни
підготовки здобувачів ступеня вищої освіти "бакалавр"
напряму 6.030601 "Менеджмент"
в аграрних вищих навчальних закладах

Київ
"Агроосвіта"
2016

УДК 004:378.14(073)
ББК 32.811я73
І74

Розробники програми: доктор педагогічних наук, доцент **О. Г. Глазунова** (Національний університет біоресурсів і природокористування України); кандидат технічних наук, доцент **Л. М. Волонтир;** кандидати економічних наук, доценти **Н. А. Потапова, Л. М. Киш**; кандидат педагогічних наук, доцент **О. В. Клочко** (Вінницький національний аграрний університет); кандидат економічних наук **В.В. Новікова** (Білоцерківський національний аграрний університет); кандидат фізико-математичних наук, доцент **Т. В. Пасічник** (Львівський національний аграрний університет)

Рецензенти: доктор педагогічних наук, професор **Р.С. Гуревич** (Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського); доктор педагогічних наук, професор **О. М. Джеджула** (Вінницький національний аграрний університет); кандидат фізико-математичних наук, доцент **О.І. Степанюк** (Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького); доктор економічних наук, доцент **А.М. Онищенко** (Київський національний університет імені Тараса Шевченка)

Рекомендовано до видання науково-методичною комісією з "Менеджменту та адміністрування" (протокол від 16 грудня 2015 р. № 2)

Відповідальні за випуск: методисти кабінету навчально-методичного супроводу економічної освіти та енергетики **І.М. Дзюба, Т.В. Трісунова** (Державна установа "Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів "Агроосвіта")

Редактор **Л. М. Талюта**

© Державна установа "Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів "Агроосвіта"
Всі права охороняються. Жодна частина цього видання не може бути відтворена в будь-якій формі без письмової згоди ДУ "НМЦ "Агроосвіта".

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

"ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ"

Галузь знань	0306 "Менеджмент і адміністрування"
Напрям	6.030601 "Менеджмент"
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Кількість кредитів ЄКТС	6
Кількість модулів	5
Кількість змістових модулів	13
Загальна кількість годин	180

Форми організації освітнього процесу та види навчальних занять, обсяг годин:

Навчальні заняття	90
лекції	32
лабораторні заняття	58
Самостійна робота	90
Форма підсумкового контрольного заходу	**екзамен**

ВСТУП

"Інформаційні системи та технології" – навчальна дисципліна для підготовки здобувачів ступеня вищої освіти "бакалавр" напряму 6.030601 "Менеджмент".

Предметом вивчення навчальної дисципліни є теоретичні основи інформаційних систем та технологій, засоби інформатизації, інформаційні технології, що забезпечують вирішення економічних завдань.

Вивчення навчальної дисципліни "Інформаційні системи та технології" грунтується на знаннях таких навчальних дисциплін: "Інформатика" та "Вища математика".

Отримані знання з навчальної дисципліни "Інформаційні системи та технології" є основою для вивчення навчальних дисциплін: "Статистика", "Економетрія", "Інформаційні системи і технології в управлінні організацією", "Методи оптимізації в економіці", "Основи теорії систем і системного аналізу", "Електронна комерція в менеджменті", "Логістика".

Програма навчальної дисципліни складається з таких модулів:

1. Теоретичні основи інформаційних систем та технологій.
2. Інформаційні системи та технології обробки текстової інформації, табличної обробки даних, управління базами даних, створення мультимедіа.
3. Основи алгоритмізації і програмування.
4. Мережні технології забезпечення процесів управління. Організація комп'ютерної безпеки та захисту інформації.
5. Сучасні підходи до розробки і впровадження інформаційних систем у менеджменті.

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання навчальної дисципліни «Інформаційні системи та технології» є набуття теоретичних знань, формування умінь та практичних навичок з оволодіння основами інформаційних систем та технологій, основами алгоритмізації та програмування, теоретичними основами і принципами будови сучасних та перспективних комп'ютерних систем, функціонування інформаційних систем, використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій з метою забезпечення фахової діяльності, формування інформаційної компетентності.

Основним завданням вивчення навчальної дисципліни "Інформаційні системи та технології" є засвоєння теоретичних основ, формування умінь і набуття практичних навичок із застосування знань з інформаційних систем та технологій, формування інформаційної компетентності, а саме: оволодіння основами інформаційних систем та технологій, розуміння значення інформаційних процесів у формуванні системно-інформаційної картини світу; функціонування інформаційних систем, теоретичних основ і принципів будови сучасних та перспективних комп'ютерних систем; формування уміння кваліфіковано вирішувати питання вибору інформаційної системи; набуття навичок із використання прикладних систем обробки економічних даних та систем програмування для персональних комп'ютерів і комп'ютерних мереж; розкриття ролі інформаційно-комунікаційних процесів і технологій та розвитку сучасного суспільства; використання сучасних інформаційно-комунікаційних процесів з метою забезпечення фахової діяльності; набуття навичок із використання комп'ютерних мереж у процесі дослідження економічних явищ і систем; здійснення організації процесів управління за допомогою обраної інформаційної системи.

Здобувачі вищої освіти повинні **знати:**

- предмет, методи і завдання дисципліни, місце і роль інформаційних процесів та технологій у сучасному суспільстві;
- теоретичні основи інформаційних систем та технологій;
- інформаційні системи та технології обробки текстової інформації, табличних даних, баз даних, мультимедіа;
- мережні технології;
- застосування Інтернет у менеджменті;
- основи веб-дизайну;
- організацію комп'ютерної безпеки та захисту інформації, основи криптографії;
- основи алгоритмізації і програмування;
- концепції штучного інтелекту, експертні і навчальні системи;
- перспективи розвитку інформаційних технологій;

вміти:

- визначати місце і роль інформаційних процесів та технологій у сучасному суспільстві, соціально-економічних системах, забезпеченні розв'язування фахових завдань;

- застосовувати знання про інформацію, інформаційні процеси та системи, системи числення, методи кодування інформації до розв'язування задач управління;

- використовувати сучасні та перспективні комп'ютерні системи, працювати у середовищах операційних систем, визначати найбільш ефективні форми використання комп'ютерної техніки;

- здійснювати обробку економічних даних у системах програмування, прикладних системах для персональних комп'ютерів і локальних комп'ютерних мереж у процесі дослідження соціально-економічних систем, розв'язування задач з опрацювання фахової інформації;

- використовувати глобальний інформаційний простір основні послуги, служби Інтернет, працювати у локальних мережах та мережі Інтернет, використовувати комунікаційні технології для вирішення фахових задач, забезпечення оперативного зв'язку та інформаційного обміну, навчання, задоволення фахових, соціальних і особистих потреб в інформаційних продуктах і послугах;

- використовувати програмні засоби веб-дизайну;

- використовувати технології розробки та використання експертних і навчальних систем;

- визначати перспективні напрями розвитку та використовувати новітні інформаційні технології.

Таблиця 1

ОРІЄНТОВНА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль		Змістовий модуль		Обсяг годин для окремих видів навчальних занять і самостійної роботи			
№ з/п	назва	№ з/п	назва	лекції	лабораторні заняття	самостійна робота	разом
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Теоретичні основи інформаційних систем та технологій		Вступ	0,5	-	1	1,5
		1.1.	Місце і роль інформаційних систем та технологій у сучасному суспільстві	0,5	-	3	3,5
		1.2.	Теоретичні основи інформаційних систем та технологій	1	2	8	11
Всього за модуль 1				2	2	12	16
2.	Інформаційні системи та технології обробки текстової інформації, табличної обробки даних, управління базами даних, створення мультимедіа	2.1	Інформаційні системи та технології обробки текстової інформації	2	4	6	12
		2.2	Інформаційні системи та технології табличної обробки даних	4	8	10	22
		2.3.	Інформаційні системи та технології управління базами даних	6	10	12	28
		2.4	Інформаційні системи та технології створення мультимедіа	2	4	6	12
Всього за модуль 2				14	26	34	74
3.	Основи алгоритмізації та програмування	3.1.	Основи алгоритмізації	2	2	2	6
		3.2	Основи програмування	6	10	20	36
Всього за модуль 3				8	12	22	42

Модуль		Змістовий модуль		Обсяг годин для окремих видів навчальних занять і самостійної роботи			
№ з/п	назва	№ з/п	назва	лекції	лабораторні заняття	самостійна робота	разом
1	2	3	4	5	6	7	8
4. Мережні технології забезпечення процесів управління. Організація комп'ютерної безпеки та захисту інформації		4.1.	Мережні технології забезпечення процесів управління	2	2	3	7
		4.2.	Основи Web-дизайну	2	8	10	20
		4.3.	Комп'ютерна безпека та захист інформації	2	2	3	7
Всього за модуль 4				6	12	16	34
5. Сучасні підходи до розробки і впровадження інформаційних систем у менеджменті		5.1.	Основи розробки і впровадження інформаційних систем у менеджменті. Системи штучного інтелекту. Експертні і навчальні системи в менеджменті. Системи підтримки прийняття рішень	1	4	4	9
		5.2.	Перспективні напрямки розвитку інформаційних систем та технологій	1	2	2	5
Всього за модуль 5				2	6	6	14
Разом годин із навчальної дисципліни				32	58	90	180

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вступ

Стан та основні напрями розвитку інформаційних систем та технологій в менеджменті, їх роль у сільському господарстві.

Виникнення інформаційних систем та технологій, основні етапи розвитку інформаційних систем та технологій. Дослідження у галузі інформаційних систем та технологій в Україні.

Значення "Інформаційних систем та технологій" для розв'язування прикладних проблем інформатизації економіки та управління організаціями. Роль вітчизняних учених у формуванні наукових основ інформаційних систем та технологій.

Предмет, завдання, методи вивчення навчальної дисципліни. Визначення та структура дисципліни. Визначення основних понять. Роль навчальної дисципліни у підготовці здобувачів ступеня вищої освіти "бакалавр" напряму 6.030601 "Менеджмент".

Форми організації освітнього процесу та види навчальних занять. Рекомендована методична література та інші дидактичні засоби.

Модуль 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

1.1. Місце і роль інформаційних систем та технологій у сучасному суспільстві

Міжгалузеве наукове розуміння "інформаційної системи" та "інформаційної технології". Місце навчальної дисципліни "Інформаційні системи та технології" у системі наук інформатичного циклу, зв'язок з іншими навчальними дисциплінами. Значення "Інформаційних систем та технологій" для розвитку фундаментальних досліджень.

Роль інформаційних систем та технологій у забезпеченні повноцінної життєдіяльності в інформаційному суспільстві та майбутній професійній діяльності.

1.2. Теоретичні основи інформаційних систем та технологій

Визначення основних понять інформаційних систем та технологій: Поняття інформації повідомлення, пуму. Способи подання інформації. Носії повідомлень. Передавання інформації. Вимірювання інформації. Види інформації. Сигнали неперервні та дискретні. Кодування інформації. Властивості інформації. Інформаційні процеси. Опрацювання інформації. Поняття економічної інформації. Поняття інформаційної технології, інформаційно-комунікаційної технології, інформаційної моделі, інформаційної системи. Інформаційні процеси та системи в природі та суспільстві.

Системи числення та методи кодування інформації. Позиційні та непозиційні системи числення. Формати представлення даних. Кодування чисел, символів, графічної інформації, звуку.

Системне забезпечення інформаційних процесів. Основні поняття інформаційної системи. Основи, принципи будови та функціонування сучасних та перспективних комп'ютерних систем. Архітектура та принципи функціонування персонального комп'ютера. Апаратна складова інформаційної системи. Основи роботи з дисками.

Призначення та класифікація програмного забезпечення персонального комп'ютера. Поняття операційної системи. Функції та складові операційної системи. Технологія роботи у середовищі операційної системи. Сучасні операційні системи. Прикладне програмне забезпечення загального призначення. Етапи виконання завдань за допомогою персонального комп'ютера, забезпечення оперативного зв'язку та інформаційного обміну за допомогою комп'ютера.

Модуль 2. ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ ТЕКСТОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ, ТАБЛИЧНОЇ ОБРОБКИ ДАНИХ, УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ, СТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІА

2.1. Інформаційні системи та технології обробки текстової інформації

Системи обробки текстової інформації (СОТІ). Основні поняття СОТІ. Функції СОТІ. Технологія обробки текстової інформації. Основні операції з текстом.

Основні та додаткові можливості СОТІ: Технологія обробки текстових документів засобами текстового процесора: Завантаження та вихід із середовища текстового процесора. Вивчення складових інтерфейсу. Робота з вікнами. Робота з довідковою системою. Введення текстового документа. Завантаження текстових файлів, які зберігаються на носіях. Збереження тексту на зовнішніх носіях. Переміщення на тексті. Об'єкти і правила роботи з ними. Правила виділення об'єктів. Контекстне меню. Правила роботи з меню. Редагування текстового документа. Форматування текстового документа. Робота з таблицями, створення діаграм на основі таблиць. Шаблони документів. Стилі. Поля. Форми. Створення математичних виразів. Виконання графічних операцій. Вставляння об'єктів, створених за допомогою різних прикладних програм. Робота з гіперпосиланнями. Структура документа. Зміст. Параметри форматування розділів. Злиття документів. Перевірка орфографії. Друкування документів. Підтримка роботи з документами в мережі. Макровказівки.

2.2. Інформаційні системи та технології табличної обробки даних

Системи табличної обробки даних, основні поняття електронних таблиць. Основні та додаткові можливості систем табличної обробки даних. Вивчення інтерфейсу табличного процесора.

Режими роботи в табличному процесорі: форматування електронної таблиці; обмін даними із зовнішніми пристроями, що запам'ятовують; управління обчисленнями; графічний режим; робота з електронною таблицею як з базою даних; розв'язування задач з аналізу даних; налагодження інтерфейсу та параметрів роботи табличного процесора; макровказівки.

Форматування електронної таблиці. Обчислення в середовищі електронних таблиць. Абсолютні та відносні посилання. Використання функцій. Засоби ділової графіки. Організація пошуку даних у середовищі табличного процесора. Створення текстових документів. Друк даних.

Основні можливості табличного процесора з аналізу даних та технологію їх використання. Розв'язування лінійних та квадратичних рівнянь, аналіз розв'язків. Графічне моделювання. Автоматизація розрахунків. Використання додаткових функцій електронних таблиць з аналізу даних. Ознайомлення з призначенням та використанням фінансових функцій.

Основи роботи з базами даних табличних процесорів. Можливості табличного процесора для роботи з базами даних. Створення баз даних. Сортування даних. Форми даних. Фільтрація даних. Зведені таблиці.

2.3. Інформаційні системи та технології управління базами даних

Поняття бази даних, сховища даних. Системи управління базами даних (СУБД). Основи проектування баз даних.

Робоче середовище СУБД. Технологія створення, редагування і управління об'єктами у середовищі СУБД.

Таблиці бази даних у середовищі СУБД. Способи створення таблиць. Обробка даних таблиць. Сортування. Фільтрування.

Способи створення запитів у середовищі СУБД. Запит на вибірку. Перехресний запит для підрахунку підсумкових значень таблиці. Запит на додавання записів. Запит на видалення записів. Запит на створення таблиці. Конструктор запитів. Створення запиту мовою SQL.

Створення форм у середовищі СУБД. Способи створення форм. Макет форми. Панель елементів управління для побудови форми. Створення форм на основі однієї таблиці. Створення форм на основі кількох зв'язаних таблиць.

Способи створення звітів у середовищі СУБД. Макет звіту. Створення звітів з метою опублікування. Групування та сортування полів звіту. Підбиття підсумку по полю.

Поняття, призначення і типи макросів. Технологія створення, редагування, збереження, налагодження макросів. Зв'язок макросів із подіями на формі.

2.4. Інформаційні системи та технології створення мультимедіа

Поняття про системи та технології створення мультимедіа. Основні можливості систем мультимедіа. Проектування мультимедійних презентацій. Основи оформлення слайдів презентації. Налаштування ефектів анімації презентації. Встановлення параметрів показу мультимедійних презентацій.

Модуль 3. ОСНОВИ АЛГОРИТМІЗАЦІЇ ТА ПРОГРАМУВАННЯ

3.1. Основи алгоритмізації

Поняття інформаційної моделі. Поняття алгоритму. Властивості алгоритму. Графічний опис алгоритму. Алгоритмічна мова. Поняття величини. Базові алгоритмічні структури. Структури даних.

3.2. Основи програмування

Поняття програми та мови програмування. Моделі (парадигми програмування). Основні поняття мови програмування. Класифікація мов програмування. Поняття транслятора. Середовище програмування. Ідеї та методи структурного програмування. Логіка та послідовність виконання програм. Засоби управління послідовністю виконання операторів програми. Логічні оператори.

Особливості середовища візуального програмування. Системи візуального програмування. Основні поняття. Створення простих проектів. Робота з об'єктами. Об'єкти та елементи управління середовища візуального програмування. Структура коду мови візуального програмування. Створення програмного коду у системі візуального програмування. Процедури опрацювання подій. Використання процедур та функцій. Системні процедури та функції. Процедури та функції користувача. Макроси. Обробка подій. Типи даних. Функції перетворення типів даних.

Редагування та налагодження програм у середовищі візуального програмування. Помилки компіляції та помилки етапу виконання, їх обробка. Покрокове виконання і перегляд значень змінних. Попередження і підказки.

Лінійний алгоритмічний процес. Процес розгалуження (вибору). Циклічний алгоритмічний процес (процес повторення).

Використання списків у розробці проектів візуального програмування. Основна подія списків. Опрацювання масивів. Масиви об'єктів.

Графічні елементи та методи. Основи створення інтерфейсу користувача. Властивості, методи та події глобальних об'єктів. Основні компоненти інтерфейсу. Типи додатків. Розробка інтерфейсу.

Модуль 4. МЕРЕЖНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ. ОРГАНІЗАЦІЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

4.1. Мережні технології забезпечення процесів управління

Основні поняття про комп'ютерні мережі, мережні технології. Концепції будови, типи та принципи функціонування комп'ютерних мереж. Комунікаційні технології Інтернет та Інтранет. Ідентифікація Інтернет-ресурсів. Основні послуги Інтернет. WWW-послуга. Електронна пошта. Телеконференції, форуми. Пошук інформації в Інтернет.

Застосування Інтериет в економіці. Основні відомості про Інтернет-економіку. Основні послуги, служби Інтернет. Основи електронної комерції.

4.2. Основи Web-дизайну

Поняття HTML-документа, Web-сторінки та Web-сайта. Структура Web-сторінки. Визначення загальних параметрів HTML-сторінки.

Основи роботи з текстом, списками. HTML-розмітка тексту. Форматування тексту засобами HTML. Робота зі списками. Побудова гіпертекстових зв'язків.

Основи роботи зі зображеннями. Основи роботи з відео. Основи роботи зі звуком. Графічні, відео- та аудіоформати файлів, які використовують в Інтернет. Формування карти гіперпосилань.

Створення та використання таблиць, фреймів, форм.

Проектування гіпертекстових документів. Програмні засоби створення Web-сторінок. Види Web-сайтів. Основи розробки та створення Web-сайта.

4.3. Комп'ютерна безпека та захист інформації

Основи інформаційної безпеки. Інструментальні засоби аналізу захищеності інформаційних систем. Комп'ютерні віруси та антивірусні програми. Основи криптографії.

Модуль 5. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО РОЗРОБКИ І ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У МЕНЕДЖМЕНТІ

5.1. Основи розробки і впровадження інформаційних систем у менеджменті. Системи штучного інтелекту. Експертні і навчальні системи в менеджменті. Системи підтримки прийняття рішень

Інформаційні системи та їх роль в управлінні підприємством та економікою. Моделі життєвого циклу інформаційної системи підприємства: каскадна, поетапна та спіральна. Підходи до створення автоматизованих інформаційних систем: структурно-орієнтовані, об'єктно-орієнтовані, процесно-орієнтовні.

Концепції штучного інтелекту. Поняття експертної системи. Характеристики та структура експертної системи. Методи подання знань. Методи реалізації експертних систем. Системи підтримки прийняття рішень. Поняття навчальної системи. Технології навчання, діагностики, налагодження та корекції експертних навчальних систем.

Тренінгові інформаційні системи в економіці та навчанні.

5.2. Перспективні напрямки розвитку інформаційних систем та технологій

Перспективи розвитку інформаційно-комунікаційних технологій. Характеристика перспективних напрямів розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у менеджменті. Перспективи розвитку комунікаційних технологій. Розвиток систем штучного інтелекту. Хмарні технології. Перспективи розвитку геоінформаційних систем.

ОРІЄНТОВНІ ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Модуль 1. Теоретичні основи інформаційних систем та технологій

1.1. Інформаційної системи та технології. Основи, принципи будови та функціонування сучасних та перспективних комп'ютерних систем.

Модуль 2. Інформаційні системи та технології обробки текстової інформації, табличної обробки даних, управління базами даних, створення мультимедіа

2.1. Програмні засоби роботи зі структурованими документами. Системи обробки текстової інформації (СОТІ). Технологія обробки текстових документів засобами текстового процесора.

2.2. Основні та додаткові можливості СОТІ.

2.3. Системи табличної обробки даних. Технологія табличної обробки даних.

2.4. Засоби ділової графіки.

2.5. Основні можливості табличного процесора з аналізу даних. Використання функцій.

2.6. Основи роботи з базами даних табличних процесорів.

2.7. Поняття бази даних, системи управління базами даних (СУБД). Основи проектування баз даних. Робоче середовище СУБД.

2.8. Створення таблиці бази даних у середовищі СУБД. Розробка схеми даних. Обробка даних таблиць, сортування, фільтрація.

2.9. Створення запитів у середовищі СУБД.

2.10. Створення форм у середовищі СУБД.

2.11. Створення звітів у середовищі СУБД.

2.12. Інформаційні системи та технології створення мультимедіа. Проектування мультимедійних презентацій. Основи оформлення слайдів презентації.

2.13. Налаштування ефектів анімації презентації. Встановлення параметрів показу мультимедійних презентацій.

Модуль 3. Основи алгоритмізації та програмування

3.1. Основи алгоритмізації. Базові алгоритмічні структури.

3.2. Середовище візуального програмування. Створення простих проектів. Процедури опрацювання подій. Редагування та налагодження програм. Лінійний алгоритмічний процес.

3.3. Процес розгалуження (вибору).

3.4. Циклічний алгоритмічний процес.

3.5. Робота зі списками. Опрацювання масивів. Масиви об'єктів.

3.6. Графічні елементи та методи. Створення інтерфейсу користувача.

Модуль 4. Мережні технології забезпечення процесів управління. Організація комп'ютерної безпеки та захисту інформації

4.1. Мережні технології забезпечення процесів управління.

4.2. Поняття HTML-документа, структура Web-сторінки. Проектування

гіпертекстових документів.

4.3. Web-сторінки: створення та основи роботи з текстом, списками, таблицями. Побудова гіпертекстових зв'язків.

4.4. Web-сторінки: створення та основи роботи із зображеннями, відео та звуком; створення та основи роботи з формами, фреймами.

4.5. Програмні засоби та системи створення Web-сторінок. Основи розробки та створення Web-сайта.

4.6. Комп'ютерна безпека та захист інформації.

Модуль 5. Сучасні підходи до розробки і впровадження інформаційних систем в менеджменті

5.1. Основи розробки і впровадження інформаційних систем у менеджменті. Системи штучного інтелекту. Експертні і навчальні системи у менеджменті. Системи підтримки прийняття рішень.

5.2. Технології навчання, діагностики, налагодження та корекції систем штучного інтелекту.

5.3. Перспективні напрями розвитку інформаційних систем та технологій.

САМОСТІЙНА РОБОТА

Зміст самостійної роботи визначається робочою програмою навчальної дисципліни.

ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Засоби діагностики успішності навчання використовують для підсумкової експертизи знань і базуються на технології стандартизованого тестового контролю. Фрагмент комплекту базових тестових завдань з навчальної дисципліни "Інформаційні системи та технології" наведено нижче.

1. Інформаційна система – це:

a) сукупність організаційних і технічних засобів для збереження та обробки інформації з метою забезпечення інформаційних потреб користувачів;

b) комунікаційна система, що забезпечує інформаційні процеси;

c) системи автоматизації процесів відповідно до сфери діяльності, зокрема управління;

d) сукупність взаємопов'язаних елементів, які спільно взаємодіють з метою забезпечення інформаційних процесів.

Правильні відповіді: a, b, c, d.

2. Операційна система – це:

a) арифметико-логічний пристрій, пристрій керування, оперативна пам'ять;

b) файл, драйвер, система каталогів;
c) базовий комплекс програмного забезпечення, що виконує управління апаратним забезпеченням комп'ютера або віртуальної машини;
d) програми обробки текстової, табличної, графічної інформації.
Правильна відповідь: c.

3. Інформаційна технологія – це
a) сукупність раціонального поєднання методів, засобів, прийомів, що забезпечують інформаційні процеси;
b) сукупність раціонального поєднання технічних, комунікаційних, некомп'ютерних методів опрацювання інформації, а також засобів, прийомів, способів забезпечення інформаційних процесів;
c) наука про інформацію та інформаційні процеси в природі та суспільстві;
d) сучасні інформаційні процеси та системи загалом.
Правильна відповідь: a, b.

4. Яка система призначена для роботи з електронними таблицями:
a) MS Excel;
b) MS Word;
c) Table;
d) MS Access.
Правильна відповідь: a.

5. Виправлення помилок і внесення змін у тексті документа – це:
a) форматування;
b) редагування;
c) програмування;
d) моделювання.
Правильна відповідь: b.

6. Класи об'єктів бази даних під управлінням СУБД Access:
a) робоче поле, панелі інструментів, меню, смуги прокручування;
b) таблиці, форми, запити, сторінки доступу, макроси, модулі, звіти;
c) панель інструментів, кнопова форма, меню користувача;
d) режим конструктора, майстер створення, режим перегляду.
Правильна відповідь: b.

7. Тип, до якого належить посилання A12 в MS Excel, – це:
a) абсолютне;
b) мішане, де стовпчик має абсолютну адресу, а рядок відносну;
c) мішане, де рядок має абсолютну адресу, а стовпчик відносну;
d) відносне.
Правильна відповідь: d.

8. Правильні посилання на клітинку електронної таблиці такі:
a) P56;
b) 56P;
c) R[-5]C[2];
d) P56567.
Правильна відповідь: a, c.

9. Правильний запис формули в MS Excel – це:
a) =100-20;
b) =(A18+C21)/(A8-87,16M12);
c) =(A18+C21)(A8-87,16*B12);
d) =(B18+A-21)/(C8-87,16*T12).
Правильна відповідь: a.

10. Формули в MS Excel, які складаються з однієї функції без аргументу, – це:
a) =ТДАТА();
b) =СУММ();
c) =ОКРУГЛ();
d) =СРЗНАЧ().
Правильна відповідь: a.

11. Клітинка електронної таблиці *Excel* може містити:
a) текст;
b) формулу;
c) діаграму.
Правильна відповідь: a, b.

12. Стиль у системі обробки текстової інформації – це:
a) сукупність параметрів форматування;
b) редагування та форматування;
c) вибір мови, вибір розміру шрифту, переклад;
d) форма таблиці, маркер списку.
Правильна відповідь: a.

13. Циклічний обчислювальний процес – це:
a) послідовне виконання операторів алгоритму;
b) наявність в алгоритмі операторів умовного переходу;
c) наявність в алгоритмі операторів циклу.
Правильна відповідь: c.

14. Операторами присвоювання є:
a) y:=y;
b) a=a+1;
c) -y:=y+1;

d) a+1:=c;
Правильна відповідь: a.

15. Базові алгоритмічні структури:
a) лінійна;
b) таблиця;
c) розгалужена;
d) циклічна.
Правильна відповідь: a, c, d.

16. Інформація, на основі якої формується структура звіту в MS Access, – це:
a) таблиця, звіт, запит;
b) таблиця, запит;
c) таблиця, звіт;
d) запит, звіт.
Правильна відповідь: b.

17. Режими роботи, в якому можливе редагування структури форми в MS Access, – це:
a) режим перегляду форми;
b) режим формування форми;
c) режим конструктора.
Правильна відповідь: c.

18. Організація комп'ютерної безпеки здійснюється на рівнях:
a) законодавчому;
b) адміністративному;
c) процедурному;
d) програмно-технічному;
Правильна відповідь: a, b, c, d.

19. Три базові топології комп'ютерних мереж:
a) таблиця, матриця, вектор;
b) таблиця, схема, граф;
c) архітектура мережі;
d) шина, зірка, кільце.
Правильна відповідь: d.

20. Домени першого рівня:
a) назва мережі;
b) функціональні імена машин;
c) власна назва домена;
d) організаційні, географічні.
Правильна відповідь: d.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Гордієнко І.В. Інформаційні системи і технології в менеджменті: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / І.В. Гордієнко. – 2-ге вид., переробл. і допов. – К. : КНЕУ, 2003. – 259 с.

2. Гуржій А. М. Інформатика та інформаційні технології : підручник / А.М. Гуржій , Н.І. Поворознюк , В.В. Самсонов. – Х. : СМІТ, 2003. – 351 с.

3. Економічна інформатика та комп'ютерна техніка : навч. підруч. / [Григорків В. С., Маханець Л. Л., Білоскурський Р. Р. та ін.].– Чернівці : Золоті литаври, 2009. – 419 с.

4. Економічна інформатика : навч. посіб. для студ. вишів / [В. С. Григорків, Л. Л. Маханець, Р. Р. Білоскурський та ін.]. – Чернівці : Книги-ХХІ, 2008. – 463 с.

5. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч. посіб. / [М. З. Швиденко, О. М. Ткаченко, О. Г. Глазунова та ін.]. – 2-ге вид., переробл. і допов. – К. : Освіта України, 2012. – 489 с.

6. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підручник / В. А. Баженов, П. С. Венгерський, В. М. Горлач, І. М. Дудзяний. – 2-е вид. – К. : Каравела, 2008. – 639 с.

7. Киш Л.М. Інформаційні системи і технології управління організацією: навч. посіб. / Л.М. Киш, О.В. Клочко, Н.А. Потапова. – Вінниця : Вінницька газета, 2015. – 320 с.

8. Мамченко С. Д. Економічна інформатика: практикум : навч. посіб. / С. Д. Мамченко, В. А. Одинець. – К. : Знання, 2008. – 710 с.

9. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики : метод. посіб. – у 3 ч. / Н. В. Морзе ; за ред. акад. М. І. Жалдака. – К. : Навч. книга, 2004. – Ч. II: Методика навчання інформаційних технологій. – 287 с. : іл.

10. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики : метод. посіб. – у 3 ч. / Н. В. Морзе ; за ред. акад. М. І. Жалдака. – К. : Навч. книга, 2004. – Ч. III: Методика навчання основних послуг глобальної мережі. Інтернет. – 196 с. : іл.

11. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики : метод. посіб. – у 3 ч. / Н. В. Морзе ; за ред. акад. М. І. Жалдака. – К. : Навч. книга, 2004. – Ч. IV: Методика навчання основ алгоритмізації та програмування. – 368 с. : іл.

12. Олбрайт Кристиан. Моделирование с помощью Microsoft Excel и VBA: разработка систем принятия решений / Кристиан Олбрайт ; пер. с англ. – М. : Изд-ский дом "Вильямс", 2005. – 672 с.

13. Основи алгоритмізації і програмування: середовище VBA : навч. посіб. ; за заг. ред. Р. Б. Чаповської. – Чернівці : Книги – ХХІ, 2006. – 430 с.

14.Плескач В.Л. Інформаційні технології та системи : підруч. для студ. екон. спец. / В.Л. Плескач, Ю.В. Рогушина, Н.П. Кустова. – К. : Книга, 2004. – 520 с.

15. Сучасні комп'ютерні технології : навч. посіб. / [М. З. Швиденко, Н. В. Морзе, О. М. Ткаченко та ін.]. – К. : ННЦ "Інститут аграрної економіки", 2007. – 705с.

16. Сявавко М. С. Основи економічної інформатики : навч. посіб. / М. С. Сявавко, Т. В. Пасічник. – Львів : "Магнолія Плюс", 2006. – 236 с.

Додаткова

17. Браун С. Visual Basic 6 : учебный курс. – СПб. : Питер, 2001. – 576 с. : ил.

18. Галузевий стандарт вищої освіти. Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра галузі знань 0305 "Менеджмент і адміністрування" / Розроблено робочою групою Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. – К. : Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України, 2009. – 20 с.

19. Гужва В.М. Інформаційні системи і технології на підприємствах : навч. посіб. / В.М. Гужва. – К. : КНЕУ, 2001. – 400 с.

20. Демідов П.Г. Комп'ютерні тренінгові системи в економіці : навч.-метод. посіб. / П.Г. Демідов. – К. : Київ. Нац. торг. екон. ун-т, 2005. – 240 с.

21. Інформатика для економістів : навч. посіб. для студ. вишів / [В. М. Беспалов, А. Ю. Вакула, А. М. Гострик та ін.]. – К. : ЦУЛ, 2003. – 787 с.

22. Дибкова Л. М. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч. посіб. / Л. М. Дибкова. – 3-тє вид. доповн. – К. : Академвидав, 2011. – 464 с.

23. Меджибовська Н. С. Електронна комерція : навч. посіб. / Н. С. Меджибовська. – К. : Центр навч. літ-ри, 2004. – 384 с.

24. Пінчук Н.С. Інформаційні системи і технології в маркетингу : навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / Н.С. Пінчук, Г.П. Галузинський, Н.С. Орленко. – К. : КНЕУ, 2001. – 296 с.

25. Плескач В.Л. Електронна комерція : підручник / В. Л. Плескач, Т. Г. Затонацька. – К. : Знання, 2007. – 535 с.

26. Пономаренко Л. А. Електронна комерція : підручник / Л. А. Пономаренко, В. О. Філатов ; за ред. А. А. Мазаракі. – К. : КНТЕУ, 2002. – 443 с.

27. Програми нормативних навчальних дисциплін і практик підготовки бакалавра галузі знань "Менеджмент і адміністрування" напряму 6.030601 "Менеджмент" / А.А. Мазаракі, Т.І. Ткаченко, Н.М. Гуляєва, Л.Є. Калиновська, Л.І. Кузьменко, Л.М. Решетнікова. – К. : Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України, 2011. – 225 с.

28. "Про електронний цифровий підпис" Закон України від 22 травня 2003 р. № 852-IV.

29. "Про електронні документи та електронний документообіг" Закон України від 22 травня 2003 р. № 851-IV.

30. http://visualbasic.at.ua/.

31. http://uk.wikipedia.org/.

Підписано до друку 22.01.2016 Папір тип № 1.
Фіз. друк. арк. 1.1 умовн. друк. арк. 1
Тираж 100 прим.
Замовлення № 1
© ДУ "Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів "Агроосвіта"
03151, Київ – 151, вул. Смілянська, 11
тел.: 242-35-68, e-mail: smcae@smcae.kiev.ua
www.agroosvita.com

© Видавнича дільниця
ДУ "НМЦ "Агроосвіта"
всі права захищені, не підлягає копіюванню
03151, Київ – 151, вул. Смілянська, 11

Додаток Л

Інформаційний зміст (орієнтовний) навчальної дисципліни «Інформаційні системи та технології»

У вступі розглянуто питання: Стан та основні напрями розвитку інформаційних систем та технологій в менеджменті, їх роль у сільському господарстві. Виникнення інформаційних систем та технологій, основні етапи розвитку інформаційних систем та технологій. Дослідження у галузі інформаційних систем та технологій в Україні. Значення «Інформаційних систем та технологій» для розв'язування прикладних проблем інформатизації економіки та управління організаціями. Роль вітчизняних учених у формуванні наукових основ інформаційних систем та технологій. Предмет, завдання, методи вивчення навчальної дисципліни. Визначення та структура дисципліни. Визначення основних понять. Роль навчальної дисципліни у підготовці здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент». Форми організації освітнього процесу та види навчальних занять. Рекомендовано-методична література та інші дидактичні засоби.

У модулі 1 «Теоретичні основи інформаційних систем та технологій» вивчаються теми: Місце і роль інформаційних систем та технологій у сучасному суспільстві (Міжгалузеве наукове розуміння «інформаційної системи» та «інформаційної технології». Місце навчальної дисципліни «Інформаційні системи та технології» у системі наук інформатичного циклу, зв'язок з іншими навчальними дисциплінами. Значення «Інформаційних систем та технологій» для розвитку фундаментальних досліджень. Роль інформаційних систем та технологій у забезпеченні повноцінної життєдіяльності в інформаційному суспільстві та майбутній професійній діяльності); Теоретичні основи інформаційних систем та технологій (Визначення основних понять інформаційних систем та технологій: Поняття інформації повідомлення, шуму. Способи подання інформації. Носії повідомлень. Передавання інформації. Вимірювання інформації. Види інформації. Сигнали неперервні та дискретні. Кодування інформації. Властивості інформації.

Інформаційні процеси. Опрацювання інформації. Поняття економічної інформації. Поняття інформаційної технології, інформаційно-комунікаційної технології, інформаційної моделі, інформаційної системи. Інформаційні процеси та системи в природі та суспільстві. Системи числення та методи кодування інформації. Позиційні та непозиційні системи числення. Формати представлення даних. Кодування чисел, символів, графічної інформації, звуку. Системне забезпечення інформаційних процесів. Основні поняття інформаційної системи. Основи, принципи будови та функціонування сучасних та перспективних комп'ютерних систем. Архітектура та принципи функціонування персонального комп'ютера. Апаратна складова інформаційної системи. Основи роботи з дисками. Призначення та класифікація програмного забезпечення персонального комп'ютера. Поняття операційної системи. Функції та складові операційної системи. Технологія роботи у середовищі операційної системи. Сучасні операційні системи. Прикладне програмне забезпечення загального призначення. Етапи виконання завдань за допомогою персонального комп'ютера, забезпечення оперативного зв'язку та інформаційного обміну за допомогою комп'ютера).

У модулі 2 «Інформаційні системи та технології обробки текстової інформації, табличної обробки даних, управління базами даних, створення мультимедіа» вивчаються теми: Інформаційні системи та технології обробки текстової інформації (Системи обробки текстової інформації (СОТІ). Основні поняття СОТІ. Функції СОТІ. Технологія обробки текстової інформації. Основні операції з текстом. Основні та додаткові можливості СОТІ: Технологія обробки текстових документів засобами текстового процесора: Завантаження та вихід із середовища текстового процесора. Вивчення складових інтерфейсу. Робота з вікнами. Робота з довідковою системою. Введення текстового документа. Завантаження текстових файлів, які зберігаються на носіях. Збереження тексту на зовнішніх носіях. Переміщення по тексту. Об'єкти і правила роботи з ними. Правила виділення об'єктів. Контекстне меню. Правила роботи з меню. Редагування текстового документа. Форматування текстового документа. Робота з таблицями, створення діаграм на основі таблиць. Шаблони документів. Стилі.

Поля. Форми. Створення математичних виразів. Виконання графічних операцій. Вставляння об’єктів, створених за допомогою різних прикладних програм. Робота з гіперпосиланнями. Структура документа. Зміст. Параметри форматування розділів. Злиття документів. Перевірка орфографії. Друкування документів. Підтримка роботи з документами в мережі. Макровказівки); Інформаційні системи та технології табличної обробки даних (Системи табличної обробки даних, основні поняття електронних таблиць. Основні та додаткові можливості систем табличної обробки даних. Вивчення інтерфейсу табличного процесора. Режими роботи в табличному процесорі: форматування електронної таблиці; обмін даними із зовнішніми пристроями, що запам’ятовують; управління обчисленнями; графічний режим; робота з електронною таблицею як з базою даних; розв'язування задач з аналізу даних; налагодження інтерфейсу та параметрів роботи табличного процесора; макровказівки. Форматування електронної таблиці. Обчислення в середовищі електронних таблиць. Абсолютні та відносні посилання. Використання функцій. Засоби ділової графіки. Організація пошуку даних у середовищі табличного процесора. Створення текстових документів. Друк даних. Основні можливості табличного процесора з аналізу даних та технологію їх використання. Розв’язування лінійних та квадратичних рівнянь, аналіз розв’язків. Графічне моделювання. Автоматизація розрахунків. Використання додаткових функцій електронних таблиць з аналізу даних. Ознайомлення з призначенням та використанням фінансових функцій. Основи роботи з базами даних табличних процесорів. Можливості табличного процесора для роботи з базами даних. Створення баз даних. Сортування даних. Форми даних. Фільтрація даних. Зведені таблиці); Інформаційні системи та технології управління базами даних (Поняття бази даних, сховища даних. Системи управління базами даних (СУБД). Основи проектування баз даних. Робоче середовище СУБД. Технологія створення, редагування і управління об’єктами у середовищі СУБД. Таблиці бази даних у середовищі СУБД. Способи створення таблиць. Обробка даних таблиць. Сортування. Фільтрація. Способи створення запитів у середовищі СУБД. Запит на вибірку. Перехресний запит для

підрахунку підсумкових значень таблиці. Запит на додавання записів. Запит на видалення записів. Запит на створення таблиці. Конструктор запитів. Створення запиту мовою SQL. Створення форм у середовищі СУБД. Способи створення форм. Макет форми. Панель елементів управління для побудови форми. Створення форм на основі однієї таблиці. Створення форм на основі кількох зв'язаних таблиць. Способи створення звітів у середовищі СУБД. Макет звіту. Створення звітів з метою опублікування. Групування та сортування полів звіту. Підбиття підсумку по полю. Поняття, призначення і типи макросів. Технологія створення, редагування, збереження, налагодження макросів. Зв'язок макросів із подіями на формі); Інформаційні системи та технології створення мультимедіа (Поняття про системи та технології створення мультимедіа. Основні можливості систем мультимедіа. Проектування мультимедійних презентацій. Основи оформлення слайдів презентації. Налаштування ефектів анімації презентації. Встановлення параметрів показу мультимедійних презентацій).

Модуль 3 «Основи алгоритмізації та програмування» містить теми: Основи алгоритмізації (Поняття інформаційної моделі. Поняття алгоритму. Властивості алгоритму. Графічний опис алгоритму. Алгоритмічна мова. Поняття величини. Базові алгоритмічні структури. Структури даних); Основи програмування (Поняття програми та мови програмування. Моделі (парадигми програмування). Основні поняття мови програмування. Класифікація мов програмування. Поняття транслятора. Середовище програмування. Ідеї та методи структурного програмування. Логіка та послідовність виконання програм. Засоби управління послідовністю виконання операторів програми. Логічні оператори. Особливості середовища візуального програмування. Системи візуального програмування. Основні поняття. Створення простих проектів. Робота з об’єктами. Об’єкти та елементи управління середовища візуального програмування. Структура коду мови візуального програмування. Створення програмного коду у системі візуального програмування. Процедури опрацювання подій. Використання процедур та функцій. Системні процедури та функції. Процедури та функції користувача. Макроси. Обробка подій. Типи даних. Функції перетворення типів

даних. Редагування та налагодження програм у середовищі візуального програмування. Помилки компіляції та помилки етапу виконання, їх обробка. Покрокове виконання і перегляд значень змінних. Попередження і підказки. Лінійний алгоритмічний процес. Процес розгалуження (вибору). Циклічний алгоритмічний процес (процес повторення). Використання списків у розробленні проектів візуального програмування. Основна подія списків. Опрацювання масивів. Масиви об'єктів. Графічні елементи та методи. Основи створення інтерфейсу користувача. Властивості, методи та події глобальних об'єктів. Основні компоненти інтерфейсу. Типи додатків. Розробка інтерфейсу).

Модуль 4 «Мережні технології забезпечення процесів управління. Організація комп'ютерної безпеки та захисту інформації» містить теми: Мережні технології забезпечення процесів управління (Основні поняття про комп'ютерні мережі, мережні технології. Концепції будови, типи та принципи функціонування комп'ютерних мереж. Комунікаційні технології Інтернет та Інтранет. Ідентифікація Інтернет-ресурсів. Основні послуги Інтернет. WWW-послуга. Електронна пошта. Телеконференції, форуми. Пошук інформації в Інтернет. Застосування Інтернет в економіці. Основні відомості про Інтернет-економіку. Основні послуги, служби Інтернет. Основи електронної комерції); Основи Web-дизайну (Поняття HTML-документа, Web-сторінки та Web-сайту. Структура Web-сторінки. Визначення загальних параметрів HTML-сторінки. Основи роботи з текстом, списками. HTML-розмітка тексту. Форматування тексту засобами HTML. Робота зі списками. Побудова гіпертекстових зв'язків. Основи роботи зі зображеннями. Основи роботи з відео. Основи роботи зі звуком. Графічні, відео- та аудіо- формати файлів, які використовують в Інтернет. Формування карти гіперпосилань. Створення та використання таблиць, фреймів, форм. Проектування гіпертекстових документів. Програмні засоби створення Web-сторінок. Види Web-сайтів. Основи розробки та створення Web-сайту); Комп'ютерна безпека та захист інформації (Основи інформаційної безпеки. Інструментальні засоби аналізу захищеності інформаційних систем. Комп'ютерні віруси та антивірусні програми. Основи криптографії).

У модулі 5 «Сучасні підходи до розробки і впровадження інформаційних систем в менеджменті» вивчають теми: Основи розробки і впровадження інформаційних систем в менеджменті, системи штучного інтелекту, експертні і навчальні системи в менеджменті, системи підтримки прийняття рішень (Інформаційні системи та їх роль в управлінні підприємством та економікою. Моделі життєвого циклу інформаційної системи підприємства: каскадна, поетапна та спіральна. Підходи до створення автоматизованих інформаційних систем: структурно-орієнтовані, об'єктно-орієнтовані, процесно-орієнтовні. Концепції штучного інтелекту. Поняття експертної системи. Характеристики та структура експертної системи. Методи подання знань. Методи реалізації експертних систем. Системи підтримки прийняття рішень. Поняття навчальної системи. Технології навчання, діагностики, налагодження та корекції експертних навчальних систем. Тренінгові інформаційні системи в економіці та навчанні); Перспективні напрямки розвитку інформаційних систем та технологій (Перспективи розвитку інформаційно-комунікаційних технологій. Характеристика перспективних напрямів розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в менеджменті. Перспективи розвитку комунікаційних технологій. Розвиток систем штучного інтелекту. Хмарні технології. Перспективи розвитку геоінформаційних систем).

Додаток М

Орієнтовні теми лабораторних занять з навчальної дисципліни «Інформаційні системи та технології»

1. Інформаційні системи та технології. Основи, принципи будови та функціонування сучасних та перспективних комп'ютерних систем.

2. Програмні засоби роботи зі структурованими документами. Системи обробки текстової інформації (СОТІ). Технологія обробки текстових документів засобами текстового процесора.

3. Основні та додаткові можливості СОТІ.

4. Системи табличної обробки даних. Технологія табличної обробки даних.

5. Засоби ділової графіки. Основні можливості табличного процесора з аналізу даних. Використання функцій.

6. Основи роботи з базами даних табличних процесорів.

7. Поняття бази даних, системи управління базами даних (СУБД). Основи проектування баз даних. Робоче середовище СУБД.

8. Створення таблиці бази даних у середовищі СУБД. Розробка схеми даних. Обробка даних таблиць, сортування, фільтрація.

9. Створення запитів у середовищі СУБД.

10. Створення форм у середовищі СУБД.

11. Створення звітів у середовищі СУБД.

12. Інформаційні системи та технології створення мультимедіа. Проектування мультимедійних презентацій. Основи оформлення слайдів презентації. Налаштування ефектів анімації презентації. Встановлення параметрів показу мультимедійних презентацій.

13. Основи алгоритмізації. Базові алгоритмічні структури.

14. Середовище візуального програмування. Створення простих проектів. Процедури опрацювання подій. Редагування та налагодження програм. Лінійний алгоритмічний процес.

15. Процес розгалуження (вибору).

16. Циклічний алгоритмічний процес.

17. Робота зі списками. Опрацювання масивів. Масиви об’єктів.

18. Графічні елементи та методи. Створення інтерфейсу користувача.

19. Мережні технології забезпечення процесів управління. Поняття HTML-документа, структура Web-сторінки. Проектування гіпертекстових документів.

20. Web-сторінки: створення та основи роботи з текстом, списками, таблицями. Побудова гіпертекстових зв’язків.

21. Web-сторінки: створення та основи роботи із зображеннями, відео та звуком; створення та основи роботи з формами, фреймами.

22. Програмні засоби та системи створення Web-сторінок. Основи розробки та створення Web-сайта.

23. Комп’ютерна безпека та захист інформації.

24. Основи розробки і впровадження інформаційних систем в менеджменті. Системи штучного інтелекту. Експертні і навчальні системи в менеджменті. Системи підтримки прийняття рішень. Технології навчання, діагностики, налагодження та корекції систем штучного інтелекту. Перспективні напрями розвитку інформаційних систем та технологій.

Додаток Н

Фрагмент комплекту базових тестових завдань з навчальної дисципліни «Інформаційні системи та технології»

1. Інформаційний рядок (рядок стану) програми MS Word містить такі відомості:
a) імена користувачів...
b) номер рядка і поточної сторінки...
c) поточну дата і час...
d) назви активних задач...
Правильна відповідь: b.

2. Режими роботи з документами, що забезпечує MS Word, – це:
a) Web-документ, розмічання сторінок, нормальний...
b) звичайний, Web-документ, розмічання сторінок...
c) нормальний, Web-документ, розмічання сторінок...
d) розмічання сторінок, структура, на весь аркуш...
Правильна відповідь: b.

3. Тип, до якого належить посилання $A12 в MS Excel, – це:
a) абсолютне;
b) мішане, де стовпчик має абсолютну адресу, а рядок відносну;
c) мішане, де рядок має абсолютну адресу, а стовпчик відносну;
d) відносне.
Правильна відповідь: b.

4. Вираз A1:C3;D1:D3 в MS Excel означає:
a) ділення комірки A1 на C3 та комірки D1 на D3;
b) ділення масиву A1-C3 на масив D1-D3;
c) масив комірок від A1 до C3 та від D1 до D3;
d) такий запис не допустимий.
Правильна відповідь: c.

5. Вкажіть правильний запис формули в MS Excel:
a) =(R18+L21)/G8-87,16*E12;
b) =(R18+L21)/(G8-87,16E12);
c) =(R18+L21)(G8-87,16*E12);
d) =(R18+L-21)/(G8-87,16*E12).
Правильна відповідь: a.

6. Формули в MS Excel, що складаються з однієї функції без аргументу, – це:
a) =СЕГОДНЯ();
b) =СУММ();
c) =ОКРУГЛ();
d) =СРЗНАЧ().
Правильна відповідь: a.

7. Вкажіть етапи розв'язування задач на ПК:
a) ставлення задачі, побудова математичної моделі, побудова алгоритму;
b) побудова алгоритму, складання програми, побудова таблиці;
c) вибір мови програмування, побудова графіків задачі;

d) побудова таблиць, графіків, блок-схем.
Правильна відповідь: a.

8. Розгалужений обчислювальний процес – це:
a) послідовне виконання операторів алгоритму;
b) наявність в алгоритмі операторів умовного переходу;
c) наявність в алгоритмі операторів циклу.
Правильна відповідь: b.

9. Оператором присвоювання є:
a) y=y;
b) a==a+1;
c) -y || y+1;
d) a+1:=c;
Правильна відповідь: a.

10. Структура даних, що утворює масив, – це:
a) таблиця, матриця, вектор;
b) послідовність;
c) список;
Правильна відповідь: a.

16. Об'єкти MS Access, на основі яких формується структура форми в MS Access, – це:
a) таблиця, звіт, запит;
b) таблиця, запит;
c) таблиця, звіт;
d) запит, звіт.
Правильна відповідь: b.

17. Режим роботи з об'єктами у MS Access, в якому можливе редагування структури таблиці в MS Access, – це:
a) режим створення форми;
b) режим формування звіту;
c) режим конструктора.
Правильна відповідь: c.

19. Обладнання, що призначене для приєднання комп'ютера або іншого пристрою до локальної мережі, називається:
a) комп'ютерна мережа;
b) стиснення даних;
c) архітектура мережі;
d) мережний інтерфейс.
Правильна відповідь: d.

20. Вкажіть URL-адресу веб-сторінки:
a) agro:mon.gov;
b) agro:mon@i.ua;
c) ftp://mon.gov.ua;
d) http://www.mon.gov.ua/activity/nauka/.
Правильна відповідь: d.

Додаток П

Інформаційний зміст (орієнтовний) навчальної дисципліни «Інформаційні системи і технології управління організацією»

Введення у інформаційні системи управління організацією (Роль інформаційних систем в управлінні. Ресурси і технології інформаційних систем. Глобальне інформаційне суспільство).

Етапи розвитку та сутність інформаційних систем (Поняття інформаційної системи. Етапи розвитку інформаційних систем. Види інформаційних систем).

Типологія інформаційних систем у менеджменті організацій (Типи інформаційних систем в менеджменті. Інтерактивний маркетинг. Операційні інформаційні системи. Інформаційні системи управління персоналом. Банківські інформаційні системи. Бухгалтерські інформаційні системи).

Етапи розробки управлінських інформаційних систем (Етапи створення інформаційних систем. Системний підхід до створення інформаційної системи. Методологія планування інформаційних систем. Впровадження інформаційних систем).

Управління інформаційними системами в організації (Управління інформаційними ресурсами і технологіями. Організаційна та інформаційна технології інформаційної системи. Концептуальна структура інформаційної системи підприємства. Відділ інформаційного обслуговування).

Системи підтримки прийняття управлінських рішень (Сутність СППР. Аналітичні методи та інструменти підтримки прийняття управлінських рішень. Архітектура систем підтримки ухвалення рішень. Експертні системи. Штучний інтелект).

Корпоративні інформаційні системи (Аналіз сучасних інформаційних корпоративних систем. Склад та характеристика основних елементів програмного продукту. Автоматизація основних управлінських функцій: планування, організація, облік, контроль, координація. Автоматизація операційного управління. Впровадження корпоративних інформаційних систем).

Інформаційні ресурси глобальної мережі Інтернет (Бізнес та Інтернет. Основні принципи Інтернет-маркетингу. Основні схеми підключення до Інтернет. Основи технології електронної комерції. Електронні платежі та безпека).

Локальні та регіональні інформаційні мережі (Загальна характеристика комп'ютерної мережі Інтранет та Екстранет. Огляд можливостей Intranet. Призначення Extranet. Електронні комунікації).

Безпека інформаційних систем (Безпека ІС. Фізичний захист інформаційних систем. Аудит інформаційних систем. Етичні аспекти використання ІС. Комп'ютерна злочинність).

Автоматизовані системи управління, обробки та аналізу інформації (Роль інформаційних технологій в управлінні. Автоматизована система управління (АСУ). АСОЕІ).

Технологія обробки інформації. (Інформаційні технології аналізу економічної інформації та прийняття управлінських рішень. Сучасні технологічні засоби обробки інформації. Гіпертекстова та мультимедійна технології. Застосування нейромережних технологій в економічній діяльності. Математичні методи обробки інформації та моделювання. Постановка завдання. Формування інформаційної бази).

Математичне та інформаційне забезпечення АСОІ (Математичне забезпечення. Функціональні задачі та програмне забезпечення АСОІ. Інформаційна база. Бази даних та системи керування базами даних. Теорія нормалізації відношень. Розподілені бази даних).

Застосування АСОІ для аналізу роботи підприємства (Застосування АСОІ для аналізу роботи підприємства. Технологія обробки аналітичної інформації. Інформаційна база економічного аналізу).

Автоматизовані системи планування та аналізу (АСПА) маркетингової діяльності (Використання АСПА для маркетингової діяльності. Комплекси програм АСПА. Використання корпоративних інформаційних систем для розв'язання задач управління маркетингом. Використання спеціалізованих програмних продуктів для розв'язання задач управління маркетингом. Використання програм з маркетинговою складовою для розв'язання задач управління маркетингом. Створення інформаційних моделей для АСПА. Інформаційна база АСПА).

Геоінформаційні системи (Сутність та завдання ГІС. Структура ГІС. Організація роботи з даними ГІС. Сфера застосування ГІС).

Додаток Р

Орієнтовні теми лабораторних занять з навчальної дисципліни «Інформаційні системи і технології управління організацією»

Лабораторна робота 1. Основи застосування системи «АФІНА-Менеджмент і Маркетинг» для роботи менеджера.

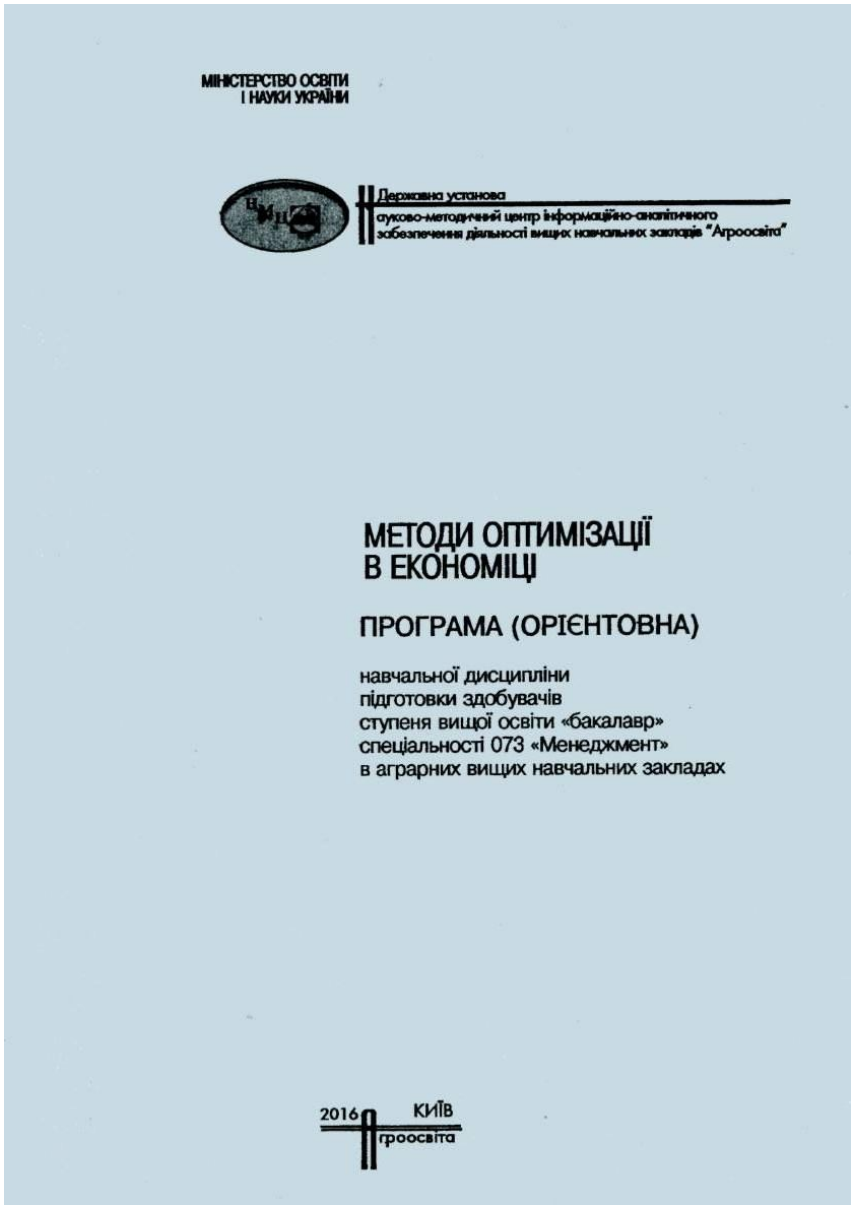
Лабораторна робота 2. Інформаційна система управління персоналом на основі «АФІНА-Менеджмент і Маркетинг».

Лабораторна робота 3. Робота з клієнтами. Маркетинг і збут на базі системи «АФІНА-Менеджмент і Маркетинг».

Лабораторна робота 4. Організація маркетингових заходів на основі системи «АФІНА-Менеджмент і Маркетинг».

Лабораторна робота 5. Додаткові можливості та службові функції системи «АФІНА-Менеджмент і Маркетинг» та їх застосування у менеджменті та маркетингу.

Додаток С
Програма (орієнтовна) «Методи оптимізації в економіці»



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

Державна установа
науково-методичний центр інформаційно-аналітичного
забезпечення діяльності вищих навчальних закладів "Агроосвіта"

МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ
В ЕКОНОМІЦІ

ПРОГРАМА (ОРІЄНТОВНА)

навчальної дисципліни
підготовки здобувачів
ступеня вищої освіти «бакалавр»
спеціальності 073 «Менеджмент»
в аграрних вищих навчальних закладах

2016 КИЇВ
Агроосвіта

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР
ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ
ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ «АГРООСВІТА»

МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ В ЕКОНОМІЦІ

ПРОГРАМА (ОРІЄНТОВНА)
навчальної дисципліни
підготовки здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавр»
спеціальності 073 «Менеджмент»
в аграрних вищих навчальних закладах

Київ
«Агроосвіта»
2016

1

УДК 519.85; 517.977; 338.31; 658.15:378.14(073)
ББК 65.05; 22.18я73
М 54

Розробники програми: кандидат технічних наук, доцент **Л.О. Волонтир,** кандидат педагогічних наук, доцент **О.В. Клочко**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент **В.А. Мазур**, кандидат економічних наук, доцент **Н.А. Потапова** (Вінницький національний аграрний університет); кандидат економічних наук, доцент **Н.А. Клименко** (Національний університет біоресурсів і природокористування України); доктор фізико-математичних наук, доцент **В.А. Непочатенко** (Білоцерківський національний аграрний університет); кандидат фізико-математичних наук, доцент **Т.В. Пасічник** (Львівський національний аграрний університет)

Рецензенти: доктор економічних наук, професор **І.В. Свиноус** (Білоцерківський національний аграрний університет); доктор економічних наук, професор **Г.В. Черевко** (Львівський національний аграрний університет); доктор економічних наук, професор **В.М. Бондаренко** (Вінницький торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету)

Рекомендовано Науково-методичною радою Науково-методичного центру «Агроосвіта» (протокол від 7 грудня 2016 р. № 10)

Відповідальна за випуск: завідувачка кабінету навчально-методичного супроводу економічної освіти та енергетики **М.В. Ковальчук** (Державна установа «Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта»)

Редактор **Л. М. Талюта**

© Державна установа «Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта»

Всі права охороняються. Жодна частина цього видання не може бути відтворена в будь-якій формі без письмової згоди Державної установи «Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта».

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ В ЕКОНОМІЦІ»

Галузь знань	07 «Управління та адміністрування»
Спеціальність	073 «Менеджмент»
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Кількість кредитів ЄКТС	3
Кількість модулів	2
Загальна кількість годин	90

Форма організації освітнього процесу та види навчальних занять, обсяг годин:

Навчальні заняття:	44
Лекції	22
Лабораторно-практичні заняття	22
Самостійна робота	46
Форма підсумкового контрольного заходу	екзамен

ВСТУП

«Методи оптимізації в економіці» – навчальна дисципліна для підготовки здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавр» спеціальності 073 «Менеджмент» в аграрних навчальних закладах.

Метою викладання навчальної дисципліни є набуття теоретичних знань, формування умінь та практичних навичок з питань ставлення та розв'язування оптимізаційних задач в економіці.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є методи і моделі оптимізації в економіці.

Вивчення навчальної дисципліни має забезпечувати рішення двох взаємопов'язаних проблем: пізнання теоретичних основ оптимізації та набуття практичних навичок із розв'язування питань побудови, дослідження та використання оптимізаційних моделей в економіці

Основним завданням навчальної дисципліни є засвоєння теоретичних основ, формування умінь і набуття практичних навичок із застосування знання з методів оптимізації в економіці, формування професійної компетентності менеджера (компетенції досягнення результатів, аналізу, прийняття рішень, роботи з інформацією, аналітичну, креативну й інші), а саме: дослідження особливостей та структури оптимізаційних моделей в економіці; обґрунтування ролі методів оптимізації у дослідженні об'єктів і процесів економіки, управлінні економічними системами; вивчення технік і методів оптимізації; вивчення методів оцінювання оптимізаційних моделей; вивчення основних економічних оптимізаційних моделей; набуття навичок із використання побудованих оптимізаційних моделей в економіці; набуття навичок із розв'язування оптимізаційних задач з використанням комп'ютерної техніки та відповідного програмного забезпечення.

Вивчення навчальної дисципліни «Методи оптимізації в економіці» **грунтується на знаннях таких навчальних дисциплін:** «Вища математика», «Статистика», «Менеджмент», «Маркетинг», «Економетрія», «Інформаційні системи та технології».

Отримані знання з навчальної дисципліни «Методи оптимізації в економіці» **є основою для вивчення навчальних дисциплін:** «Логістика», «Контролінг», «Організація та проектування фірми в АПК», «Інформаційні системи і технології в управлінні організацією», «Міжгалузевий баланс», «Управління проектами», «Управління інформаційними зв'язками», «Менеджмент організацій».

Як результат вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти повинні **знати**: класифікацію оптимізаційних задач; теорію оптимізації; методи рішення задач оптимізації в економіці; функціональні можливості застосування методів оптимізації в економіці.

вміти: ставити і класифікувати оптимізаційні задачі; будувати економіко-математичні оптимізаційні моделі; обирати методи рішення задач оптимізації; виконувати аналіз ефективності розроблених методів рішення оптимізаційних задач; визначати можливості використання методів оптимізації в економіці.

ОРІЄНТОВНА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1

Модуль		Змістовий модуль		назва	Обсяг годин для окремих видів навчальних занять і самостійної роботи			
№	назва		№		лекції	лабораторно-практичні заняття	самостійна робота	разом
				Вступ	1	-	1	2
1.	Концептуальні засади теорії оптимізації в економіці, класичні методи оптимізації		1.1.	Основні поняття теорії оптимізації	1	2	1	4
			1.2.	Класичні методи пошуку екстремуму	2	2	4	8
			1.3.	Числові методи оптимізації	6	6	14	26
Всього за модуль 1					**10**	**10**	**20**	**40**
2.	Моделі та методи оптимізації в економіці		2.1.	Прикладні теорії і методи оптимізації в економіці	6	6	14	26
			2.2.	Оптимізаційні моделі економічних процесів і систем	6	6	12	24
Всього за модуль 2					**12**	**12**	**26**	**50**
Разом годин з навчальної дисципліни					**22**	**22**	**46**	**90**

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вступ

Стан та основні напрями розвитку методів оптимізації в економіці, їх роль у сільському господарстві. Виникнення методів оптимізації, основні етапи розвитку методів оптимізації. Дослідження у галузі методів оптимізації в Україні. Значення «Методів оптимізації в економіці» для розв'язування прикладних проблем оптимізації в економіці та управлінні організацій. Роль вітчизняних учених у формуванні наукових основ методів оптимізації.

Предмет і методи вивчення навчальної дисципліни, її зв'язок з іншими навчальними дисциплінами. Роль навчальної дисципліни «Методи оптимізації в економіці» для підготовки здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавр» спеціальності 073 «Менеджмент».

Форми організації освітнього процесу та види навчальних занять. Рекомендована навчально-методична література та інші дидактичні засоби.

МОДУЛЬ 1. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ТЕОРІЇ ОПТИМІЗАЦІЇ В ЕКОНОМІЦІ, КЛАСИЧНІ МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ

1.1. Основні поняття теорії оптимізації в економіці

Визначення основних понять оптимізації: критерій оптимальності, цільова функція, обмеження, допустима множина значень. Сталення задачі оптимізації. Класифікація задач оптимізації. Основи диференціального числення. Умови існування розв'язування задач оптимізації.

Концептуальні засади теорії оптимізації в економіці. Критерії оптимальності в економіці. Приклади економічних оптимізаційних задач та їх формалізація. Програмні засоби розв'язування задач оптимізації.

1.2. Класичні методи пошуку екстремуму

Класичний метод пошуку екстремуму функції однієї змінної. Дослідження функцій однієї змінної за допомогою похідних. Унімодальні функції та їх властивості. Основні напрями використання класичного методу пошуку екстремуму функції однієї змінної в економічних дослідженнях.

Класичний метод пошуку екстремуму функції n змінних. Градієнт функції. Квадратична форма. Критерій Сільвестра. Матриця Гессе.

Загальні положення теорії опуклого програмування.

Розв'язування задач одновимірної оптимізації за допомогою програмних засобів (Excel, Mathcad).

1.3. Чисельні методи оптимізації

Основні класи чисельних методів оптимізації функцій однієї змінної. Методи виключення інтервалів: метод половинного ділення (дихотомії), метод золотого поділу, метод Фібоначчі, метод сканування тощо. Методи з використанням поліноміальних функцій: методи поліноміальної апроксимації, методи поліноміальної інтерполяції, методи квадратичних функцій (метод парабол або метод Пауелла) тощо. Методи з використанням похідних: метод хорд, метод дотичних (метод Ньютона), метод середньої точки тощо. Методи оптимізації багатоекстремальних функцій: метод ламаних, метод покриттів тощо.

Основні класи чисельних методів оптимізації функції багатьох змінних. Методи безумовної градієнтної оптимізації. Методи умовної градієнтної оптимізації. Методи штрафних функцій. Методи випадкової оптимізації. Методи стохастичного програмування.

Розв'язування задач із використанням чисельних методів оптимізації за допомогою програмних засобів (Excel, Mathcad).

МОДУЛЬ 2. МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ В ЕКОНОМІЦІ

2.1. Прикладні теорії і методи оптимізації в економіці

Основи лінійного програмування. Теорія двоїстості. Геометричний метод. Симплексний метод. Цілочисельне програмування. Транспортна задача. Метод потенціалів. Метод множників Лагранжа. Задачі оптимального управління. Методи динамічного програмування. Задачі теорії ігор. Теорія графів. Сіткове планування.

2.3. Оптимізаційні моделі економічних процесів і систем

Оптимізація виробничої діяльності. Виробничі функції. Теорія фірми. Оптимізаційні задачі виробника. Оптимізаційні задачі споживача. Оптимізаційна задача страхування. Оптимізаційна задача планування виробництва. Оптимізаційні задачі логістики. Оптимізаційні задачі управління ризиками. Оптимізаційна задача розподілу робочого часу. Оптимізаційна задача розподілу трудових ресурсів. Моделі оптимального інвестування. Оптимізаційна модель визначення календарного плану реалізації сільськогосподарської продукції.

Моделі оптимізації економічних процесів у тваринництві (моделі оптимального розподілу структури стада, моделі оптимізації раціону годівлі тварин тощо).

Моделі оптимізації економічних процесів у рослинництві (моделі оптимізації структури посівних площ, моделі оптимізації розміщення посівів на полях різної родючості, моделі оптимізації процесу використання мінеральних добрив тощо).

ОРІЄНТОВНІ ТЕМИ ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Модуль 1. Концептуальні засади теорії оптимізації в економіці, класичні методи оптимізації

1.1. Побудова економічної оптимізаційної моделі. Основи диференціального числення.

1.2. Класичні методи пошуку екстремуму функції однієї змінної та n змінних.

1.3. Чисельні методи оптимізації функцій однієї змінної. Розв'язування задач із застосуванням чисельних методів оптимізації функцій однієї змінної за допомогою програмних засобів (Excel, Mathcad).

1.4. Чисельні методи оптимізації функції багатьох змінних. Розв'язування задач із застосуванням чисельних методів оптимізації функцій однієї змінної за допомогою програмних засобів (Excel, Mathcad).

Модуль 2. Моделі та методи оптимізації в економіці

2.1. Методи розв'язування задач лінійного програмування. Геометричний метод. Симплексний метод. Цілочисельне програмування.

2.2. Методи розв'язування задач лінійного програмування. Транспортна задача. Метод потенціалів.

2.3. Пошук розв'язування економічних задач оптимізації методом множників Лагранжа. Задачі оптимального управління. Методи динамічного програмування.

2.4. Застосування методів теорії ігор до пошуку розв'язування економічних задач оптимізації. Задачі теорії ігор.

2.5. Застосування методів теорії графів до пошуку розв'язування економічних задач оптимізації. Сіткове та календарне планування.

2.5. Задачі оптимізації виробничої діяльності (оптимізація виробничої діяльності, оптимізаційні задачі виробника, оптимізаційна задача планування виробництва, оптимізаційні задачі логістики, оптимізаційні задачі управління ризиками, моделі оптимального інвестування тощо).

2.6. Оптимізаційні задачі споживання.

2.7. Оптимізаційні моделі менеджменту (оптимізаційна задача розподілу витрат робочого часу, оптимізаційна задача розподілу працівників за видами робіт тощо).

2.8. Прикладні оптимізаційні моделі сільського господарства (моделі оптимізації економічного розвитку галузей АПК, оптимізаційна модель визначення календарного плану реалізації сільськогосподарської продукції, модель оптимального розподілу структури стада, модель оптимізації раціону годівлі тварин, моделі оптимізації структури посівних площ, моделі оптимізації розміщення посівів по полях різної родючості, моделі оптимізації процесу використання мінеральних добрив тощо).

САМОСТІЙНА РОБОТА

Зміст самостійної роботи визначають у робочій програмі навчальної дисципліни.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА І ДЖЕРЕЛА

Основна

1. Войтюшенко Н. М. Інформатика і комп'ютерна техніка : навч. посіб. для студ. вишів / Н. М. Войтюшенко, А. І. Остапець. – Київ : ЦНЛ, 2006. – 568 с.

2. Економічна інформатика та комп'ютерна техніка / [Григорків В. С. та ін.]. – Чернівці : Золоті литаври, 2009. – 419 с.

3. Сучасні комп'ютерні технології : навч. посіб. / [Швиденко М. З. та ін.]. – Київ : ННЦ «Інститут аграрної економіки», 2007. – 705 с.

4. Електронна комерція: організація та облік : навч. посіб. / [Янчева Л. М. та ін.]. – Харків : ХДУХТ, 2008. – 231 с.

5. Акулич И. Л. Математическое програмирование в примерах и задачах / И. Л. Акулич. – Москва : Высш. шк., 1986. – 319 с.

6. Ашманов С. А. Линейное программирование / С. А. Ашманов. – Москва : Наука, 1981. – 340 с.

7. Гатаулін А. М. Економіко-математичні методи в плануванні сільськогосподарського виробництва / Гатаулін А. М., Гаврилов Г. В., Харитонова Л. А. – Київ : Вища шк., 2005. – 260 с.

8. Гатаулин А. М. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве / А. М. Гатаулин. – СПб. : ООО «ИТК ГРАНИТ», 2009 – 142 с.

9. Жалдак М. І. Основи теорії і методів оптимізації : навч. посіб. / М. І. Жалдак, Ю. В. Триус. – Черкаси : Брама-Україна, 2005. – 608 с.

10. Кігель В. Р. Математичні методи ринкової економіки : навч. посіб. / В. Р. Кігель. - Київ : Кондор, 2003. – 158 с.

11. Клочко О. В. Методи оптимізації в економіці : навч. посіб. / Клочко О. В., Клочко В. І., Потапова Н .А. – Вінниця : Вінницька газета, 2013. – 456 с.

12. Скрипка А. Г. Методы оптимизации управления сельскохозяйственным производством / А. Г. Скрипка. – Киев : Урожай, 1971. – 308 с.

13. Тунеев М. М. Экономико-математические методы и модели в организации и планировании сельскохозяйственного производства / М. М. Тунеев, В. Ф. Сухоруков. – Москва : Финансы и статистика, 1996. – 50 с.

Додаткова

14. Банди Б. Методы оптимизации. Вводный курс / Б. Банди. – Москва : Радио и связь, 1988. – 128 с.

15. Вознесенский В. А. Численные методы. Решение строительно-технологических задач на ЭВМ / В. А. Вознесенский. – Киев : Вища шк., 1989. – 328 с.

16. Кігель В. Р. Математичні методи ринкової економіки : навч. посіб. / В. Р. Кігель. – Київ : Кондор, 2003. – 158 с.

17. Линейное и нелинейное программирование / [Ляшенко И. И. и др.]. – Киев : Вища шк., 1975. – 327 с.

18. Математический анализ в вопросах и задачах : учеб. пособ. / [Бутузов В. и др.] ; под ред. В. Ф. Бутузова. – [6-е изд., испр.]. – СПб. : Изд-во «Лань», 2008. – 480 с.

19. Пономаренко О. Г Системні методи в економіці, менеджменті та бізнесі / О. Г. Пономаренко, В. О. Пономаренко. – Київ : Либідь,1995. – 240 с.

20. Скрипка А. Г. Методы оптимизации управления сельскохозяйственным производством / А. Г. Скрипка. – Киев : Урожай, 1971. – 308 с.

21. Сухарев А. Г. Курс методов оптимизации: учеб. пособ. / Сухарев А. Г., Тимохов А. В., Федоров В. В. – 2-е изд. – Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2005. – 368 с.

22. Эльсгольц Л. Э. Дифференциальные уравнения и вариационное исчисление / Л. Э. Эльсгольц. – Москва : Книга по требованию, 2012. – 424 с.

Підписано до друку 22.12.2016 Папір тип № 1.
Фіз. друк. арк. 0.4 умовн. друк. арк. 0.3
Тираж 55 прим.
Замовлення № 33

© ДУ "Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів "Агроосвіта"
03151, Київ – 151, вул. Смілянська, 11
тел.: 242-35-68, e-mail: smcae@smcae.kiev.ua
www.agroosvita.com

© Видавнича дільниця
ДУ "НМЦ "Агроосвіта"
всі права захищені, не підлягає копіюванню
03151, Київ – 151, вул. Смілянська, 11

Додаток Т
Означення понять «компетентність», «інформаційна компетентність», «інформатична компетентність», «інформаційно-комунікаційна компетентність», «інформаційно-технологічна компетентність», «компетенція»

Таблиця Т.1

Означення поняття «компетентність» у офіційних документах

Автори	Означення
Міжнародний департамент стандартів для навчання, досягнення та освіти (International Board of Standards for Training, Performance and Instruction (IBSTPI))	Компетентність – здатність кваліфіковано здійснювати діяльність, виконувати завдання або роботу [576; 626].
ЮНЕСКО	Компетентність трактується як комбінація знань, умінь, цінностей, ставлень, які використовуються у житті [617].
Міжнародна комісія Ради Європи	Компетентність – здатність індивідуума сприймати та забезпечувати особисті та соціальні потреби; набір цінностей, ставлень, знань та навичок [626].
Експерти країн Європейського Союзу	Компетентність – «здатність застосовувати знання і уміння», зокрема, їх активне застосування у нових ситуаціях [538].
Експерти програми «Визначення та відбір компетентностей: теоретичні й концептуальні засади» («DeSeCo») Національного центру освітньої статистики США і Канади	Компетентності (competency) – здатність людини до успішного задоволення індивідуальних і соціальних потреб, дій та виконання поставлених задач, яка поєднує все, що можна мобілізувати для активних дій – взаємовідповідні пізнавальні мотиви та практичні навички, знання та уміння, цінності, емоції, поведінкові компоненти [530].
Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти	Компетентність – набута у процесі навчання інтегрована здатність учня, що складається із знань, умінь, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці [97].
Національний освітній глосарій: вища освіта	Динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти [342].
Словник української мови	Поняття «компетентність» у словнику трактується як іменник, утворений від слова «компетентний»: компетентність, -ності, жін. Властивість за значенням компетентний [444]. «Компетентний» є таким: компетентний, а, е. 1. Який має достатні знання в якій-небудь галузі; який з чим-небудь добре обізнаний; тямущий. Який ґрунтується на знанні; кваліфікований. 2. Який має певні повноваження; повноправний, повновладний [444].
Вікіпедія	Від лат. competentia, від compete — взаємно прагну; відповідаю, підходжу [46]. Поінформованість, обізнаність, авторитетність [46]. Сукупність предметів відання, завдань, повноважень, прав і обов'язків державного органу або посадової особи, що визначаються законодавством [46].

Джерело [46; 97; 342; 444; 530; 538; 576; 617; 626]: сформовано автором

Таблиця Т.2

Означення поняття «компетенція»

Автори	Означення
Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти	Компетенція – суспільно визнаний рівень знань, умінь, навичок, ставлень у певній сфері діяльності людини [97].
Тлумачний словник іншомовних слів	«Компетенція» інтерпретується як сукупність предметів відання, завдань, повноважень, прав і обов'язків державного органу або посадової особи, що визначаються законодавством (від лат. competentia, від compete – взаємно прагну; відповідаю, підходжу), а професійна компетенція – здатність успішно діяти на основі практичного досвіду, умінь та знань при вирішенні поставлених професійних завдань [443].
Словник української мови	Компетенція: компетенція, ї, жін. 1. Добра обізнаність із чим-небудь. 2. Коло повноважень якої-небудь організації, установи або особи [444].
К. Вельд	Компетенція (competencies) є дещо відчудженими, наперед заданими вимогами до освітньої підготовки випускника, одиниці навчальної програми, складові «анатомії» компетентності [639].

Джерело [97; 443; 444; 639]: сформовано автором

Таблиця Т.3

Означення поняття «компетентність» та її складових у дослідженнях науковців

Автори	Означення
К. Вельд	Компетентність (competence) є особистісною характеристикою, сукупністю інтеріорізованих мобільних знань, умінь, навичок та гнучкого мислення [639].
О. Овчарук	Під компетентністю розуміють комплекс знань, умінь, навичок, досвіду застосування їх для здійснення діяльності, метою якої є досягнення певних цілей, ставлення до процесу та результатів виконання цієї діяльності [267, с. 66].
Дж. Равен	Розглядає компетентність як сукупність компетенцій. Специфічна здатність людини, що зароджуючись «в середині» людини у виді його біологічної спадковості, здібностей, схильностей та інших індивідуальних особливостей, компетентність, яка за своєю природою є суб'єктивною якістю, формується та розвивається в залежності від об'єктивних умов [20], котра є необхідною для ефективного виконання конкретної діяльності в предметній галузі та передбачає наявність у людини таких якостей: вузькоспеціальні знання, особливого роду предметні навички, способи мислення, усвідомлення відповідальності за свої дії [411, с. 6];
С. Раков	Ключові компетентності (міжпредметні та надпредметні) -«здатність людини здійснювати складні поліфункціональні, поліпредметні, культурнодоцільні види діяльності, ефективно розв'язуючи актуальні індивідуальні та соціальні проблеми» [415].
Т. Хоффман	Поняття «Компетентність» можна представити як видимі та фіксовані результати діяльності; як деякі стандарти виконання тих чи інших видів робіт; як особистісні якості, які визначають ефективність тієї чи іншої діяльності [562].
А. Хуторський	Компетентність - володіння людиною відповідною компетенцією, що включає його особистісне ставлення до неї та предмету діяльності [482, 483].
Складові компетентності	
В. Заболотний	Компонентами структури компетентності є система теоретичних і прикладних знань, уміння та навички, когнітивна і операціонально-технологічна складові, цінності, емоції, поведінкові компоненти [125].
Дж. Равен	Компонентами компетентності є «ті характеристики та здібності людей, які дозволяють їм досягати особистісно значимих цілей незалежно від природи цих цілей і соціальної структури, в якій ці люди живуть та працюють» [412].

Джерело [20; 125; 267; 411; 412; 415; 482; 483; 562; 639]: сформовано автором

Таблиця Т.4

Означення поняття «інформаційна компетентність» у офіційних документах та інших дослідженнях

Автори	Означення
Н. Баловсяк	Інформаційна компетентність – це сукупність компетенцій, пов'язаних із роботою з інформацією у всіх її формах і представленнях, які дозволяють ефективно користуватись інформаційними технологіями різних видів як у традиційній друкованій формі, так і комп'ютерними телекомунікаціями, працювати з інформацією в різних її формах і представленнях як у повсякденному житті, так і в професійній діяльності [20, с. 26].
Р. Гуревич, М. Кадемія, М. Козяр	Інформаційна компетентність – це інтегративна якість особистості, що є шляхом відображення процесів відбору, засвоєння, обробки, трансформації і генерування інформації в особливий тип предметно-специфічних знань [91].
Дослідники університету Огайо	Інформаційна компетентність (ІК) – це здатність ефективно реалізовувати власні потреби – знаходити, оцінювати та використовувати інформацію, необхідну для прийняття рішень [573].
О. Зайцева	Інформаційна компетентність – це складне індивідуально-психологічне утворення на основі інтеграції теоретичних знань, практичних умінь в галузі інноваційних технологій та певного набору особистісних якостей [128].
В. Котенко	Інформаційна компетентність – це здатність особистості орієнтуватися в потоці різноманітних повідомлень, уміння працювати з різноманітними джерелами даних, знаходити і добирати необхідний матеріал, класифікувати його, узагальнювати, критично до нього ставитися, уміння на основі одержаного знання конкретно та ефективно вирішувати певну інформаційну проблему [279].
Т. Поясок	Інформаційна компетентність – здатність до самостійного пошуку й обробки інформації, необхідної для якісного виконання професійних завдань з використанням сучасних інформаційно-комунікативних технологій, готовність до самоактуалізації і самонавчання протягом життя [397, с. 17; 398].
О. Смолянінова	Інформаційна компетентність – це універсальні способи пошуку, отримання, обробки, представлення та передачі інформації, узагальнення, систематизації та перетворення інформації у знання [445].
О. Спірін	Інформаційна компетентність – підтверджена здатність особистості використовувати інформаційні технології для гарантованого донесення та опанування інформації з метою задоволення власних індивідуальних потреб і суспільних вимог щодо формування загальних та професійно-спеціалізованих компетентностей людини [450].
С. Трішина	Інформаційна компетентність – це інтегративна якість особистості, що є результатом відображення процесів добору, засвоєння, опрацювання, трансформації і генерування повідомлень в особливий тип предметно-специфічних знань, яка дозволяє виробляти, приймати, прогнозувати і реалізовувати оптимальні рішення в різних галузях діяльності [467].

Джерело [20; 91; 128; 279; 397; 398; 445; 450; 467; 573]: сформовано автором

Таблиця Т.5

Означення понять «інформатична компетентність», «інформаційно-комунікаційна компетентність», «інформаційно-технологічна компетентність» у офіційних документах та дослідженнях науковців

Автори	Означення
Інформатична компетентність	
П. Беспалов	Інформатична компетентність – інтегральна характеристика особи, компонентами якої є: мотивація до засвоєння відповідних знань, здібність до розв'язування задач в навчальній і професійній діяльності за допомогою комп'ютерної техніки і володіння прийомами комп'ютерного мислення [27].
М. Жалдак, Н. Морзе	Інформатичні компетентності – здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, отримувати відомості та оперувати даними відповідно до власних потреб і вимог сучасного високотехнологічного інформаційного суспільства [117; 323; 324].
О. Спірін	Інформатична компетентність – підтверджена здатність особистості задовольняти власні індивідуальні потреби і суспільні вимоги щодо формування професійно-спеціалізованих компетентностей людини в галузі інформатики [452].
Інформаційно-комунікаційна компетентність, інформаційно-технологічна компетентність	
Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти	Інформаційно-комунікаційна компетентність – здатність учня використовувати інформаційно-комунікаційні технології та відповідні засоби для виконання особистісних і суспільно значущих завдань [97].
В. Беспалов	Інформаційно-технологічна компетентність – це інтегральне особистісне утворення, що характеризує зрілу особистість людини сучасного інформаційного суспільства, що охоплює три основні підструктури особистості: мотивацію (до засвоєння і застосування комп'ютерних інформаційних технологій); здатності (до сприйняття, розумової переробки й обміну з іншими людьми інформацією із застосуванням комп'ютерних інформаційних технологій); досвід (знання про комп'ютерні інформаційні технології й уміння їх застосовувати) [28].
Р. Гуревич, М. Кадемія, Л.С. Шевченко	ІКТ-компетентність – це загальна здатність до обробки інформації й комунікації в сучасному світі. Включає в себе ефективне використання засобів інформаційних телекомунікаційних технологій [86].
М. Лебедева, О. Шилова	Інформаційно-комунікаційна компетентність – здатність індивіда розв'язувати навчальні, побутові, професійні задачі за допомогою використання інформаційно-комунікаційних технологій [290].

Продовження таблиці Т.5

Автори	Означення
Інформаційно-комунікаційна компетентність, інформаційно-технологічна компетентність	
Н. Морзе, А. Кочарян	Під інформаційно-комунікаційною компетентністю розуміємо підтверджену здатність особистості автономно й відповідально використовувати на практиці інформаційно-комунікаційні технології для задоволення власних індивідуальних потреб і розв'язування суспільно значущих, зокрема професійних задач, у певній предметній галузі або виді діяльності [329].
П. Пахотіна	Інформаційно-комунікаційна компетентність – впевнене використання комп'ютерів для збирання, зберігання, виробництва та обміну інформацією у навчанні, дослідженнях, роботі та дозвіллі [374].
О. Спірін	Інформаційно-комунікаційна компетентність, точніше Інформаційно-комунікаційно-технологічна компетентність, або ІКТ-компетентність – це підтверджена здатність особистості використовувати на практиці інформаційно-комунікаційні технології для задоволення власних індивідуальних потреб і розв'язування суспільно-значущих, зокрема професійних, задач у певній предметній галузі [452].

Джерело [27; 28; 86; 97; 117; 290; 323; 324; 329; 374; 452]: сформовано автором

Додаток У

Теоретичні відомості до лабораторної роботи «Моделі і технології планування досліджень у менеджменті і маркетингу» з дисципліни «Математичні моделі в менеджменті і маркетингу»

Реалізацію регресійних моделей здійснюємо на основі даних ПСП «Агрофірма Батьківщина». Місцезнаходження підприємства: смт. Стрижавка, Вінницького району. Оцінювання економіко-математичних моделей полягає у пошуку невідомих параметрів функцій залежності.

Розрахунки проведено на базі персонального комп'ютера у табличному процесорі Microsoft Excel.

Побудуємо регресійну модель залежності чистого прибутку від величини тривалості одного обороту оборотних засобів (табл. У.1).

Таблиця У.1

Чистий прибуток та тривалість одного обороту оборотних засобів ПСП «Агрофірма Батьківщина»

Показники	Роки					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Чистий прибуток (збиток), тис. грн.	273	262	137	12	210	611
Тривалість одного обороту ($T_{об}$), днів	318,9	309,8	315,2	302,8	275,6	187,7

Обираємо лінійну залежність, вона має виду:

$$F(x) = b_0 + b_1 * x,$$

де, F(x) – залежний фактор, що визначає чистий прибуток (тис. грн.);

x – незалежний фактор, що визначає тривалість одного обороту оборотних засобів (днів);

b_0, b_1 – невідомі параметри рівняння регресії.

Оцінимо модель за допомогою функції «ЛИНЕЙН» табличного процесора Microsoft Excel. Додаткова регресійна статистика повертається в у вигляді (табл. У.2):

Таблиця У.2

Регресійна статистика

	H	I	J	K	L	M
1	m(n)	m(n-1)	…	m(2)	m(1)	b
2	se(n)	se(n-1)	…	se(2)	se(1)	se(b)
3	r(2)	se(v)				
4	F	d(f)				
5	ss(рег.)	ss(ост.)				

де, se1,se2,...,sen - стандартні значення похибок для коефіцієнтів m1,m2,...,mn;

seb - стандартне значення похибки для постійної b;

r2 - коефіцієнт детермінованості;
sey - стандартна похибка для оцінки y;
F - F-статистика;
df – степені вільності;
ssreg – регресійна сума квадратів;
ssresid – остаточна сума квадратів.
Отримані дані регресійної статистики (табл. У.3):

Таблиця У.3

Дані регресійної статистики за таблицею У.1

-3,29283	1189,29
1,146154	330,8327
0,67357	128,3937
8,253772	4
136063	65939,8

За ними визначаємо рівняння регресії:

$$F(x) = 1189.3 - 3.3 * x$$

Коефіцієнт регресії при x від'ємний, це означає, що при збільшенні тривалість одного обороту оборотних засобів на 1 день, чистий прибуток зменшиться на 3,3 тис. грн. Також, за представленою динамікою можна зробити висновок, що відбувається тенденція обороту до зменшення, а це свідчить про те, що для поповнення оборотних засобів підприємству знадобиться менше днів.

За таблицею F-розподілу знайдемо критичне значення Fкр з ступенями вільності 1 і 4 (f1 і f2) і рівнем значимості 0,05 (5 %). Це буде точка 7,71. Розрахований коефіцієнт F=8,3 більший ніж критичне значення, тоді можна говорити, що модель є адекватною і відображує залежність з похибкою не більшою ніж 5 %.

Коефіцієнт детермінації середній – 0,67, це означає, що 67 % даних описуються моделлю, можна вважати побудовану модель адекватною.

Побудовану модель залежності чистого прибутку від величини тривалості одного обороту оборотних засобів можна представити графічно (рис. У.1).

Розглянемо чистий прибуток і дебіторську заборгованість, побудуємо регресійну модель залежності за даними (табл. У.4).

Оберемо також лінійну залежність виду:

$$F(x) = b_0 + b_1 * x,$$

де, F(x) – залежний фактор, що визначає чистий прибуток (тис. грн.);
x – дебіторська заборгованість усіх видів (тис. грн.);
b0, b1 – невідомі параметри рівняння регресії.

Оцінимо модель за допомогою функції ЛИНЕЙН процесора Microsoft Excel. Отримані дані статистики (табл. У.5):

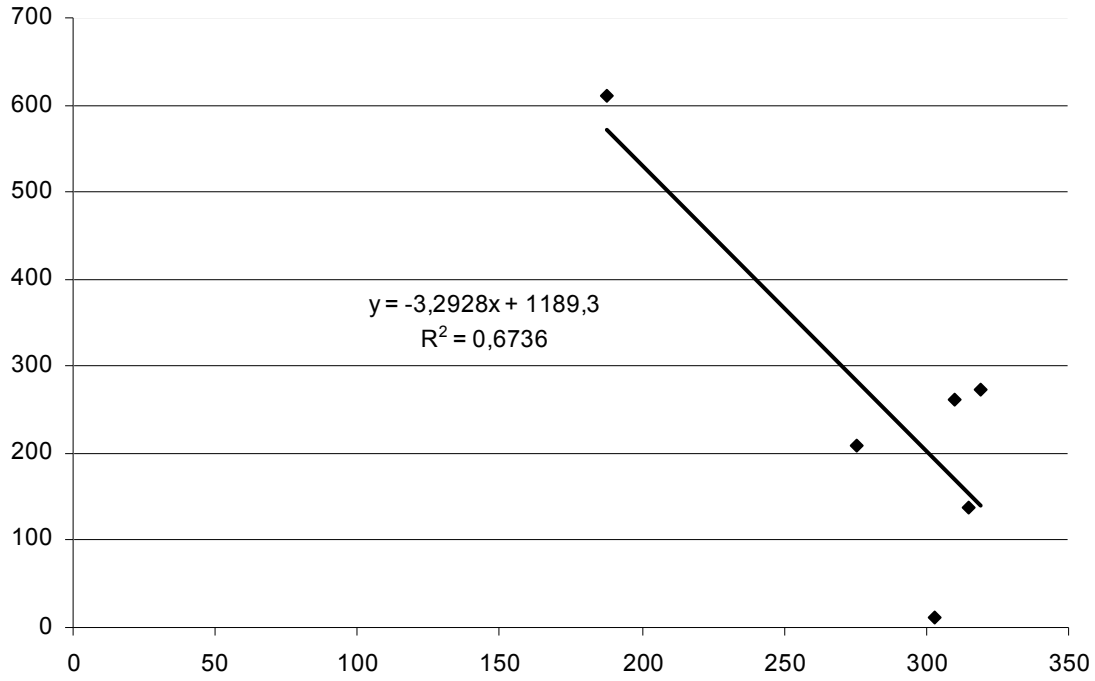


Рис. У.1 – Графічна модель залежності чистого прибутку від величини тривалості одного обороту оборотних засобів ПСП «Агрофірма Батьківщина»

Таблиця У.4

Чистий прибуток та дебіторська заборгованість усіх видів ПСП «Агрофірма Батьківщина»

Показники	Роки					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Чистий прибуток (збиток), тис. грн.	273	262	137	12	210	611
Дебіторська заборгованість, усіх видів, тис. грн.	178	129	137	145	278	403

Таблиця У.5

Дані регресійної статистики за таблицею У.4

1,778372	-158,839
0,427223	99,85985
0,812449	103,7679
17,32755	4
186579,1	43071,09

За ними визначаємо рівняння регресії:

$$F(x) = -158.8 + 1.8 * x.$$

Коефіцієнт регресії при x додатний, це означає, що при збільшенні дебіторської заборгованості на 1 тис. грн., чистий прибуток збільшиться на 1,8 тис. грн. Але, якщо розглядати дебіторську заборгованість, то тут потрібно враховувати певний ризик вкладення. Ефективне збільшення прибутку на підприємстві не повинно відбуватись тільки за рахунок збільшення дебіторської заборгованості.

За таблицею F-розподілу знайдемо критичне значення Fкр з ступенями вільності 1 і 4 (f1 і f2) і рівнем значимості 0,05 (5 %) буде точка 7,71. Розрахований коефіцієнт F = 17,3 більший ніж критичне значення, модель є адекватною і відображує залежність з похибкою не більшою ніж 5 %.

Коефіцієнт детермінації високий – 0,81, це означає, що 81 % даних описуються моделлю, можна вважати побудовану модель адекватною.

Побудовану модель залежності чистого прибутку від величини дебіторської заборгованості усіх видів представлено на рисунку У.2.

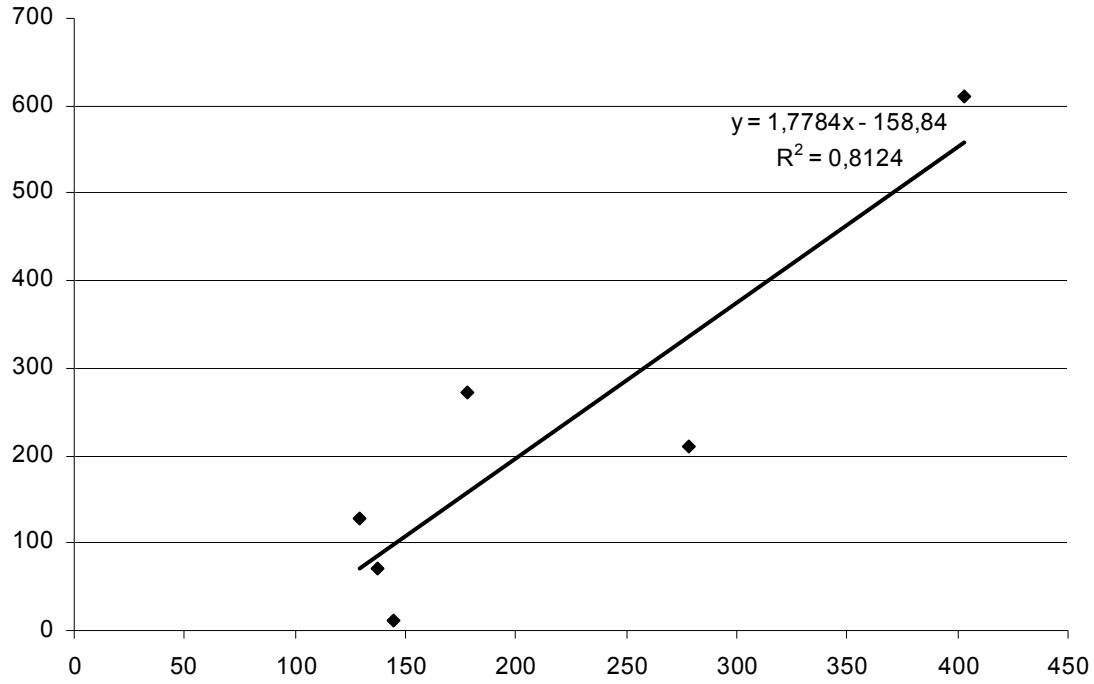


Рис. У.2 – Графічна модель залежності чистого прибутку від дебіторської заборгованості усіх видів ПСП «Агрофірма Батьківщина»

Розглянемо вартісне співвідношення оборотних засобів до основних фондів і чистий прибуток, таблиця У.6.

За допомогою майстра діаграм табличного процесора Microsoft Excel побудуємо графічну залежність чистого прибутку від вартісного співвідношення основних фондів, отримаємо рівняння залежності та коефіцієнт детермінації. У процесі моделювання даної залежності нами встановлено, що вона є експоненційною.

Побудовану модель представлено на рисунку У.3.

Отримане рівняння залежності:

$$F(x) = 95406 * e^{-2.4*x}$$

де, F(x) – залежний фактор, що визначає чистий прибуток (тис. грн.);

x – незалежний фактор, що визначає вартісне співвідношення оборотних засобів до основних фондів.

Таблиця У.6

Чистий прибуток та вартісне співвідношення оборотних засобів до основних фондів ПСП «Агрофірма Батьківщина»

Показники	Роки					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Чистий прибуток (збиток), тис. грн.	273	262	137	12	210	611
Вартісне співвідношення оборотних засобів до основних фондів	2,1	2,4	2,9	3,5	2,7	2,6

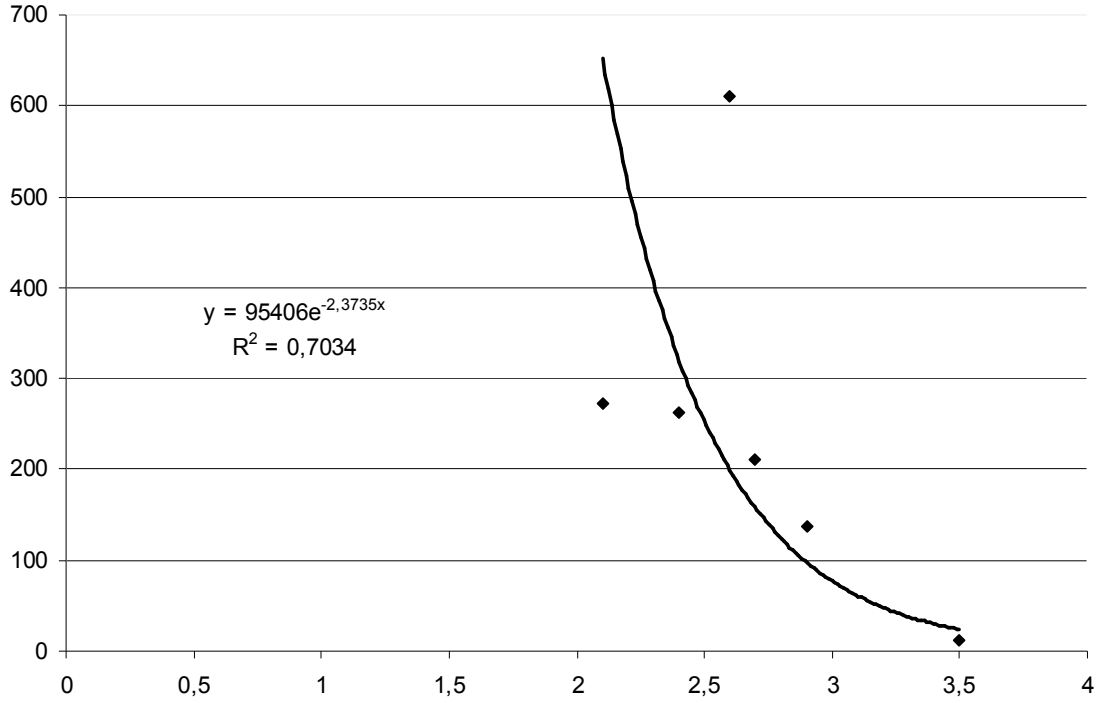


Рис. У.3 – Графічна модель залежності чистого прибутку та вартісного співвідношення оборотних засобів до основних фондів ПСП «Агрофірма Батьківщина»

Коефіцієнт детермінації дорівнює 0,7 він вищій за середній, це означає, що 70 % даних описуються моделлю, побудована модель є адекватною.

Враховуючи побудоване рівняння нелінійної регресії можна зробити висновок, що збільшення значення вартісного співвідношення оборотних засобів до основних фондів призводить до зменшення величини прибутку. Розрахуємо темп приросту величини чистого прибутку від зміни на 1 вартісного співвідношення оборотних засобів до основних фондів.

TF(x) величини F(x) називається відносна зміна значення F(x) за деякий проміжок, тобто

$$TF(x) = \frac{F'(x)}{F(x)}$$

Тоді темп приросту

$$TF(x) = \frac{F'(x)}{F(x)} = \frac{-95406 \cdot 2.4 \cdot e^{-2.4x}}{95406 \cdot e^{-2.4x}} = -2.4 = -2.4\%$$

Тобто, зі зростанням вартісного співвідношення оборотних засобів до основних фондів на 1 чистий прибуток зменшиться на 2,4 %.

Розглянемо динаміку зміни величини оборотних фондів за останні шість років (табл. У.7).

Таблиця У.7

Оборотні фонди ПСП «Агрофірма Батьківщина»

Показники	Роки					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Оборотні фонди, тис. грн.	1723	2408	2585	2761	3270	2894

Побудуємо рівняння регресії динаміки зміни величини оборотних фондів за останні шість років і зробимо прогноз на наступний 2010 рік. Рівняння побудуємо допомогою майстра діаграм табличного процесора Microsoft Excel, визначимо також коефіцієнт детермінації.

Обираємо лінійну залежність. Побудовану модель представлено на рисунку У.4.

Отже, рівняння динаміки забезпечення зміни величини оборотних фондів має наступний вид:

$$F(t) = b_0 + b_1 * t,$$

де, F(t,) – залежний фактор, що визначає величину оборотних фондів (тис. грн.);

t, – незалежний фактор, що визначає час (роки);

b_0, b_1 – невідомі параметри рівняння регресії.

У результаті моделювання ми отримали таке рівняння:

$$F(t) = 1745 + 246.21 * t \quad \text{F(t)}$$

Коефіцієнт регресії при t додатний, це означає, що з кожним наступним роком величина оборотних фондів збільшиться на 246,21 тис. грн.

Коефіцієнт детермінації вище за середній – 0,79, це означає, що 79 % даних описуються моделлю, можна вважати побудовану модель адекватною.

За розрахованою моделлю зробимо прогноз на наступні 2010-2012 роки:

$F(7) = 1745 + 246.21 * 7 = 3468.5$ (тис. грн.);

$F(8) = 1745 + 246.21 * 8 = 3714.7$ (тис. грн.);

$F(9) = 1745 + 246.21 * 9 = 3960.9$ (тис. грн.).

Отже, у наступному 2010 році за розрахованою моделлю оборотні фонди мають складати приблизно 3468,5 тис. грн., у 2011 р. – 3714,7 тис. грн., 2012 – 3960,9 тис. грн. У цілому, дослідивши лінію регресії обсягів оборотних фондів за шість років, можна вважати, що їх значення мають тенденцію до збільшення.

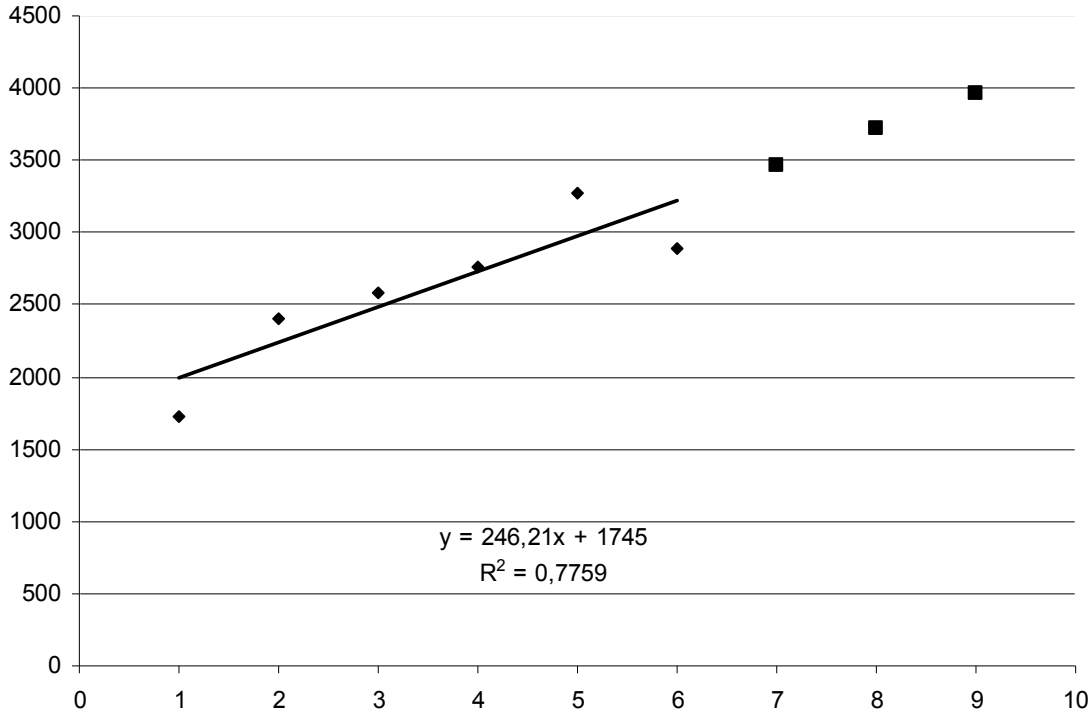


Рис. У.4 – Графічна модель динаміки зміни величини оборотних фондів ПСП «Агрофірма Батьківщина»

Аналіз особливостей ПСП «Агрофірма Батьківщина» в сучасних економічних умовах показав, що забезпечення його ефективної фінансової діяльності є складною, багатогранною задачею, що відображає вплив різних умов.

Для виявлення чинників, що впливають на фінансову діяльність підприємства, визначення кількісної і якісної їх характеристик, здійснення прогнозування їх розвитку доцільно застосовувати системний аналіз з використанням апарату моделювання. Це зумовлює необхідність визначення системи показників, які б дозволили вивчити динаміку фінансово-економічного стану підприємства, з'ясувати його особливості, визначити основні напрямки формування його ефективної діяльності.

Перспективою наукових розробок у даному напрямку є побудова системи ефективного використання оборотного капіталу. Формування системи економічного управління оборотним капіталом підприємства, реалізованого на основі загальних економічних методів моделювання, аналізу, оцінки, прогнозування та планування, сприятиме вдосконаленню системи управління підприємством.

Додаток Ф

Теоретичні відомості до практичної роботи №3 «Методи і моделі сегментування ринку» дисципліни «Математичні моделі у менеджменті і маркетингу»

Ефективним методом сегментування ринку вважається метод кластерного аналізу. Цей підхід базується на таких припущеннях: В один сегмент (кластер) об'єднуються споживачі, які мають кілька подібних (відмінних) ознак. Ступінь схожості (відмінності) між споживачами, які належать до одного сегмента, має бути вищий, ніж ступінь схожості між споживачами, які належать до інших типів. Кластерний аналіз використовується при дослідженні структури сукупностей соціально-економічних показників або об'єктів: підприємств, регіонів, соціологічних анкет, колективів і под. Кластерний аналіз – це сукупність методів класифікації багатомірних спостережень або об'єктів, заснованих на визначенні поняття відстані між об'єктами з наступним виділенням груп, «згустків» спостережень (кластерів, таксонів). При цьому не потрібно апріорної інформації про розподіл генеральної сукупності. Вибір конкретного методу кластерного аналізу залежить від мети класифікації.

Матриця вихідних даних:

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{pmatrix} \qquad (1)$$

Переходимо до матриці нормованих значень Z з елементами:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \overline{x_j}}{s_j}, \qquad (2)$$

де j = 1, 2, …, n – номер показника, i = 1, 2, ... , m – номер спостереження;

$$\overline{x_j} = \frac{1}{m}\sum_{i=1}^{m} x_{ij}; \qquad (3)$$

$$s_j = \sqrt{\frac{1}{m}\sum_{i=1}^{m}(x_{ij} - \overline{x_j})^2} = \sqrt{\overline{(x_{ij}^{\,2})} - (\overline{x_j})^2}\,. \qquad (4)$$

В якості відстані між двома спостереженнями z_i і z_v використовують «зважену» евклідову відстань, яка визначається по формулі

$$\rho_{BE}(z_i, z_v) = \sqrt{\sum_{\ell=1}^{n} w_\ell (z_{i\ell} - z_{v\ell})^2}, \qquad (5)$$

де w_l – «вага» показника; $0 < w_\ell \le 1$.

Якщо $w_\ell = 1$ для всіх $\ell = 1,2,...,n$ то отримуємо звичайну евклідову відстань

$$\rho_{BE}(z_i, z_v) = \sqrt{\sum_{\ell=1}^{n} (z_{i\ell} - z_{v\ell})^2}, \qquad (6)$$

Отримані значення представимо у вигляді матриці відстаней:

$$R = \begin{pmatrix} 0 & \rho_{12} & \rho_{13} & \dots & \rho_{1m} \\ \rho_{21} & 0 & \rho_{23} & \dots & \rho_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \rho_{i1} & \rho_{i2} & \rho_{i3} & \dots & \rho_{im} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \rho_{m1} & \rho_{m2} & \rho_{m3} & \dots & 0 \end{pmatrix}, \qquad (7)$$

Оскільки матриця R симетрична, тобто $\rho_{iv} = \rho_{vi}$, тому можна обмежитись записом наддіагональних елементів матриці.

Використовуючи матрицю відстаней, можна реалізувати агломеративну ієрархічну процедуру кластерного аналізу. Відстані між кластерами визначають за принципом «найближчого сусіда» чи «далекого сусіда». У першому випадку за відстань між кластерами приймають відстань між найближчими елементами цих кластерів, а у другому – між найбільш віддаленими один від одного. Принцип роботи ієрархічних агломеративних процедур полягає у послідовному об'єднанні груп елементів спочатку найближчих, а потім все більш віддалених один від одного. На першому кроці алгоритму кожне спостереження z_i (i=1, 2,..., m) розглядається як окремий кластер. Надалі на кожному кроці роботи алгоритму відбувається об'єднання двох найближчих кластерів, і знову будується матриця відстаней, розмірність якої знижується на одиницю. Робота алгоритму закінчується, коли всі спостереження об'єднані у кластери.

Приклад 1. Приклад класифікації економічних об'єктів за допомогою алгоритму кластерного аналізу:

Здійснити класифікацію п'яти торгівельних підприємств (таблиця Ф.1), кожне з яких характеризується наступними економічними показниками: X_1 – обсяги закупівлі продукції (тис. грн.); X_2 – питома вага продукції вищої категорії якості (%); X_3 – репутація підприємства (5-бальна шкала); X_4 – обсяги здійснення оптових закупівель товарів підприємства (тис. грн.).

Таблиця Ф.1

Значення основних економічних показників підприємств

Номер підприємства	X_1	X_2	X_3	X_4
1	3,338	78,46	5	7,312
2	1,909	50,83	3,423	17,785
3	6,653	26,12	3,314	21,544
4	2,105	72,11	2,534	8,125
5	6,178	13,70	1,863	1,780

З метою усунення розходження в одиницях виміру показників нормуємо їх. В результаті розрахунків за формулами (1-3) одержуємо середні значення показників X_1, X_2, X_3, X_4 і їх середні квадратичні відхилення, а також матрицю нормованих вихідних даних Z:

x1	=	4,0366	;	s1	=	2,008828	;
x2	=	48,244	;	s2	=	25,18745	;
x3	=	3,2268	;	s3	=	1,05169	;
x4	=	11,3092	;	s4	=	7,260985	.

$$Z=\begin{pmatrix} -0,34777 & 1,199645 & 1,686048 & -0,5505 & -0,34777 \\ -1,05913 & 0,10267 & 0,186557 & 0,891862 & -1,05913 \\ 1,302451 & -0,87837 & 0,082914 & 1,409561 & 1,302451 \\ -0,96156 & 0,947535 & -0,65875 & -0,43854 & -0,96156 \\ 1,065995 & -1,37148 & -1,29677 & -1,31238 & 1,065995 \end{pmatrix}$$

В якості відстані між об'єктами візьмемо зважену евклідову відстань, причому *«ваги»* w_j задамо пропорційно ступеню важливості економічного показника: $w_1=0,4$; $w_2=0,3$; $w_3=0,2$; $w_4=0,1$. За формулами (4–5) розраховуємо матрицю відстаней між усіма п'ятьма підприємствами:

$$R_1=\begin{pmatrix} 0 & 1,105059 & 1,811885 & 1,127223 & 2,149459 \\ & 0 & 1,596402 & 0,733384 & 1,839649 \\ & & 0 & 1,871372 & 1,103138 \\ & & & 0 & 1,848108 \\ & & & & 0 \end{pmatrix}$$

З матриці R_1 випливає, що об'єкти 2 і 4 найбільш близькі ($\rho_{2,4} \approx 0,733384$) і тому поєднуються в один кластер. Після об'єднання маємо чотири кластери:

Номер кластера	1	2	3	4
Вміст кластера	(1)	(2,4)	(3)	(5)

Відстань між кластерами будемо знаходити за принципом *«найближчого сусіда»*. За відстань між кластерами S_1 і $S_{2,4}$ беремо мінімальну з відстаней $\rho_{12} \approx 1,105059$ і $\rho_{14} \approx 1,127223$. Аналогічно знаходимо відстані між S_3, S_5 і $S_{(2,4)}$, які відповідно рівні: $\rho_{3(2,4)} \approx 1,596402$ і $\rho_{5(2,4)} \approx 1,839649$. Відстань між іншими кластерами залишається без зміни. Таким чином, одержуємо матрицю відстаней R_2:

$$R_2=\begin{pmatrix} 0 & 1,105059 & 1,811885 & 2,149459 \\ & 0 & 1,596402 & 1,839649 \\ & & 0 & 1,103138 \\ & & & 0 \end{pmatrix}$$

З матриці R_2 випливає, що кластери S_3 і S_5 найбільш близькі ($\rho_{35} \approx 1{,}103138$) і тому поєднуються у кластер $S_{(3,5)}$.

Номер кластера	1	2	3
Вміст кластера	(1)	(2,4)	(3,5)

Після об'єднання будемо мати три кластери S_1, $S_{(2,4)}$ і $S_{(3,5)}$.. Відстані між новим кластером $S_{(3,5)}$ і кластерами S_1, $S_{(2,4)}$ відповідно рівні: $\rho_{1,(3,5)} \approx 1{,}811885$ ($\rho_{13} \approx 1{,}811885$ менше $\rho_{15} \approx 2{,}149459$) і $\rho_{(2,4)(3,5)} \approx 1{,}596402$. Матриця відстаней має вигляд R_3:

$$R_3 = \begin{pmatrix} 0 & 1{,}105059 & 1{,}811885 \\ & 0 & 1{,}596402 \\ & & 0 \end{pmatrix}$$

З цієї матриці випливає, що кластери S_1 і $S_{(2,4)}$ поєднуються в новий кластер $S_{(1,2,4)}$, тому що відстань між ними мінімальна $\rho_{1(2,4)} \approx 1{,}105059$.

Номер кластера	1	2
Вміст кластера	(1,2,4)	(3,5)

Тоді одержимо матрицю відстаней:

$$R_3 = \begin{pmatrix} 0 & 1{,}596402 \\ & 0 \end{pmatrix}$$

Таким чином на відстані $\rho_{(1,2,4)(3,5)} \approx 1{,}596402$ два кластери $S_{(1,2,4)}$ і $S_{(3,5)}$, поєднуються в один. Результати ієрархічної класифікації спостережень представлені на рис. Ф.1 у вигляді дендрограми, де по осі ординат наводяться відстані між поєднуваними на даному етапі кластерами.

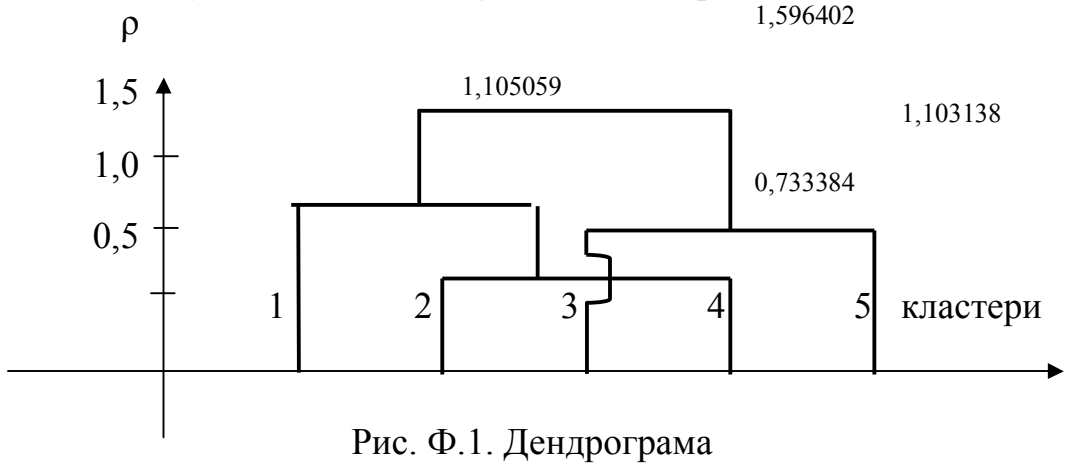


Рис. Ф.1. Дендрограма

У даному прикладі варто звернути увагу на передостанній етап кластеризації, коли всі об'єкти об'єднані у два кластери $S_{(1,2,4)}$ і $S_{(3,5)}$, що наочно видно на рис. Ф.1. Оскільки у множині підприємств за економічними показниками можна виділити дві групи (1,2,4) і (3,5). Для першої групи підприємств $S_{(1,2,4)}$ за найвищою вагою $w_1=0{,}4$ значення показника X_1 (обсяги закупівлі продукції (тис. грн.)) значно нижчі ніж у другій групі $S_{(3,5)}$. Також для показника X_2 (питома вага продукції вищої категорії якості (%)) з вагою $w_2=0{,}3$ значення даного показника у групі підприємств $S_{(1,2,4)}$ значно вищі за значення даного показника у групі $S_{(3,5)}$.

Додаток Х

Теоретичні відомості до лабораторної роботи «Задачі оптимізації виробничої діяльності» з дисципліни «Методи оптимізації в економіці»

Наукова організація діяльності підприємств з вимог до наукової організації сільськогосподарського виробництва у цілому і повинна відповідати умовам господарювання та спеціалізації підприємства, забезпечувати баланс між рівнем виробництва належного структурного складу плодоовочевої продукції і потребою у ній споживачів, бути стійкою до впливу несприятливих внутрішніх і зовнішніх чинників, а також забезпечувати досягнення максимальної економічної ефективності підприємства.

Проведемо дослідження організації процесу переробки плодоовочевої продукції ВАТ «Могилів-Подільський консервний завод», м. Могилів-Подільський, вул. Дністровська, 60. З цією метою побудуємо модель процесу і визначимо причинно-наслідкових зв'язки.

Проаналізувавши різні точки зору на сутність поняття організації процесу виробництва, можна зробити висновок, що він включає склад та якість ресурсів, склад та якість продукції, систему її виробництва і реалізації. Враховуючи зазначені вище фактори впливу на економічну ефективність оптимізації організації процесу переробки плодоовочевої продукції побудуємо схему даних показників (рис. Х.1).

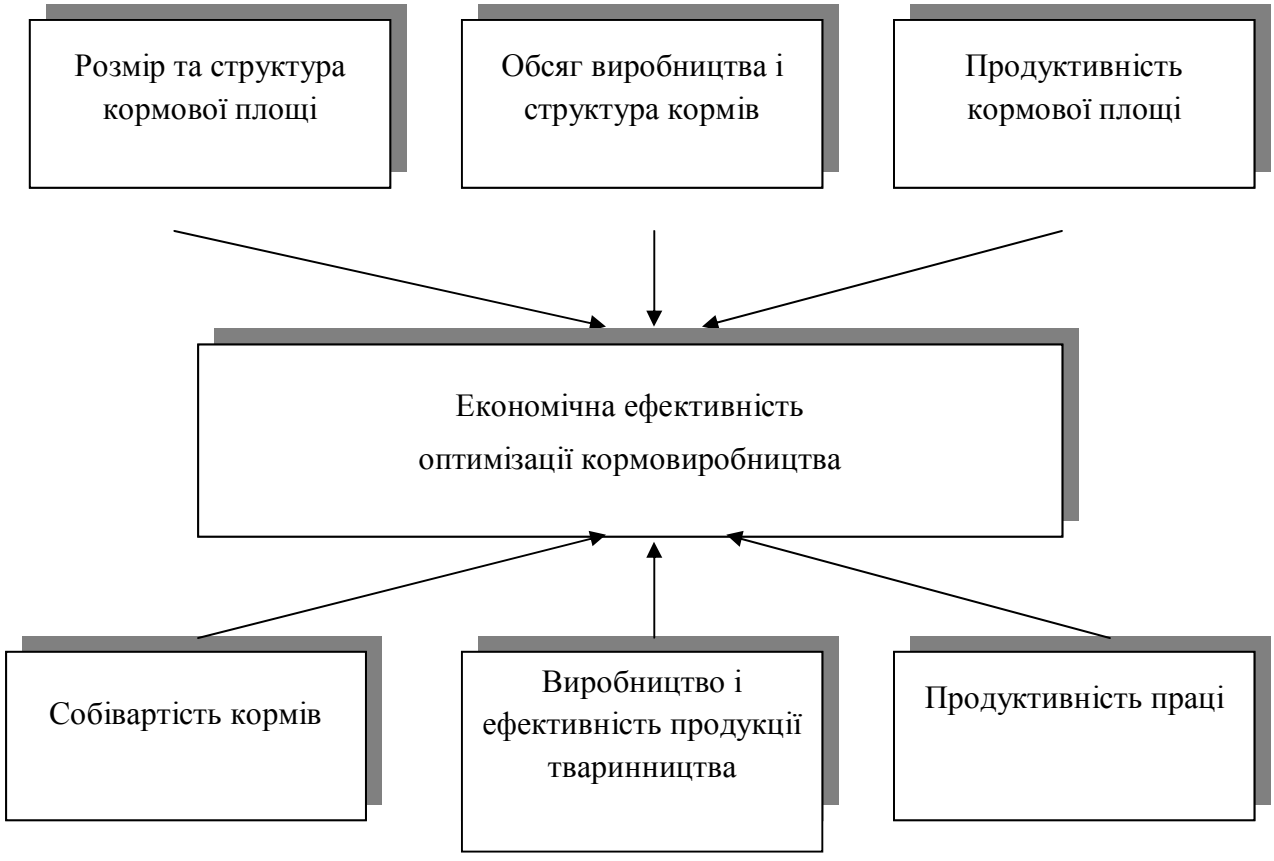


Рис. Х.1 – Схема показників економічної ефективності виробництва плодоовочевої продукції

Як видно з рисунку Х.1, основними показниками економічної ефективності виробництва плодоовочевої продукції є обсяг та структура ресурсів виробництва, продукції, вартість основних виробничих фондів, оборотних фондів, собівартість продукції, продуктивність праці. Усі вони є взаємоузгодженими і функціонують в єдиній системі, яка може бути представлена економіко-математичною моделлю. Факторами, що визначають розвиток плодоовочівництва є обсяг і структура продукції та плодоовочевої сировини. Для визначення необхідного обсягу виробництва продукції як для підприємства, так і для регіону необхідно виходити з потреби у них споживачів та можливого їх імпорту/експорту.

Основним методом дослідження системи організації процесу переробки плодоовочевої продукції є метод моделювання. При цьому під моделлю розуміємо образ реального об'єкта (процесу) у матеріальній або ідеальній формі (тобто описаний знаковими засобами на який-небудь мові), який відображує істотні властивості об'єкта (процесу), що моделюється і який заміщує модельований об'єкт під час дослідження і керування. Під економіко-математичною моделлю розуміємо сукупність взаємопов'язаних математичних залежностей (рівнянь, нерівностей і т. н.), що формально виражають умови функціонування реальних економічних об'єктів.

Проведемо дослідження організації процесу виробництва плодоовочевої продукції ВАТ «Могилів-Подільський консервний завод» за допомогою лінійного програмування. Спочатку побудуємо загальну економіко-математичну модель оптимізації процесу виробництва, потім реалізуємо її для двох видів продукції – томатів консервованих з зеленню та варення з аґрусу.

Постановка задачі: Нехай підприємство випускає n видів продукції, які виробляються з m видів ресурсів. Прибуток від кожної одиниці j-ої продукції дорівнює величині c_j. Нехай a_{ij} – кількість одиниць і-ого ресурсу, що використовується для виробництва однієї одиниці j-ої продукції. Нехай також запаси кожного і-ого ресурсу обмежені величинами b_i. Потрібно знайти такий план випуску $x_1,\ldots,x_n$, у якому загальний прибуток буде найбільшим.

Отримуємо задачу лінійного програмування, оскільки цільова функція і обмеження лінійні:

$$\begin{cases} L = f(x_1, x_2, \ldots x_n) = c_1x_1+\ldots+c_nx_n \to \max \\ a_{11}x_1+a_{12}x_2+\ldots+a_{1n}x_n \le b_1 \\ a_{21}x_1+a_{22}x_2+\ldots+a_{2n}x_n \le b_2. \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ a_{m1}x_1+a_{m2}x_2+\ldots+a_{mn}x_n \le b_m \\ x_1,x_2,\ldots x_n \ge 0 \end{cases} \qquad (1)$$

Рядки обмежень відповідають ресурсам: всього першого ресурсу витрачено $a_{11}x_1$ одиниць на перший вид продукції, $a_{12}x_2$ одиниць – на другий вид, …, $a_{1n}x_n$ одиниць – на $n^{-ий}$ вид.

Стовпці обмежень відповідають видам продукції: всього на перший вид продукції витрачено $a_{11}x_1$ одиниць ресурсу першого,…, $a_{m1}x_1$ одиниць ресурсу $m^{-ого}$.

У процесі розв'язування задачі доцільно використовувати комп'ютерну техніку та відповідне програмне забезпечення. Розрахунки і аналіз результатів ми здійснили у електронних таблицях Excel. З метою проведення дослідження ми використали настройку «Поиск решения» пункту головного меню «Сервіс».

Розрахуємо оптимальний план виробництва томатів консервованих з зеленню та варення з аґрусу, використавши показники 2009 р., зазначені у таблиці Х.1.

Таблиця Х.1

Показники виробництва плодоовочевої продукції
ВАТ «Могилів-Подільський консервний завод»

Показники	Томати консервовані з зеленню, тис. грн. на 1 тонну	Варення з аґрусу, тис. грн. на 1 тонну	Наявність ресурсів, тис. грн.
Матеріальні витрати	1468,49	6189,02	28139,49
Витрати на оплату праці	196,36	210,12	4696,27
Операційні витрати	504,93	459,97	2973,49
Прибуток від реалізації з 1 тони	0,77	1	x

Побудуємо економіко-математичну модель задачі.

Вводимо позначення:

X_1 – обсяг виробництва томатів консервованих з зеленню, т;

X_2 – обсяг виробництва варення з аґрусу, т;

Індекси: j – позначає вид продукції, і – позначає вид ресурсів.

Коефіцієнти: a_{ij} – витрати і-го виду ресурсу для виготовлення одиниці продукції j-го виду.

Позначимо прибуток від реалізації 1 тони продукції j-го виду через c_j.

Цільова функція – максимізація прибутку, тис. грн.:

$$L = 0{,}77x_1 + x_2 \to \max \qquad (2)$$

Система обмежень:

1. По матеріальних витратах, тис. грн.:

$$1468{,}49x_1 + 6189{,}02x_2 \le 28139{,}49 \qquad (3)$$

2. По витратах на оплату праці, тис. грн.:

$$196{,}36x_1 + 210{,}12x_2 \le 4696{,}27 \qquad (4)$$

3. По операційних витратах, тис. грн.

$$504{,}93x_1 + 459{,}97x_2 \le 2973{,}49 \qquad (5)$$

Невід'ємність змінних: $x_1 \ge 0$, $x_2 \ge 0$.

Отримуємо задачу лінійного програмування:

$$\begin{cases} L = 0{,}77x_1 + x_2 \to \max \\ 1468{,}49x_1 + 6189{,}02x_2 \le 28139{,}49; \\ 196{,}36x_1 + 210{,}12x_2 \le 4696{,}27; \\ 504{,}93x_1 + 459{,}97x_2 \le 2973{,}49; \\ x_1 \ge 0,\ x_2 \ge 0. \end{cases}$$

Оскільки нами розглянуто два види продукції, то оптимізаційну модель можна представити графічно, використовуючи геометричну інтерпретацію також можна знайти рішення (рис. Х.2).

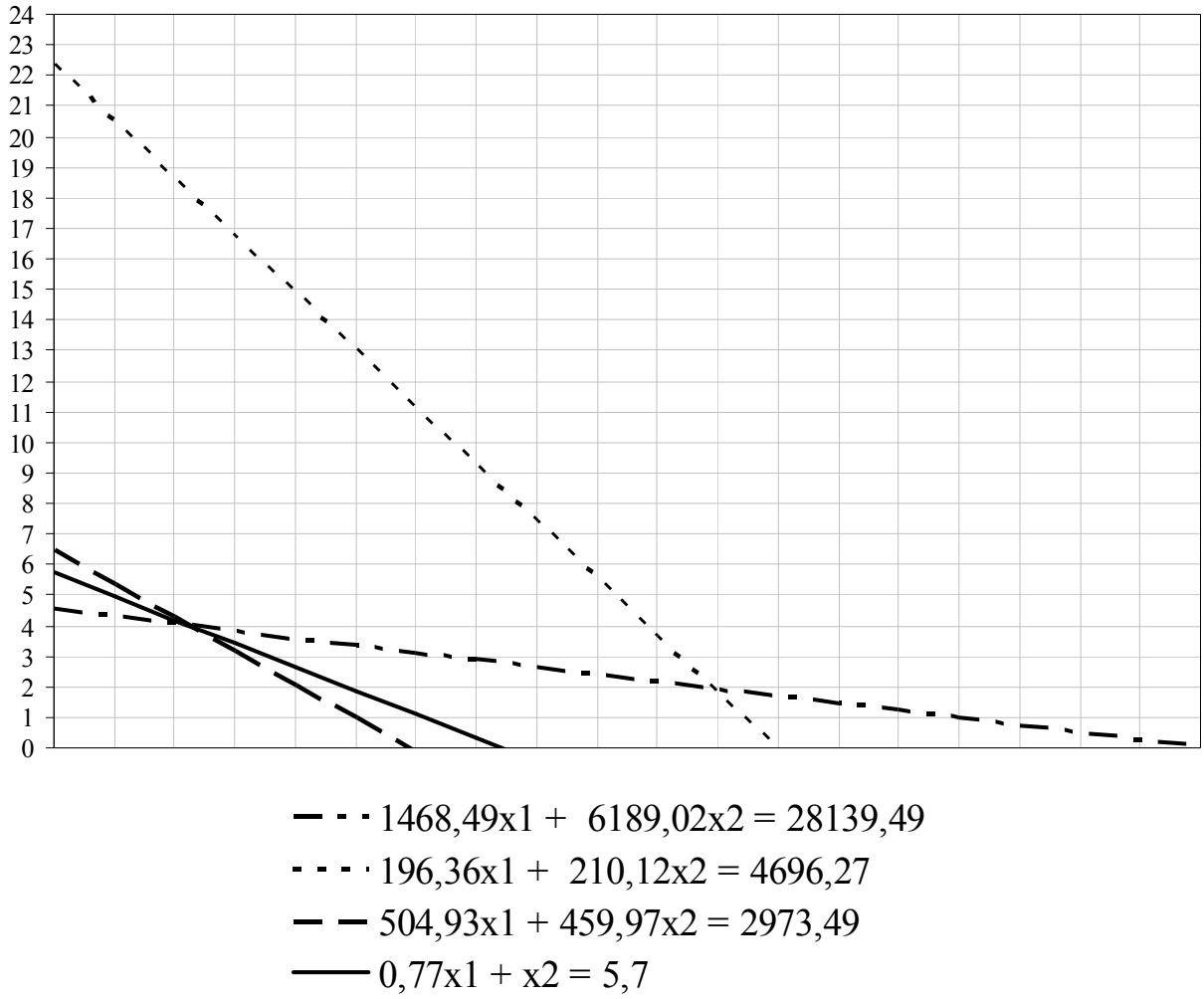


Рис. Х.2 – Графічна модель задачі

Многокутник допустимих розв'язків ОАВС обмежений прямими лініями:

$1468{,}49x_1 + 6189{,}02x_2 = 28139{,}49$;

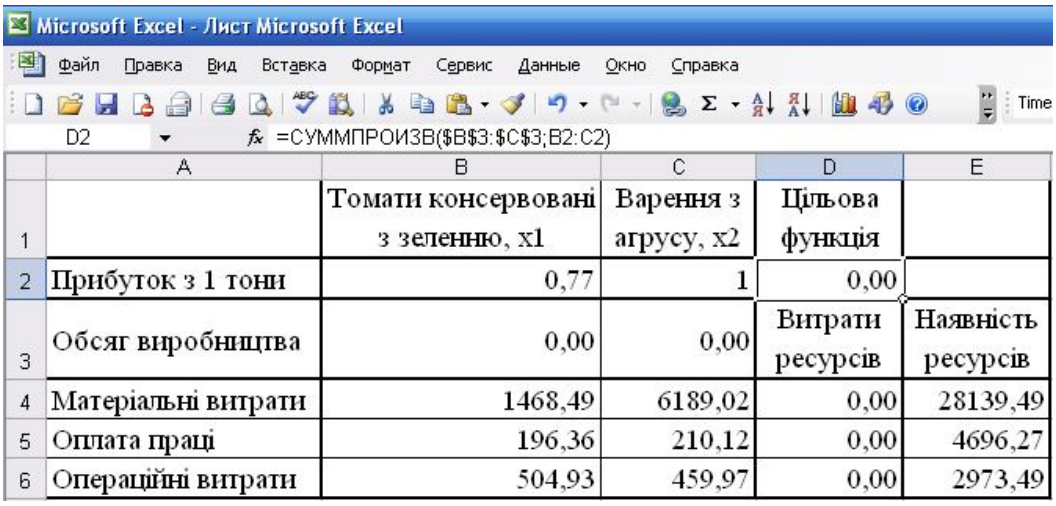
$196{,}36x_1 + 210{,}12x_2 = 4696{,}27$;

$504{,}93x_1 + 459{,}97x_2 = 2973{,}49$;

$x_1=0$; $x_2=0$.

Лінія цільової функції $0{,}77x_1 + x_2=h$, просувається у напрямку вектора-градієнта $\vec{G}$ з координатами $\vec{G}(0{,}77;\ 1)$ до останньої точки перетину з множиною допустимих значень. Такою точкою є точка В з координатами В(2,23; 4,02), яка знаходиться на перетині двох ліній $1468{,}49x_1 + 6189{,}02x_2 = 28139{,}49$ і $504{,}93x_1 + 459{,}97x_2 = 2973{,}49$. Значення цільової функції у цій точці 5,73. Отже оптимальний план виготовлення плодоовочевої продукції: 2,23 т томатів консервованих з зеленню і 4,02 т варення з аґрусу. У цьому випадку підприємство отримає найбільший прибуток 5,43 тис. грн.

З метою детального аналізу моделі розв'яжемо задачу за допомогою табличного процесора Microsoft Excel «Поиск решения». Введемо дані у відповідні комірки Microsoft Excel (рис. Х.3).



	A	B	C	D	E
1		Томати консервовані з зеленню, x1	Варення з агрусу, x2	Цільова функція	
2	Прибуток з 1 тони	0,77	1	0,00	
3	Обсяг виробництва	0,00	0,00	Витрати ресурсів	Наявність ресурсів
4	Матеріальні витрати	1468,49	6189,02	0,00	28139,49
5	Оплата праці	196,36	210,12	0,00	4696,27
6	Операційні витрати	504,93	459,97	0,00	2973,49

Рис. X.3 – Заповнення електронної таблиці початковими даними

Коефіцієнти цільової функції розмістимо у діапазоні B2:C2, обсяг виробництва – у діапазоні B3:C3, значення цільової функції – у комірці D2. У діапазонах B4:B6 та C4:C6 вводимо коефіцієнти витрат ресурсів на одиницю виробленої продукції, у діапазонах D4:D6 та E4:E6 – витрати та запаси ресурсів відповідно.

Скористаємось засобом «Поиск решения» для пошуку оптимальних обсягів продукції (рис. X.4). Для цього у діалоговому вікні «Поиск решения» заповнюємо поля «Установить целевую ячейку:», «Изменяя ячейки». Встановлюємо перемикач «Максимальному значению» для цільової комірки. Скориставшись кнопкою Добавить, вводимо обмеження даної задачі. У вікні «Параметри» встановлюємо прапорці навпроти «Линейная модель» та «Неотрицательные значения». Натискаємо кнопку «Выполнить». Отримаємо результати розв'язання поставленої задачі (рис. X.5).

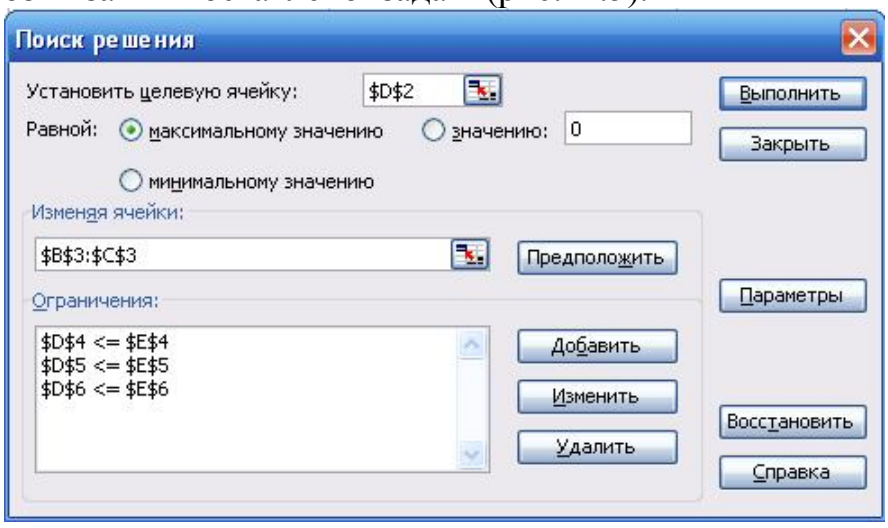
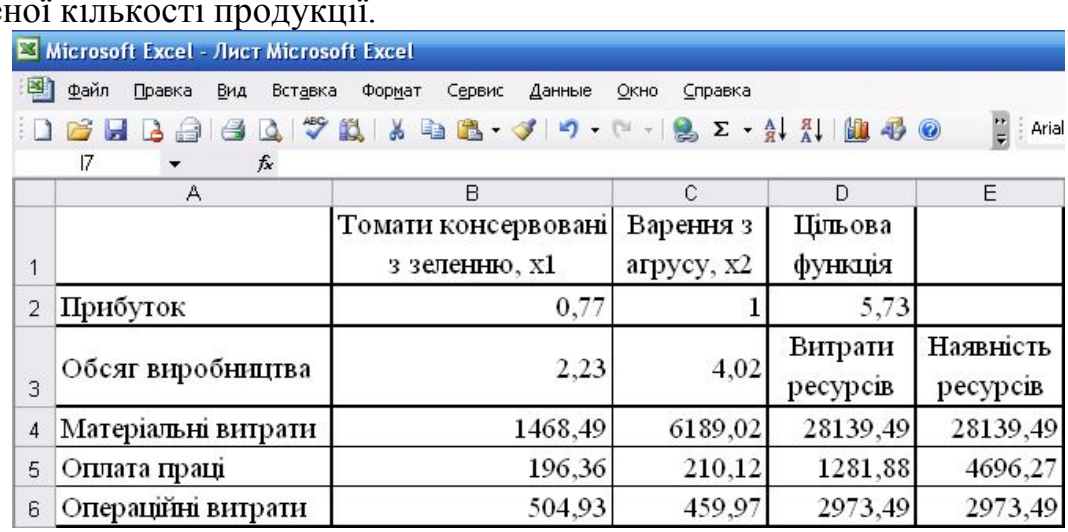


Рис. X.4 – Діалогове вікно «Поиск решения».

Отже, оптимальний обсяг виробництва плодоовочевої продукції – 2,23 т томатів консервованих з зеленню, 4,02 т варення з агрусу. Прибуток від реалізації даних обсягів продукції складе 5,73 тис. грн. При такому розподілі прямі матеріальні витрати складуть 28139,49 тис. грн., витрати на оплату праці – 1281,88, тис. грн., операційні витрати – 2973,49 тис. грн.; 3414,39 тис. грн. коштів витрат на оплату праці залишається у резерві. Оптимальним планом

виробництва є виготовлення 2,23 т томатів консервованих з зеленню та 4,02 т варення з аґрусу. При такому плані виготовлення плодоовочевої продукції досягається максимальне значення цільової функції. Оптимальне значення цільової функції – 5,73 тис. грн. відповідає максимальному прибутку з продажу знайденої кількості продукції.

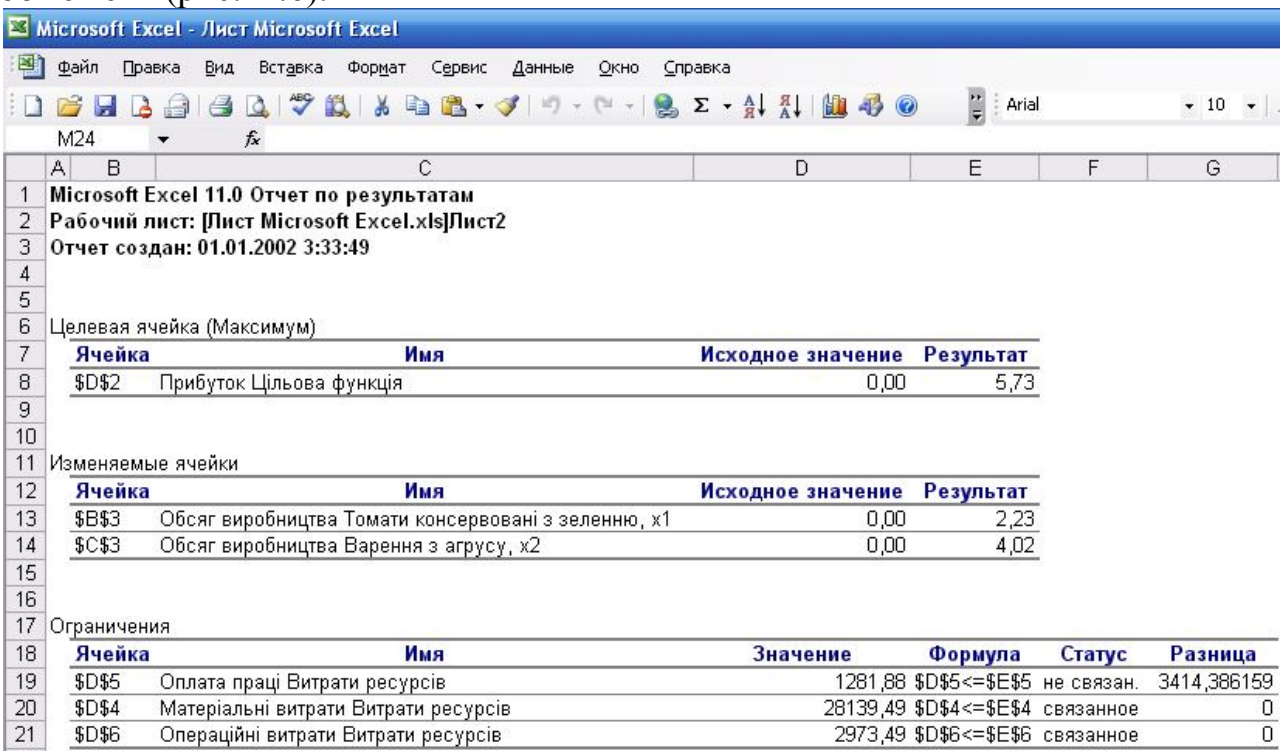


	A	B	C	D	E
1		Томати консервовані з зеленню, x1	Варення з агрусу, x2	Цільова функція	
2	Прибуток	0,77	1	5,73	
3	Обсяг виробництва	2,23	4,02	Витрати ресурсів	Наявність ресурсів
4	Матеріальні витрати	1468,49	6189,02	28139,49	28139,49
5	Оплата праці	196,36	210,12	1281,88	4696,27
6	Операційні витрати	504,93	459,97	2973,49	2973,49

Рис. X.5 – Результати розв’язування задачі

Для аналізу отриманого оптимального розв’язку в Excel передбачені три типи звітів: звіт за результатом, звіт за стійкістю та звіт за межами.

У звіті за результатами наведена інформація про цільову функцію, оптимальні значення змінних і результати оптимального розв’язку для обмежень (рис. X.6).



Microsoft Excel 11.0 Отчет по результатам
Рабочий лист: [Лист Microsoft Excel.xls]Лист2
Отчет создан: 01.01.2002 3:33:49

Целевая ячейка (Максимум)

Ячейка	Имя	Исходное значение	Результат
$D$2	Прибуток Цільова функція	0,00	5,73

Изменяемые ячейки

Ячейка	Имя	Исходное значение	Результат
$B$3	Обсяг виробництва Томати консервовані з зеленню, x1	0,00	2,23
$C$3	Обсяг виробництва Варення з агрусу, x2	0,00	4,02

Ограничения

Ячейка	Имя	Значение	Формула	Статус	Разница
$D$5	Оплата праці Витрати ресурсів	1281,88	$D$5<=$E$5	не связан.	3414,386159
$D$4	Матеріальні витрати Витрати ресурсів	28139,49	$D$4<=$E$4	связанное	0
$D$6	Операційні витрати Витрати ресурсів	2973,49	$D$6<=$E$6	связанное	0

Рис. X.6 – Звіт за результатами

У таблиці «Целевая ячейка» наведене оптимальне (максимальне) значення цільової функції – 5,73.

У таблиці «Изменяемые ячейки» представлені оптимальні значення обсягів виробництва томатів консервованих з зеленню – 2,23 т, та варення з

аґрусу – 4,02 т. При таких значеннях обсягів виробництва досягається максимальне значення цільової функції.

У таблиці «Ограничения» вказані значення оптимального розв'язку для обмежень. У стовпці «Значения» наведені величини використаних ресурсів У стовпці «Формула» представлені формули, які були введені у діалогове вікно «Поиск решения»; в стовпці «Разница» показана кількість невикористаного ресурсу – 3414,39. Якщо ресурс використовується повністю, то у стовпці «Статус» вказується значення – «связанное»; при неповному використанні ресурсу в цьому стовпці вказується – «не связан».

У звіті за стійкістю наведено аналіз за змінними і обмеженнями (рис. Х.7).

Microsoft Excel - Лист Microsoft Excel

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

M30

Microsoft Excel 11.0 Отчет по устойчивости
Рабочий лист: [Лист Microsoft Excel.xls]Лист2
Отчет создан: 01.01.2002 3:33:49

Изменяемые ячейки

Ячейка	Имя	Результ. значение	Нормир. стоимость	Целевой Коэффициент	Допустимое Увеличение	Допустимое Уменьшение
$B$3	Обсяг виробництва Томати консервовані з зеленню, x1	2,23	0,00	0,77	0,327745505	0,532726571
$C$3	Обсяг виробництва Варення з аґрусу, x2	4,02	0,00	1	2,245201125	0,298562375

Ограничения

Ячейка	Имя	Результ. значение	Теневая Цена	Ограничение Правая часть	Допустимое Увеличение	Допустимое Уменьшение
$D$5	Оплата праці Витрати ресурсів	1281,88	0,00	4696,269	1E+30	3414,386159
$D$4	Матеріальні витрати Витрати ресурсів	28139,49	0,00	28139,4923	11869,64997	19491,67152
$D$6	Операційні витрати Витрати ресурсів	2973,49	0,00	2973,4926	6702,074715	882,1562861

Рис. Х.7 – Звіт за стійкістю

У таблиці «Изменяемые ячейки» вказані оптимальні обсяги виробництва продукції (результуючі значення змінних); нормована вартість, тобто додаткові двоїсті змінні, які показують наскільки змінюється цільова функція при примусовому включенні одиниці цієї змінної в оптимальний розв'язок; коефіцієнти цільової функції; допустимі значення приросту коефіцієнтів цільової функції, при яких зберігається набір змінних, які входять у оптимальний розв'язок.

Так, у нашому випадку, оптимальні обсяги виробництва продукції – x_1=2,23 і 4 x_2=4,02.

Враховуючи допустимі значення збільшення та зменшення коефіцієнтів цільової функції (прибуток з 1 тони плодоовочевої продукції), визначаємо межі їх зміни, при яких зберігається набір продукції, тобто зберігаються оптимальні обсяги виробництва x_1=2,23 і 4 x_2=4,02. Розраховуємо:

$0,77 - 0,53 < c_1 < 0,77 + 0,33$;

$1,00 - 0,30 < c_2 < 1,00 + 2,25$.

Отже, якщо прибуток від продажу 1 т томатів консервованих з зеленню буде знаходитись у межах $0,24 < c_1 < 1,1$, а прибуток від продажу 1 т варення з аґрусу буде знаходитись у межах $0,7 < c_2 < 3,25$, то оптимальні обсяги виробництва продукції залишаться від змін. Інакше, в залежності від змін, невигідним буде виробництво одного з видів продукції.

У таблиці «Ограничения» наведено значення величин використаних ресурсів; тіньові ціни, тобто двоїсті оцінки, які показують, як зміниться цільова функція при зміні ресурсу на одиницю; значення приросту ресурсів при яких зберігається оптимальний набір змінних, які входять в оптимальний розв'язок.

Так, у нашому випадку, оптимальне значення матеріальних витрат складуть 28139,49 тис. грн., витрат на оплату праці – 1281,88, тис. грн., операційні витрати – 2973,49 тис. грн. Тіньова ціна у кожному випадку дорівнює нулеві, тобто це свідчить про те, що цільова функція не зміниться при зміні одного з даних ресурсів на одиницю.

Враховуючи допустимі значення збільшення та зменшення приросту ресурсів, визначаємо межі їх змін, при яких зберігається набір продукції, тобто зберігаються оптимальні обсяги виробництва x_1=2,23 і 4 x_2=4,02.

Розраховуємо:

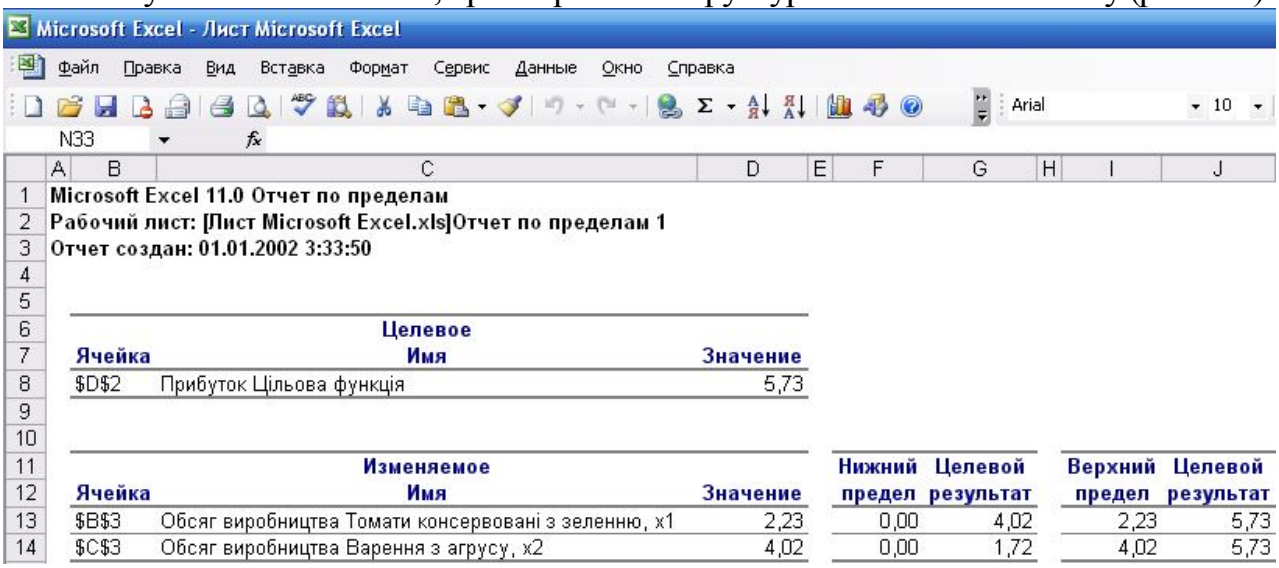
28139,49 – 19491,67 < матеріальні витрати < 28139,49 + 11869,65;

4696,27 – 3414,39 < витрати на оплату праці < 4696,27 + 1E+30;

2973,49 – 882,16 < операційні витрати < 2973,49 + 6702,08.

Отже, якщо матеріальні витрати будуть знаходитись у межах від 8647,82 до 40009,14 (тис. грн.), витрати на оплату праці - у межах від 1281,88 до 4696,27 + 1E+30, а операційні витрати - у межах від 2091,33 до 9675,57, то оптимальні обсяги виробництва продукції залишаться без змін. Інакше, в залежності від змін, невигідним буде виробництво одного з видів продукції.

У звіті за межами показано, у яких межах може змінюватися випуск продукції, яка включена у оптимальний план, при збереженні структури оптимального плану (рис. Х.8).



Microsoft Excel - Лист Microsoft Excel

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

N33

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Microsoft Excel 11.0 Отчет по пределам									
2	Рабочий лист: [Лист Microsoft Excel.xls]Отчет по пределам 1									
3	Отчет создан: 01.01.2002 3:33:50									
4										
5										
6			Целевое							
7	Ячейка		Имя	Значение						
8	$D$2		Прибуток Цільова функція	5,73						
9										
10										
11			Изменяемое			Нижний	Целевой		Верхний	Целевой
12	Ячейка		Имя	Значение		предел	результат		предел	результат
13	$B$3		Обсяг виробництва Томати консервовані з зеленню, x1	2,23		0,00	4,02		2,23	5,73
14	$C$3		Обсяг виробництва Варення з агрусу, x2	4,02		0,00	1,72		4,02	5,73

Рис. Х.8 – Звіт за межами

Так, у нашому випадку, виробництво томатів консервованих з зеленню може коливатись у межах від 0 т до 2,23 т; виробництво варення з аґрусу – від 0 т до 4,2. Значення цільової функції (прибутку від реалізації) у випадку виробництва плодоовочевої продукції при значенні x_1=0, x_2=4,02 – оптимальне значення буде дорівнювати 4,02 (тис. грн.). Значення цільової функції (прибутку від реалізації) у випадку виробництва плодоовочевої продукції при значенні x_1=2,23, x_2=0 – оптимальне значення буде дорівнювати 1,72 (тис. грн.).

Потрібно зауважити, що математична модель повністю не може описати реальний стан об'єкта. Існує багато факторів, які потрібно оцінювати якісно або

будувати ускладнену математичну модель підприємства. Так, у даній моделі не враховано, наприклад, попит на розглянуті види продукції та можливості забезпечення плодоовочевою сировиною, які також здійснюють вплив на результати моделювання.

Таким чином, економічно вигідно з урахуванням витрат виробляти продукцію у такій пропорції: (1 т томатів консервованих з зеленню) / (1,8 т варення з аґрусу). Оптимальним планом виробництва є виготовлення 2,23 т томатів консервованих з зеленню та 4,02 т варення з аґрусу. Оптимальне значення матеріальних витрат складуть 28139,49 тис. грн., витрат на оплату праці – 1281,88, тис. грн., операційні витрати – 2973,49 тис. грн. При такому плані виготовлення плодоовочевої продукції досягається максимальне значення цільової функції – 5,73 тис. грн.

Слід зауважити, що при раціональній організації виробництва плодоовочевої продукції, впровадженні досягнень науково-технічного прогресу та передового досвіду кращих підприємств товаровиробники здатні реально забезпечити значно нижчу собівартість продукції і вищу результативність діяльності.

Додаток Ц

Теоретичні відомості до лабораторної роботи «Прикладні оптимізаційні моделі сільського господарства» з дисципліни «Методи оптимізації в економіці»

Сучасний етап розвитку економіки вимагає від керівників підприємств точних і якісних управлінських рішень, прийняття яких є неможливим без застосування та впровадження сучасних засобів обробки даних для аналізу, оцінки і прогнозування діяльності підприємств.

Складовою частиною комплексного дослідження проблеми оцінки економічної ефективності використання земельних ресурсів є встановлення взаємозв'язків між конкретними показниками економічної ефективності, що дозволить внести пропозиції щодо ефективного використання земельних фондів, а разом з цим підвищити рентабельність виробництва в цілому. Розв'язування даної задачі можливо здійснити за допомогою використання методів оптимізації на ПК (рис. Ц.1).

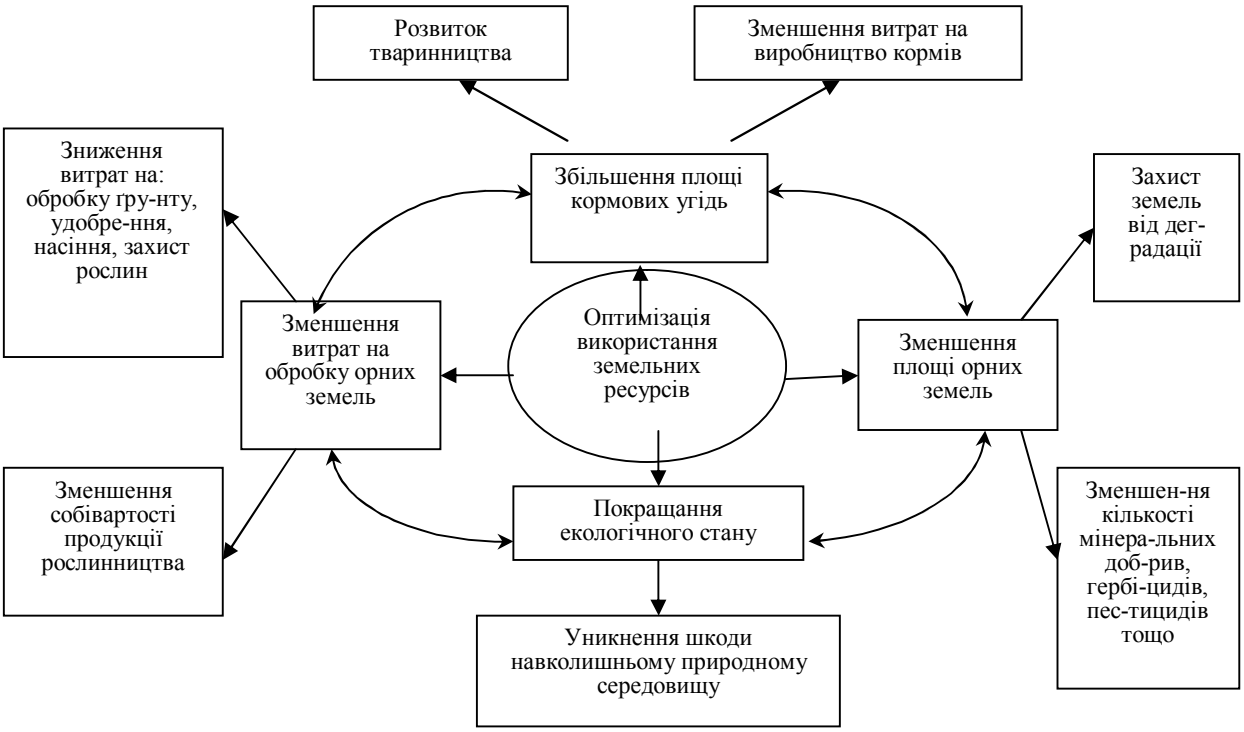


Рис. Ц.1 – Логічна схема результатів використання земельних ресурсів

Встановлено, що прибутковість землі формується залежно від виду продукції, що виробляється на цих землях, тому що різні сільськогосподарські культури мають різний рівень доходності (наприклад, озима пшениця та цукровий буряк). Результативними ознаками оцінки діяльності підприємства можна обрати прибуток вирощування зернових, технічних культур. Впливовими факторами при цьому є показники використання земельних ресурсів. У процесі постановки даної задачі також враховуємо мінімальні та максимальні значення площ посіву культур. У оптимізаційній моделі використання земельних ресурсів господарства також враховуємо мінімальні

площі посіву кормових культур, які вирощуються для потреб тваринництва [52].

Методика оцінки ефективності використання земельних ресурсів ґрунтується на побудові критерію ефективності, у якості якого обрано прибуток на 1 га з вирощування культур, з урахуванням обмежень площ посіву даних культур [461].

Джерелом моделювання є інформаційна база показників діяльності сільськогосподарського підприємства, яка наведена в таблиці Ц.1.

Побудуємо оптимізаційну модель, яка дозволить розраховувати оптимальні обсяги виробництва продукції рослинництва та забезпечити ефективну діяльність підприємства ПП «Клекотинське» с. Клекотина. Суть якої полягає у оптимальному розподілі площ посіву сільськогосподарських культур.

Розглянемо показники виробництва і реалізації продукції рослинництва 2011 р. ПП «Клекотинське» с. Клекотина (таблиця Ц.1). У наступному 2011 році господарство планує відвести під посіви вирощуваних культур обсяги площ, зазначені у таблиці Т.1. Розрахуємо оптимальний розподіл площ посіву сільськогосподарських культур господарства на 2012 р., враховуючи показники 2011 р.

Розрахуємо оптимальну структуру площ посіву при якій чистий дохід на 1 га площі буде максимальним. Нехай цільова функція є лінійною, обмеження також усі лінійні. Побудуємо математичну модель задачі.

Таблиця Ц.1

Показники виробництва і реалізації продукції рослинництва 2011 р.
ПП «Клекотинське» с. Клекотина

№ п/п	Культура	Чистий дохід на 1га 2011 (грн.)	Мінімальне значення площі посіву 2012 (га)	Максимальне значення площі посіву 2012 (га)
	Пшениця озима	2469,42	200	350
	Пшениця яра	1190,00	50	120
	Жито	1410,30	330	330
	Кукурудза на зерно	503,48	100	150
	Ячмінь озимий	1395,52	50	80
	Ячмінь ярий	1453,66	150	180
	Овес	253,33	15	15
	Інші зернові та зернобобові	775,00	20	20
	Соняшник	3504,17	240	260
	Соя	4144,23	80	110

Позначимо площі посіву, які потрібно знайти:

X_1 – площу посіву озимої пшениці, га;

X_2 – площу посіву пшениці ярої, га;

X_3 – площу посіву жита, га;

X_4 – площу посіву кукурудзи на зерно, га;

X_5 – площу посіву ячменю озимого, га;

X_6 – площу посіву ячменю ярого, га;

X_7 – площу посіву вівсу, га;

X_8 – площу посіву інших зернових та зернобобових, га;

X_9 – площу посіву соняшнику, га;
X_{10} – площу посіву сої, га.
Позначимо значення площ посіву:
b_1 – мінімальна площа посіву озимої пшениці, га;
b_2 – максимальна площа посіву озимої пшениці, га;
b_3 – мінімальна площа посіву пшениці ярої, га;
b_4 – максимальна площа посіву пшениці ярої, га;
b_5 – мінімальна площа посіву жита, га;
b_6 – максимальна площа посіву жита, га;
b_7 – мінімальна площа посіву кукурудзи на зерно, га;
b_8 – максимальна площа посіву кукурудзи на зерно, га;
b_9 – мінімальна площа посіву ячменю озимого, га;
b_{10} – максимальна площа посіву посіву ячменю озимого, га;
b_{11} – мінімальна площа посіву ячменю ярого, га;
b_{12} – максимальна площа посіву ячменю ярого, га;
b_{13} – мінімальна площа посіву вівсу, га;
b_{14} – максимальна площа посіву вівсу, га;
b_{15} – мінімальна площа посіву інших зернових та зернобобових, га;
b_{16} – максимальна площа посіву інших зернових та зернобобових, га;
b_{17} – мінімальна площа посіву соняшнику, га;
b_{18} – максимальна площа посіву соняшнику, га;
b_{19} – мінімальна площа посіву сої, га;
b_{20} – максимальна площа посіву сої, га;
b_{21} – загальна площа посіву, га.
Позначимо чистий дохід на 1 га площі посіву культур:
c_1 – озимої пшениці, га;
c_2 – пшениці ярої, га;
c_3 – жита, га;
c_4 – кукурудзи на зерно, га;
c_5 – ячменю озимого, га;
c_6 – ячменю ярого, га;
c_7 – вівсу, га;
c_8 – інших зернових та зернобобових, га;
c_9 – соняшнику, га;
c_{10} – сої, га.

Цільова функція характеризує максимум чистого доходу вирощування продукції рослинництва, грн.:

$$L = c_1x_1+c_2x_2+c_3x_3+c_4x_4+c_5x_5+c_6x_6+c_7x_7+c_8x_8+c_9x_9+c_{10}x_{10} \rightarrow \max \quad (1)$$

Обмеження задачі:

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + ... + a_{110}x_{10} \geq b_1; \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + ... + a_{210}x_{10} \leq b_2; \\ ..... \\ a_{201}x_1 + a_{202}x_2 + ... + a_{2010}x_{10} \leq b_{20}; \\ a_{211}x_1 + a_{212}x_2 + ... + a_{2110}x_{10} \leq b_{21}; \end{cases} \quad (2)$$

де a_{ij} – коефіцієнти, які показують норми витрат площі посіву на 1 га.

Сутність обмежень полягає у тому, що обсяги вирощування продукції не можуть приймати від'ємні значення (тобто, бути менше нуля). Щоб запобігти такій ситуації, вводимо умови невід'ємності змінних:

$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0, x_4 \geq 0, x_5 \geq 0, x_6 \geq 0, x_7 \geq 0, x_8 \geq 0, x_9 \geq 0, x_{10} \geq 0$ (3)

Отже, отримаємо наступну оптимізаційну задачу:

$$L = c_1x_1+c_2x_2+c_3x_3+c_4x_4+c_5x_5+c_6x_6+c_7x_7+c_8x_8+c_9x_9+c_{10}x_{10} \rightarrow max$$

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + ... + a_{110}x_{10} \geq b_1; \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + ... + a_{210}x_{10} \leq b_2; \\ ..... \\ a_{201}x_1 + a_{202}x_2 + ... + a_{2010}x_{10} \leq b_{20}; \\ a_{211}x_1 + a_{212}x_2 + ... + a_{2110}x_{10} \leq b_{21}; \end{cases}$$

$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0, x_4 \geq 0, x_5 \geq 0, x_6 \geq 0, x_7 \geq 0, x_8 \geq 0, x_9 \geq 0, x_{10} \geq 0$

Підставимо у модель відомі параметри та оформимо її таблицею (таблиця Ц.2).

Розв'яжемо задачу за допомогою засобу Microsoft Excel "Поиск решения" (рисунок Ц.1).

Таким чином, ми отримали оптимальний розподіл посівної площі сільськогосподарських культур на 2012 р., що може забезпечити найбільший чистий прибуток з 1 га – 3303038,04 грн.

Пропонуємо посівні площі у 2012 р. між сільськогосподарськими культурами розподілити таким чином:

X_1 =350 – площа посіву озимої пшениці, га;

X_2 =120 – площа посіву пшениці ярої, га;

X_3 =330 – площа посіву жита, га;

X_4 = 141 – площа посіву кукурудзи на зерно, га;

X_5 =80 – площа посіву ячменю озимого, га;

X_6 =180 – площа посіву ячменю ярого, га;

X_7 =15 – площа посіву вівсу, га;

X_8 =20 – площа посіву інших зернових та зернобобових, га;

X_9 =260 – площа посіву соняшнику, га;

X_{10} =110 – площа посіву сої, га.

Загальний обсяг площ посіву складає 1606 га. Оптимальні площ посіву сільськогосподарських культур пропонується вирощувати за максимально запланованими площами, окрім кукурудзи на зерно, максимальну площу посіву якої пропонується зменшити до 141 га. Отже, ми побудували імітаційну оптимізаційну модель. Суть якої полягає у оптимальному розподілі площ посіву сільськогосподарських культур ПП «Клекотинське» с. Клекотина. Побудована модель дозволить розраховувати оптимальні обсяги виробництва продукції рослинництва та забезпечити ефективну діяльність підприємства.

Таблиця Ц.2

Таблична модель задачі оптимізації чистого доходу вирощування продукції рослинництва
ПП «Клекотинське» с. Клекотина

Змінні	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	Мінімальна/ максимальна площі
Коефіцієнти цільової функції	2469,42	1190,00	1410,30	503,48	1395,52	1453,66	253,33	775,00	3504,17	4144,23	
Обмеження по мінімальній і максимальній площі вирощування культур	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200
	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	350
	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	50
	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	120
	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	330
	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	330
	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	100
	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	150
	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	50
	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	80
	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	150
	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	180
	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	15
	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	15
	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20
	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20
	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	240
	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	260
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	80
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	110
Обмеження по загальній площі	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1606

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

100% Arial 10

L15 =СУММПРОИЗВ($B$14:$K$14;B15:K15)

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
14	**350,00**	**120,00**	**330,00**	**141,00**	**80,00**	**180,00**	**15,00**	**20,00**	**260,00**	**110,00**		
15	2469,42	1190,00	1410,30	503,48	1395,52	1453,66	253,33	775,00	3504,17	4144,23	**3303038,04**	
16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**350,00**	200
17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**350,00**	350
18	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	**120,00**	50
19	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	**120,00**	120
20	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	**330,00**	330
21	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	**330,00**	330
22	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	**141,00**	100
23	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	**141,00**	150
24	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	**80,00**	50
25	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	**80,00**	80
26	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	**180,00**	150
27	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	**180,00**	180
28	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	**15,00**	15
29	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	**15,00**	15
30	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	**20,00**	20
31	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	**20,00**	20
32	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	**260,00**	240
33	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	**260,00**	260
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	**110,00**	80
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	**110,00**	110
36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	**1606,00**	1606

Рисунок Ц.1 – Результат розрахунків оптимального розподілу посівних площ

Додаток Ш

Моделювання ринкових процесів

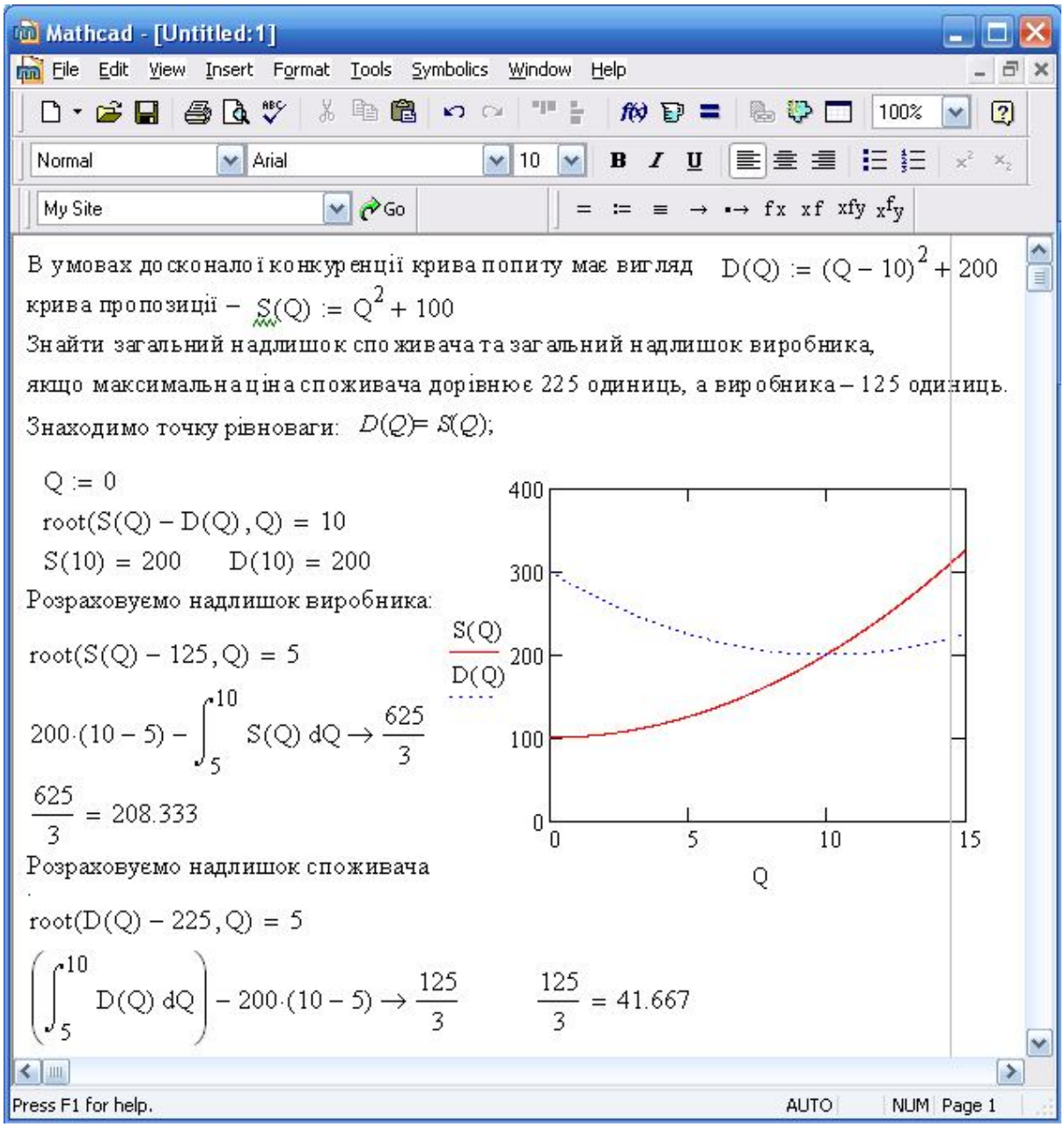


Рисунок Ш.1 – Моделювання ринкових процесів в умовах досконалої кокуренції

Додаток Щ

Моделі об’єктів та систем у сфері менеджменту

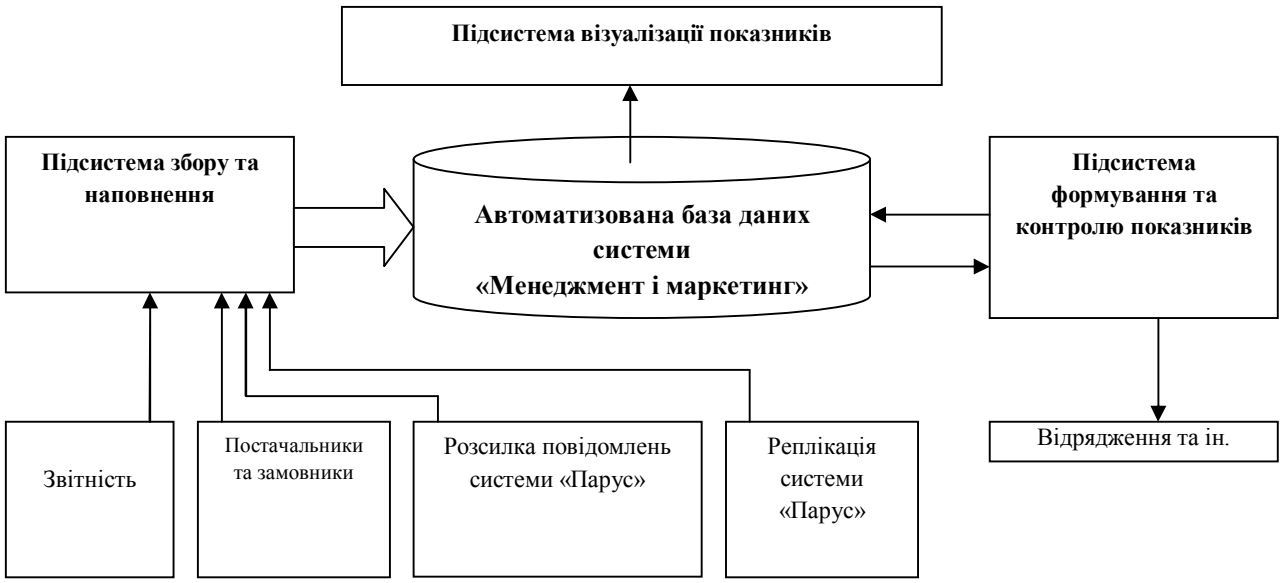


Рисунок Щ.1 – Інформаційна система керівника «Менеджмент і маркетинг» (Афіна)

Таблиця Щ.1

Норми використання сировини на виготовлення одиниці продукції

Продукція	Сировина		
	1 (N)	2 (P)	3 (K)
Продукція 1	0,08	0,4	0,3
Продукція 2	0,5	0,03	0,2
Продукція 3	0,08	0,3	0,8

Додаток Ю

Розв’язування задач оптимізації у системі MathCad

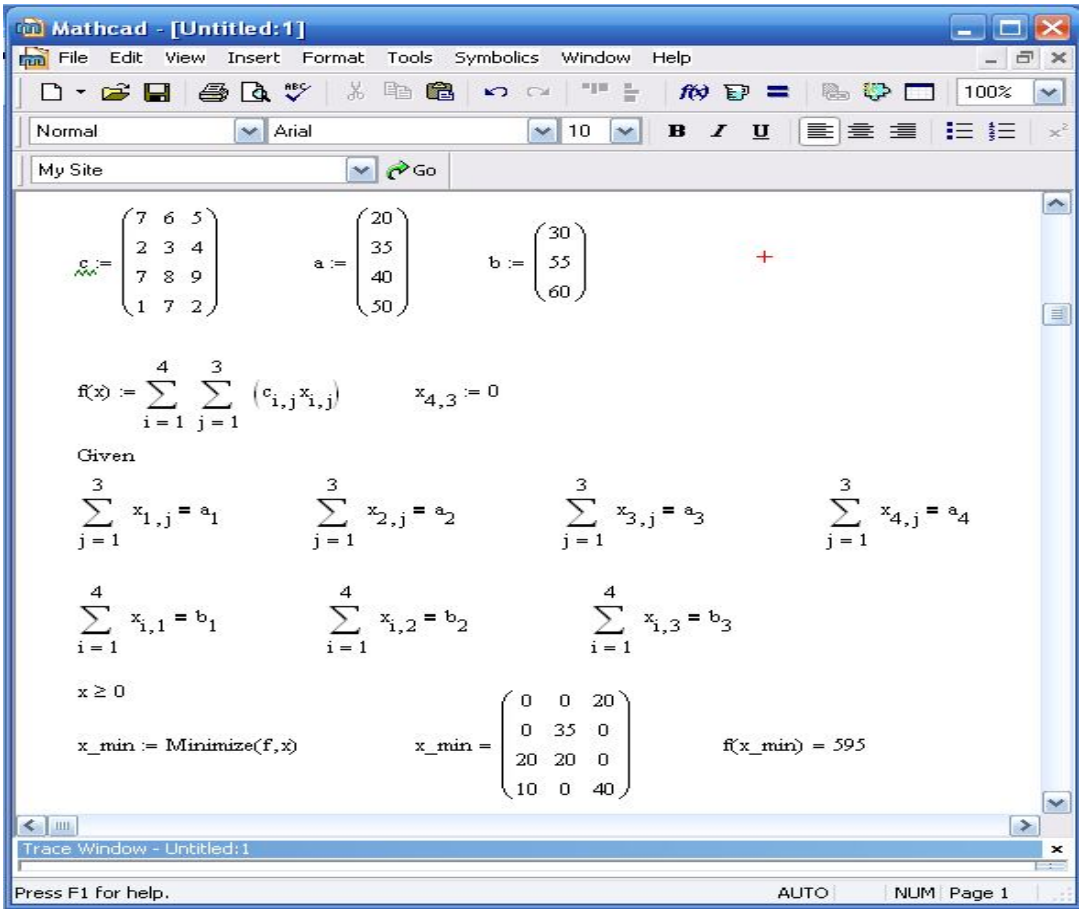


Рисунок Ю.1 – Розв’язування транспортної задачі у системі MathCad

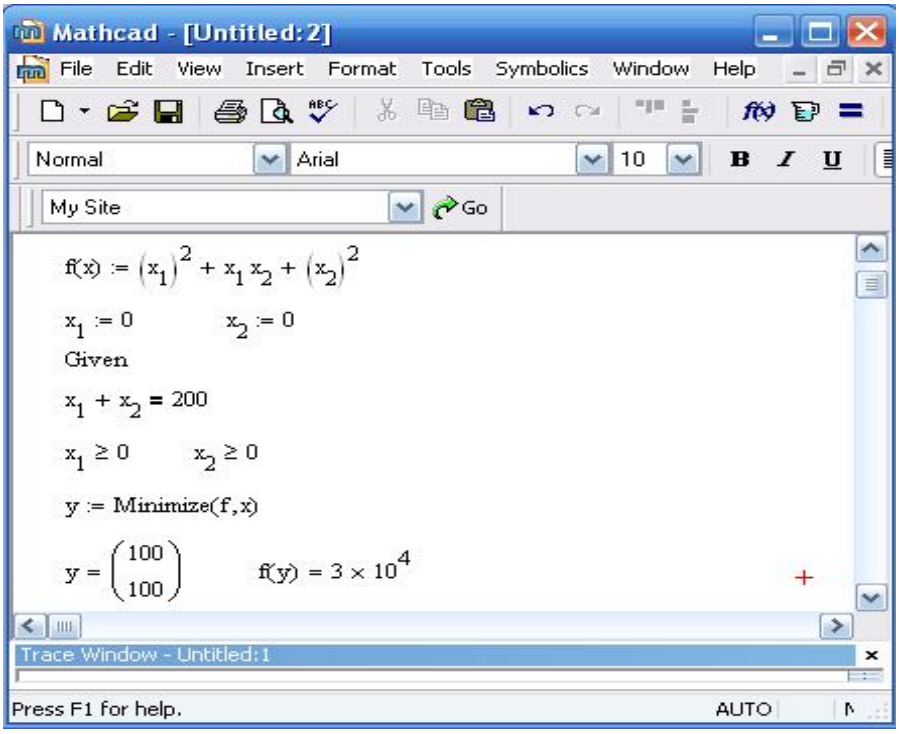


Рисунок Ю.2 – Розв’язування задачі нелінійного програмування у системі MathCad

Додаток Я

Інформаційно-логічна модель бази даних

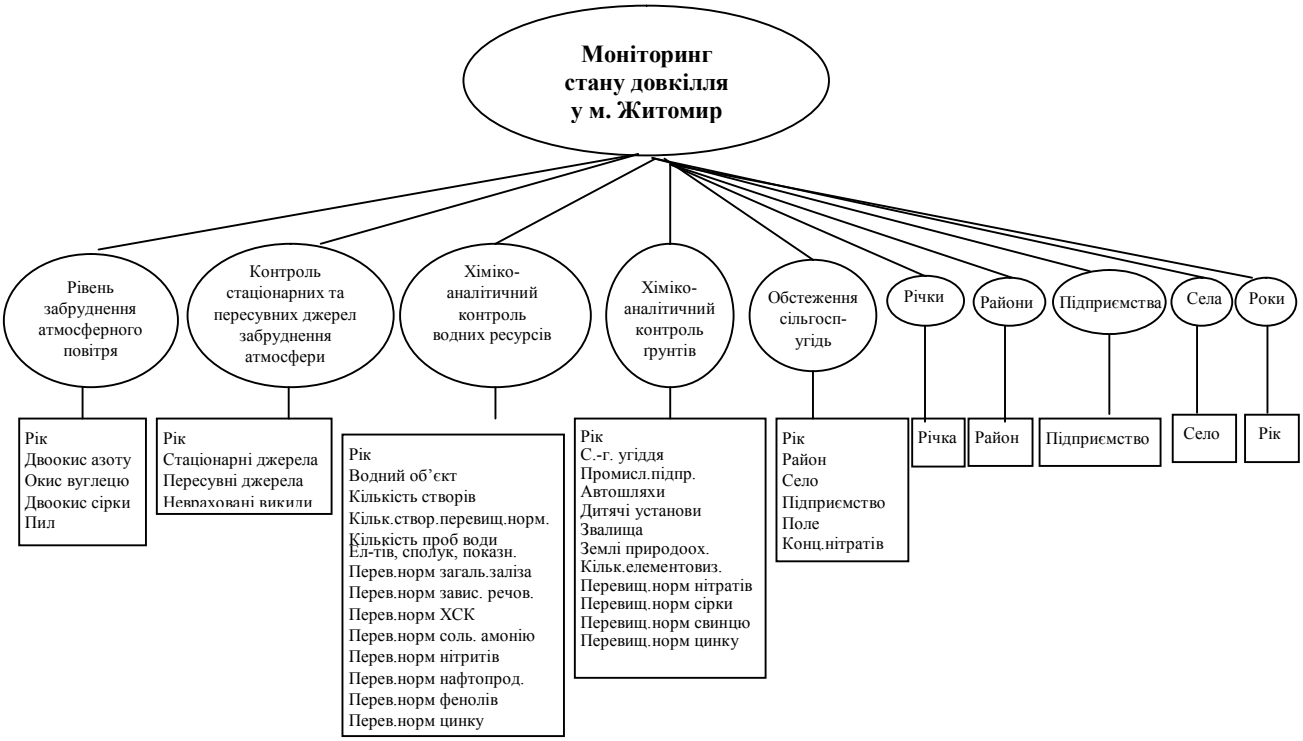


Рисунок Я.1 – Інформаційно-логічна модель бази даних моніторингу стану довкілля м. Житомир

Додаток А1
Інформаційні системи забезпечення процесу управління

Таблиця А1.1.

Класифікація інформаційних систем управління
за управлінськими функціями, їх складовими та технологіями управління

Управлінські функції, їх складові та технології управління	**Абревіатура ІС**	**Розшифровка абревіатури ІС**	**Характеристики інформаційних систем та технологій**
Адміністративне управління	AMS	Administrative Management System (Система адміністративного управління)	Забезпечує організаційну систему управління та систему адміністративного управління персоналом
Бухгалтерський облік	AIS	Accounting information system (Бухгалтерська інформаційна система)	Забезпечення ведення бухгалтерського обліку, формування балансу та звітності
Планування потреби у виробничих ресурсах	MRP II	Manufacturing Resource Planning (Планування потреби у виробничих ресурсах)	Забезпечує окрім функції планування потреби у матеріальних ресурсах, планування потреби усіх ресурсів підприємства, фінансове планування виробництва, управління технологічними процесами, управління проектами та імітаційне моделювання.
Планування потреби у матеріальних ресурсах	MRP	Material Requirements Planning (Планування потреби у матеріальних ресурсах)	Забезпечення функції планування виробництва, придбання матеріальних ресурсів, календарного плану виробництва, потреби у потужностях, управління виробництвом, вимірювання вхідних/вихідних матеріальних потоків, прогнозування реалізації і нових замовлень, формування звітності та графічного представлення даних виробництва використання та постачання ресурсів, зворотного зв'язку між плануванням та виконанням планів.
Планування ресурсів	ERP	Enterprise Resource Planning (Enterprise-wide Resource Planning) (Планування ресурсів підприємства)	Забезпечення функцій обліку, управління виробництвом, формуванням та розподілом запасів, реалізацію та маркетингом, постачанням, проектами, сервісним обслуговуванням, забезпеченням якості продукції, контролюючою функцією підприємств, корпорацій, як однорідних так і багатопрофільних, локально розміщених та розташованих у різних географічних точках.

Продовження таблиці А1.1.

Класифікація інформаційних систем управління
за управлінськими функціями, їх складовими та технологіями управління

Управлінські функції, їх складові та технології управління	**Абревіатура ІС**	**Розшифровка абревіатури ІС**	**Характеристики інформаційних систем та технологій**
Планування ресурсів, синхронізоване зі споживачем	CSRP	Customer Synchronized Resource Planning (Планування ресурсів, синхронізоване з клієнтом)	Підтримка функцій планування та управління підприємством з урахуванням ресурсної бази на основі потреб споживачів, а також спільного з клієнтом формування замовлень, гарантійного і сервісного обслуговування товарів
Прийняття рішень	DSS	Decision Support System (Система підтримки прийняття рішень)	Забезпечення збирання, аналізу даних, моделювання бізнес-процесів та наслідків прийнятих рішень щодо їх впровадження
Синхронне планування	APS	Advanced Planning and Scheduling (Розширене проектування і планування)	Синхронне планування виробництва орієнтоване на інтеграцію планування зв'язків ланцюгів поставок, з урахуванням всіх особливостей і обмежень виробництва, забезпечення користувача інструментом, за допомогою якого він зможе контролювати та оптимізувати бізнес-процеси; стратегії критичної обробки можуть бути розпізнані та цілеспрямовано оптимізовані
Стратегічне управління	SEM	Strategic Enterprise Management (Стратегічне управління підприємством)	Забезпечує планування і моделювання бізнесу, моніторинг ефективності корпорації, бізнес-консолідацію, збирання бізнес-інформації, управління відносинами з учасниками бізнесу з метою підтримки ефективного управління стратегічним розвитком підприємства та прийняття своєчасних об'єктивних управлінських рішень
Управління взаємовідносинами з клієнтами	CRM	Customer Relationship Management (Управління взаємовідносинами з клієнтами)	Забезпечення управління взаємовідносинами з клієнтами (маркетинг, продажі, сервісне обслуговування клієнтів, прогнозування та контроль за виконанням контрактів, супровід замовлень і продажів)

Продовження таблиці А1.1.

Класифікація інформаційних систем управління
за управлінськими функціями, їх складовими та технологіями управління

Управлінські функції, їх складові та технології управління	**Абревіатура ІС**	**Розшифровка абревіатури ІС**	**Характеристики інформаційних систем та технологій**
Управління виробництвом	MES	Manufacturing Execution System (Система управління виробництвом)	Забезпечення як окремого виробничого процесу так і у цілому процесу виробництва на підприємстві (конвеєрний рух у реальному часі, дані контролю якості і експлуатаційних показників, автоматизована реєстрація технологічних операцій за штрих-кодами тощо)
Управління ланцюгами поставок	SCM	Supply Chain Management (Управління ланцюгами поставок)	Забезпечення інтегрованого підходу до планування та управління всіма потоками даних про сировину, матеріали, продукти, послуги, у логістичних та виробничих процесах підприємства, вимірювання загального економічного ефекту з метою зменшення витрат та задоволення потреб споживачів
Управління підприємством	MIS	Management Information System (Управлінська інформаційна система)	Забезпечення збирання внутрішніх та зовнішніх даних, необхідних для забезпечення прийняття рішень, їх обробки та інтеграції
Управління сервісним обслуговуванням	FSM	Factory Service Management (Сервісне обслуговування підприємств)	Керування сервісним обслуговуванням підприємств

Джерело [49; 150; 151]: сформовано автором

Таблиця А1.2

Інформаційні системи забезпечення процесу управління підприємством

Назва компанії, корпорації	**Країна походження, реєстрації**	**Продукція**	**Основні характеристики**
SAP AG https://www.sap.com/index.html	Німеччина	SAP R/3, містить основні модулі: FI, AM-AA, CO, MM, SD, PP.	велика функціональність; інтеграція всіх бізнес-процесів підприємства; модульний принцип побудови; розвинена система звітності; незалежність продукту від конкретної галузі; відкритість, можливість формування власних програмних продуктів в середовищі системи; підтримка різних мов; доступ в систему протоколюється відповідно до прав користувача; сучасні технологічні підходи на базі архітектури клієнт-сервер; система налаштовується засобами, що доступні користувачу, до конкретних особливостей підприємства, зміни можливі протягом всього часу експлуатації продукту
Epicor https://www.epicor.com/uk/default.aspx	США	iScala, Epicor ERP Software, Epicor Distribution Tropos BisTrack, Mattec MES, Automotive Aftermarket Services, T-21 Business Management System, AutoCat+	ERP-систем для підприємств малого та середнього бізнесу в сферах виробництва, оптової та роздрібної торгівлі, промисловості готельного обслуговування та сервісних організацій
iFin https://www.ifin.ua/	Україна	«Старт», «Професійний», «Ключі електронного цифрового підпису»	Он-лайн сервіс на базі хмарних технологій генерації звітів, електронного цифрового підпису (ЕЦП), реєстрація в контролюючих органах (ФСУ, ПФУ, Статистика), перевірка звітів, обмін податковими накладними з контрагентами, консультація спеціалістів

Продовження таблиці А1.2

Інформаційні системи забезпечення процесу управління підприємством

Назва компанії, корпорації	**Країна походження, реєстрації**	**Продукція**	**Основні характеристики**
IFS AB (Industrial and Financial Systems)	Швеція	IFS Applications	комплексне управління діяльністю підприємства єдине інтегроване рішення, що відповідає вимогам глобального бізнесу і успішно управляє 4 основними процесами: управління активами та обслуговування (управління активами підприємства (EAM), технічне обслуговування та ремонт (MRO), керування сервісним обслуговуванням підприємств (FSM)); виробництво (управління ресурсами підприємства (ERP), підтримка процесу, дискретного та складного виробництва); проекти (управління проектами у вигляді ERP-системи або Менеджера проектів); а також дистрибуція, персонал, продаж, інжиніринг, документообіг, технічне обслуговування та ремонт, управління якістю, управління екологічним впливом; кросплатформенна.
Infor (Baan) http://www.infor.com/	США Голландія	Baan IV, Baan 5, Infor CloudSuite Industrial (раніше ERP SyteLine), Infor SCM WM v.3.x (Exceed 4000), InforCRM (SalesLogix), Infor EAM, Infor ERP LN, Infor SCM WM v.9.x, Infor FMS SunSystems, Max+, Infor:COM, та ін. більше 50-ти продуктів	ERP-системи для підприємств з дискретним і безперервним процесом виробництва, торгівлі та дистрибуції; APS - системи синхронного планування виробництв; орім того, вендор розробляє CRM-системи, системи для управління активами підприємства, ланцюжками поставок, ефективністю бізнесу, розгортання продуктуна «хмарноій» платформі Infor Business Cloud
Microsoft Corporation https://www.microsoft.com/	Багатонаціональна, штаб-квартира у США	Microsoft Dynamics NAV (Navision), Microsoft Dynamics AX (Axapta), Microsoft Dynamics CRM, Microsoft Dynamics GP, Microsoft Dynamics POS, Microsoft Dynamics SL (Solomon)	багатофункціональна ERP-система для управління ресурсами підприємства для середніх та великих компаній, інтегрована системи управління підприємством, CRM системи, забезпечення хмарних технологій
Oracle https://apex.oracle.com/	США	Oracle Financials, Oracle Projects, Oracle CRM, Oracle HRMS, Oracle SCM, Oracle E-Business Suite (EBS / e-BS) Release 12 (R12), Oracle Project Portfolio Management Applications, Oracle MRP, Oracle Federal Administration та ін.	пакет фінансових програм, CRM системи, управління системами постачання, управління людськими ресурсами, управління складами, управління клієнтами, послуги з call-center, управління продуктами та життєвим циклом та багато інших областей; підтримка хмарних технлогій

Продовження таблиці А1.2

Інформаційні системи забезпечення процесу управління підприємством

Назва компанії, корпорації	**Країна походження, реєстрації**	**Продукція**	**Основні характеристики**
QAD http://www.qad.com/	США	AD Enterprise Applications, QAD Sales and Marketing, QAD CRM	ERP-системи, позиціонується як рішення для середніх та великих підприємств автомобільної, авіаційної, електронної, електротехнічної, хімічної, фармацевтичної та харчової промисловості, повний логістичний цикл виробництва (маркетинг, постачання та постачання, обробка, продаж), різні типи виробництв (процесорний, дискретний від безперервного серійного до штучного), кілька методів калькулювання собівартості (додатковий, попроцесний та попередельний), можливість інтеграції з ERP-продуктами інших постачальників, забезпечення хмарних технологій; містить модулі: фінанси (засоби ведення бухгалтерського обліку, фінансової звітності, засоби оптимізації процесів фінансової обліку), клієнти (засоби спільної роботи та управління запитами та відносинами із замовниками); виробництво (сучасні методи планування виробництва), ланцюги поставок (модулі, які раціоналізують управління постачаннями та роботою з постачальниками), технічна підтримка та обслуговування (функції, необхідні для після продажного обслуговування та технічної підтримки продукції, наприклад, обслуговування за гарантіями, ремонтні роботи, управління поверненнями), активи підприємства (управління основними засобами), аналітика (інструменти аналізу даних для оцінки ефективності та моніторингу ключових показників діяльності), організація збутової діяльності підприємства (інструмент для автоматизації процесу продажу, модуль, що дозволяє працювати з системою віддалено, рішення, що підтримує маркетингову активність, пов'язану з клієнтами), система локалізована на 27 мовах

Продовження таблиці А1.2

Інформаційні системи забезпечення процесу управління підприємством

Назва компанії, корпорації	**Країна походження, реєстрації**	**Продукція**	**Основні характеристики**
Terrasoft https://www.terrasoft.ua/	Україна	Платформа CRM-лінійки bpm'online marketing, sales, service	управління бізнес-процесами продажів, маркетингу та сервісу, CRM; охоплює 24 галузі; розробка програмних засобів для різних технічних засобів, забезпечення хмарних технологій
Zoho Corporation (AdventNet Inc) https://www.zoho.eu/	Індія	Zoho CRM, Zoho Projects, Zoho Office Suite, Zoho Meeting, Zoho Planner та ін.	хмарна платформа для створення зберігання, обміну та управління: CRM, робота з покупцями, веб-конференції, та інші.
АФІНА («Парус») http://afinapro.com.ua/ (http://parus.ua/)	Україна	«Підприємство», «Бухгалтерія», «Заробітна плата», «Персонал», «Менеджмент та маркетинг», «Торгівля та склад», «Канцелярія», «Консолідація», «Пропускний режим», «Реклама», «Ресторан», «Розважальний комплекс», «Готель», «Туристичне агентство», «Internet-консультант», «Магазин», «Управління районом та містом», «Гірськолижний комплекс», «Аквапарк», «Управління страховою компанію on-line», «On-line управління об'єктами нерухомого майна», «Контакт-центр», «Комплексна система управління підприємством з переробки молочної сировини», «Управління автотранспортом», «Управління конкурсними закупівлями», «Краса, здоров'я, спорт»; На платформі «J» (хмарний сервіс) реалізовано «CRM», «Консолідація», «Склад», «Автотранспорт», «Пропускний режим», «Документообіг», «Фінансування», «Бухгалтерія», «Зарплата», «Персонал», «Виробництво», «Планування», «Логістика», «Велика рогата худоба», «Страхування», «Навчальний заклад», «Об'єкти нерухомого майна», «Спортсмени ДЮСШ»	автоматизація управління підприємствами малого, середнього бізнесу, великих підприємств, бюджетними організаціями та державними установами, забезпечення процесів управління та окремих управлінських функцій на різних рівнях, впровадження інновацій, зокрема, хмарних технологій

Продовження таблиці А1.2

Інформаційні системи забезпечення процесу управління підприємством

Назва компанії, корпорації	**Країна походження, реєстрації**	**Продукція**	**Основні характеристики**
АБ Система http://ab.biz.ua/	Україна	«АБ ОФІС» 4.0, модулі доповнення стандартної конфігурації «МІНІМАРКЕТ», «ВИРОБНИЦТВО», «ГАРАНТІЙНІ ТАЛОНИ» (входить до модуля «ВИРОБНИЦТВО»)», «ФАРМАКОЛОГІЯ», «АВТОСЕРВІС», «РЕСТОРАН», «ІМПОРТ», «АЛКОГОЛЬНИЙ ЗБІР І ТАРА»	програмні продукти для малого і середнього бізнесу автоматизації оперативного, бухгалтерського та податкового обліку, генерація звітності, управління бізнесом; сервісне обслуговування
АЦСК (Акредитований центр сертифікації ключів) https://acskidd.gov.ua/	Україна	«Кристал-1», «ІІТ Користувач ЦСК-1»	генерація, накладання, реєстрація, перевірка, допомога, обслуговування ЕЦП
Бест Звіт Плюс http://bestzvit.lova.com.ua/	Україна	«Бест Звіт Плюс», послуги ЕЦП	призначений для автоматизації процесів роботи зі звітною документацією встановленого зразка; забезпечує організацію електронного документообігу у всіх без винятку суб'єктів господарювання будь-якої форми власності та джерел фінансування або між ними та державними контролюючими органами, подача звітності яким передбачена чинним законодавством; це можливість інтеграції даних з будь-якої бухгалтерської програми; передача звітності засобами електронної пошти із застосуванням підсистеми шифрування та пересилки.
Espocrm https://www.espocrm.com/uk/	Великобританія, Україна	EspoCRM	CRM система у вигляді веб-додатку з відкритим кодом, що спрямована на вибудовування стійких відносин із клієнтами; включає функції планування задач, аналізу роботи компанії, фіксує всі взаємодії з клієнтами; охоплює велику кількість галузей безкоштовна, новітні технології, IP-телефонія, підтримка хмарних сервісів, адаптивний дизайн, що підлаштовується під мобільні пристрої та планшети; відкритий код

Продовження таблиці А1.2

Інформаційні системи забезпечення процесу управління підприємством

Назва компанії, корпорації	**Країна походження, реєстрації**	**Продукція**	**Основні характеристики**
ЛІГА:ЗАКОН (Liga:Zakon) https://ligazakon.net/?role=all	Україна	«ГРАНД», «ПРАЙМ», «БУХГАЛТЕР ПРОФ», «ЮРИСТ ПРОФ», «ЮРИСТ», «ЮРИСТ&ЗАКОН», «БУХГАЛТЕР& ЗАКОН», «ВІСНИК МФСЗ», «ІНТЕРАКТИВНА БУХГАЛТЕРІЯ», «CONTR AGENT», «VERDICTUM», «SMS-Маяк», «REPORT»,	інформаційно-правові системи, видання та довідники законодавчих та нормативних актів, сервіси моніторингу бізнес-партнерів, аналізу судових рішень, змін статусу нерухомості, сервіс подання електронної звітності
ProstoZvit http://prostozvit.in.ua/	Україна	«Соната», Послуга «ЕЦП», Комплекс «Соната+ЕЦП»	система електронної звітності, послуги електронно-цифрового підпису (ЕЦП)

Джерело: сформовано автором

Додаток Б1

Приклад виконання завдання лабораторної роботи з дисципліни «Інформаційні системи та технології» Тема «Науково-технічні програми»

Завдання. Розглянемо роботу котельної станції. Протягом року котельня, до складу якої входять котли однакової потужності, виробила задану кількість теплової енергії з використанням високосірчаного мазуту. З 1 січня наступного року частина котлів була переведена на роботу з використанням природного газу. Загальний річний виробіток теплової енергії котельні залишився незмінним. Система газоочищення в котельні відсутня. Параметри роботи котельної станції, питомі викиди q_i (кг/т) палива, що спалюється подані у таблицях Б1.1 та Б1.2 відповідно.

Таблиця Б1.1

Параметри роботи котельної станції

Параметр	Одиниця вимірювання	Є у наявності	Характеристика
W_o	тис. Гкал/рік	180	Загальна теплова продуктивність котельні
$П_o$	шт	6	Загальна кількість котлів в котельній
$П_g$	шт	4	Загальна кількість котлів в котельній, які працюють на природному газі
Q_{maz}	Ккал/кг	9200	Теплотворна здатність мазуту
Q_{gaz}	Ккал/кг	11050	Теплотворна здатність природного газу
q	т	0,170	Питома витрата умовного палива на вироблення 1 Гкал тепла
p_s		1,8	Вміст сірки в мазуті

Таблиця Б1.2

Питомі викиди q_i (кг/т) палива, що спалюється

Шкідливі викиди	Мазут	Природний газ
1. Сажа	0,2	-
2. Вуглекислий газ	14,0	14,0
3. Двоокис азоту	2,0	5,0
4. Пентаоксид ванадію	0,1	-
5. Двоокис сірки	розрахунково	-

Нормативи шкідливих викидів у атмосферу, встановлені природоохоронними органами:

а) у поточному році: 100% річних валових викидів (M_{VAL}) сажі, окису вуглецю і діоксиду азоту віднесені до гранично допустимих викидів (M_{GDV}), пентаоксид ванадію: $M_{ГДВ}$ = 1,5 віднесені до гранично допустимих викидів т/рік, решту дозволено віднести до тимчасово погоджених викидів (M_{TPV}); діоксид сірки: M_{GDV} = 650 т/рік віднесені до гранично допустимих викидів, решту викидів SO_2 віднесено до M_{TPV};

б) на наступний рік нормативи викидів ті ж самі, за виключенням діоксиду азоту, норматив гранично допустимих викидів якого дозволено збільшити у 1,6 рази по відношенню його до M_{GDV} попереднього року, решту NO_2 дозволено віднести до тимчасово погоджених викидів M_{TPV}.

Потрібно розрахувати за показниками цього року валовий викид в атмосферу кожної зі шкідливих речовин $M_{VAL,i}$, т/рік, що утворені з мазуту, і сумарні валові викиди шкідливих речовин. Значення $M_{VAL,i}$ розраховується за формулою

$$M_{VAL,i} = P_{NAT} \cdot q_i ,$$

де q_i – питомі викиди шкідливих речовин в атмосферу;
P_{NAT} – витрата натурального палива, т/рік, розраховується за відомою річною тепловою продуктивністю котельні за формулою

$$P_{NAT} = W_o \cdot q_{up} \cdot Q_{UP} / Q_{NAT},$$

де W_o – загальна теплова продуктивність котельні, Гкал/рік;
q_{up}= 0,00017 кг/Гкал – питомі витрати умовного палива на виробіток 1 Гкал тепла;
Q_{UP}= 7000 Гкал - теплотворна здатність умовного палива;
Q_{NAT} – теплотворна здатність натурального палива, Гкал/кг.

Розв‘язок:

1) Спочатку розрахуємо P_{NAT} витрати натурального палива. Оскільки у даному році у якості палива використовується лише мазут, то для нього W_o=180000 Гкал/рік, $Q_{NAT}=Q_{maz}$=9,2 Гкал/кг. Завантажуємо систему Mathcad. Визначаємо функцію $P_{NAT}(W_o,q_{up},Q_{UP},Q_{NAT}):=W_o*q_{up}*Q_{UP}/Q_{NAT}$. Визначаємо змінні: W_o:=180000, q_{up}:=0,0001, Q_{UP}:= 7000, Q_{NAT}:=9,2. У результаті розрахунку отримаємо P_{NAT}=23282,61 кг/рік (рис. Б1.1).

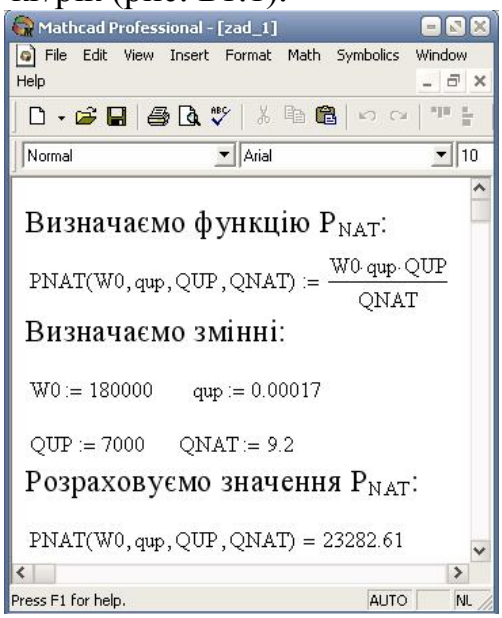
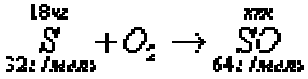


Рис. Б1.1 – Розрахунок витрат натурального палива

2) Тепер розраховуємо значення валового викиду в атмосферу кожної з шкідливих речовин $M_{VAL,i}$.

Пронумеруємо шкідливі викиди (табл. Б1.2), змінну q_i у системі Mathcad визначимо як вектор значень (рис. Б1.2). Зауважимо, для сірки: вміст сірки в мазуті, за умовою складає 1,8, тобто в 1 т мазуту міститься 18 кг сірки, склавши пропорцію



отримаємо x=18·64/32=36 кг. Таким чином, у процесі згорання 1 т мазуту утворюється 36 кг діоксиду сірки.

Визначаємо функцію валових викидів шкідливих речовин $MVAL(PNAT, q) := PNAT \cdot q$. Визначаємо індекс значень функції i:=0..4 і отримаємо таблицю її значень (рис. Б1. 3).

Таким чином, у результаті розрахунків отримали таблицю значень валових викидів шкідливих речовин в атмосферу (табл. Б1.3).

3) Тепер розрахуємо сумарне значення валових викидів в атмосферу шкідливих речовин M_{VAL}. Скористаємося функцією суми. У результаті отримаємо M_{VAL}=1217,68 т (рис. Б1.3).

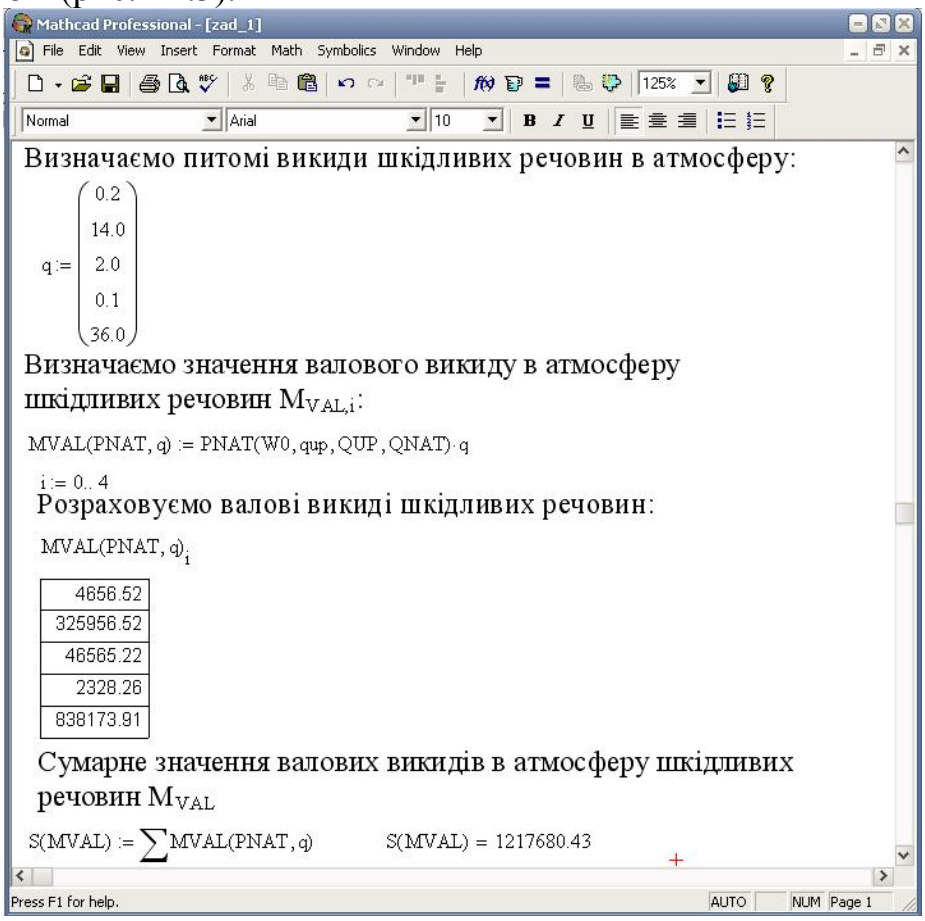


Рис. Б1.2 – Розрахунок валових викидів шкідливих речовин в атмосферу

Таблиця Б1.3

Валові викиди шкідливих речовин в атмосферу $M_{VAL,i}$, т/рік

Шкідливі викиди	$M_{VAL,i}$, т/рік
1. Сажа	4,66
2. Вуглекислий газ	325,96
3. Двоокис азоту	46,57
4. Пентаоксид ванадію	2,33
5. Двоокис сірки	838,17

Додаток В1
Розподіл балів за модулями

Таблиця В1.1

Розподіл балів за модулями навчальної дисципліни «Методи оптимізації в економіці»

Вид контр	№ зал кред.	№ модуля	Назва змістового модуля (назва теми)	Види навчальних занять	Загальна кількість заходів/годин	Кількість балів за кожний вид діяльності
Пот. контр.	Зал. кред.1 108д./ 3,6 кр.	М 1 43год./ 1,4 кр.	ЗМ1 Вступ до оптимізації. Основи диференціального числення. Постановка задачі оптимізації. Класифікація задач оптимізації. Концептуальні засади теорії оптимізації в економіці. Критерії оптимальності в економіці. Приклади оптимізаційних задач в економіці.	Лекції	4/4	2
				Лабораторні	1/2	1,5
				Самостійна робота	4/5	0,5
				Контрольні заходи	-	-
				Всього за $ЗМ_1$	**9/11**	**4**
			$ЗМ_2$ Одновимірна оптимізація. Диференціальне числення. Унімодальні функції та їх властивості. Чисельні методи оптимізації. Алгоритм методу виключення інтервалів. Метод половинного ділення. Метод "золотого"перетину. Метод сканування. Методи з використанням похідних. Метод Ньютона. Метод парабол. Метод хорд. Метод середньої точки.	Лекції	3/5	2,5
				Лабораторні	1/4	3
				Самостійна робота	3/5	1
				Контрольні заходи		-
				Всього за $ЗМ_2$	**7/14**	**6,5**
			$ЗМ_3$ Оптимізація функцій n змінних. Класифікація методів оптимізації функції n змінних. Задачі опуклого програмування. Теорема Куна–Таккера. Метод множників Лагранжа. Безумовна градієнтна оптимізація функції від n змінних. Метод градієнта. Умовна градієнтна оптимізація функції від змінних. Метод штрафних функцій. Безградієнтна оптимізація функції ві n змінних. Випадкова оптимізація функції від n змінних.	Лекції	6/4,5	2,25
				Лабораторні	2/6	4.5
				Самостійна робота	6/6	1.5
				Контрольні заходи		
				Всього за $ЗМ_3$	**14/16,5**	**8,25**
			$ЗМ_4$ Контрольна робота. Колоквіум	Лекції		
				Лабораторні		
				Самостійна робота		
				Контрольні заходи	2/1,5	8,25
				Всього за $ЗМ_4$	**2/1,5**	**8,25**
			Всього за Модуль 1	**-**	**32/43**	**27**
		Модуль 2 65год./ 2,2 кр.	$ЗМ_5$ Динамічне програмування. Методи розв'язування задач динамічного програмування. Постановка задачі оптимального управління. Методи розв'язування задач оптимального управління.	Лекції	2/5	2,5
				Лабораторні	1/2	1,5
				Самостійна робота	1/4	0,5
				Контрольні заходи		
				Всього за $ЗМ_5$	**4/11**	**4,5**
			$ЗМ_6$ Лінійне програмування. Симплексний метод. Транспортна задача. Дискретне програмування. Цілочисельне програмування. Стохастичне програмування. Теорія ігор. Оптимізаційні задачі на графах.	Лекції	7/4,5	2,25
				Лабораторні	4/12	9
				Самостійна робота	7/14	3
				Контрольні заходи		
				Всього за $ЗМ_6$	**18/30,5**	**14,25**
			$ЗМ_7$ Теорія фірми. Оптимізаційна задача виробника. Оптимізаційна задача споживача. Оптимізаційна задача страхування. Оптимізаційна задача планування виробництва. Оптимізаційні задачі логістики. Оптимізаційні задачі управління ризиками. Модель оптимального інвестування.	Лекції	8/4	1
				Лабораторні	1/2	1,5
				Самостійна робота	1/10	0,5
				Контрольні заходи	-	-
				Всього за $ЗМ_7$	**5/16**	**3**
			$ЗМ_8$ Контрольна робота. Колоквіум	Лекції		
				Лабораторні		
				Самостійна робота		
				Контрольні заходи	2/1,5	11,25
				Всього за $ЗМ_8$	**2/1,5**	**11,25**
			$ЗМ_9$ Навчально-дослідна робота	Лекції		
				Лабораторні		
				Самостійна робота	1/6	10
				Контрольні заходи (кр+кол)		
				Всього за $ЗМ_{69}$	**1/6**	**10**
			Всього за Модуль 2	**-**	**20/63**	**43**
	Всього		**-**	**-**	**37/108**	**35-70**
Підсумковий контроль (Екзамен)				**-**	**-**	**30**
Разом		**-**	**-**	**-**	**-**	**100**

Додаток Г1
Анкета визначення рівня суб'єктного досвіду та прагнення до опанування засобів сучасних ІКТ

Таблиця Г1.1

Анкета визначення рівня суб'єктного досвіду у галузі ІКТ

Вкажіть, будь-ласка, ваш вік ___, стать ___, факультет (інститут)__, групу. Інструкція: прочитайте, будь-ласка питання і дайте на них відповідь: «+» – так; «-» – ні; «0» – важко визначитися.

№	Питання		№	Питання	
1.	Я використовую комп'ютер переважно з метою гри у комп'ютерні ігри, перегляду фільмів, спілкування у соціальних мережах		2.	Я вважаю, що комп'ютер потрібен тільки для побутових цілей	
3.	Може комп'ютер і корисна річ, але я не можу у ньому розібратись і тому не використовую його у своїй діяльності		4.	Не вважаю за потрібне вивчати дисципліни з використанням комп'ютерних технологій тому, що мої знайомі на роботі ними не користуються	
5.	Вважаю, що можна завжди знайти людину, яка володіє програмним забезпеченням і доручити їй виконання завдання, а самому в суть справи не вникати		6.	Я часто використовую знання комп'ютерних технологій для підготовки з інших предметів	
7.	У мене є досвід використання програмного забезпечення у процесі виконання курсових чи дипломних робіт		8.	Я використовую прикладне програмне забезпечення для виконання практичних завдань професійного спрямування	
9.	Я вважаю, що маю достатній рівень володіння програмним забезпеченням для майбутньої професійної діяльності		10.	Я намагаюсь самостійно розбиратись у певних питаннях використання комп'ютера у майбутній професійній діяльності	
11.	Я користуюсь Інтернетом		12.	Я здійснював покупку послуг, товарів у мережі Інтернет	
13.	Я розміщував свої рекламні оголошення в мережі Інтернет		14.	Я планую створити власний сайт в Інтернеті	
15.	Я маю електронну адресу і вмію користуватись електронною поштою		16.	Вважаю, що без електронної пошти можна обійтись, оскільки, це лише витрата часу	
17.	Я підтримую дружні стосунки з друзями у соціальних мережах в Інтернеті		18.	Я вмію здійснювати пошук навчальної інформації за допомогою мережі Інтернет	
19.	Я здійснював пошук інформації у каталогах електронних бібліотек		20.	Я підтримував ділові зв'язки за допомогою електронної пошти	
21.	Я розміщував своє резюме на сайтах мережі Інтернет		22.	Я здійснюю навчання за допомогою навчальних он-лайн курсів	
23.	Я приймав участь у Інтернет-конференціях, форумах професійного спрямування		24.	Я планую встановлювати контакти з людьми, що займаються цікавою для мене справою, за допомогою мережі Інтернет	
25.	Я маю досвід встановлення зв'язків з людьми, що займаються цікавою для мене справою, за допомогою мережі Інтернет з власної ініціативи		26.	Я маю на меті підвищити рівень знань з іноземної мови з метою забезпечення можливості спілкування з колегами у мережі Інтернет	
27.	Я планую вдосконалювати свої уміння та навички володіння інформаційно-комунікаційними технологіями у майбутній професійній діяльності		28.	Я вважаю доцільним набувати знання з використання новітніх інформаційно-комунікаційних технологій у майбутній професійній діяльності	
29.	Вважаю, що прикладне програмне забезпечення можна вивчати факультативно тому, що по закінченні університету я не планую його використовувати		30.	Я прагну за допомогою володіння комп'ютерними технологіями на високому рівні досягти соціального престижу і поваги з боку інших	
31.	Я отримую задоволення від самого процесу і результату роботи за комп'ютером		32.	Я вважаю, що моя майбутня професійна кар'єра залежить від рівня володіння сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями	

Джерело: сформовано автором

Додаток Д1

Тест для визначення рівня мотивації [418]

Якщо хочете дізнатись, наскільки сильна у Вас мотивація до досягнення намічених цілей, дайте чіткі відповіді («так» або «ні») на запропоновані запитання.

При цьому за кожну відповідь «так» на запитання 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9,10,14,15,16,17, 21, 22, 23, 25, 26,27, 28, 29, 30, 32, 37, 40, 41 та за кожну відповідь «ні» на запитання 6,11,12,13, 18, 20, 24, 31, 33, 34, 35, 36, 38, 39 поставте собі по одному балу.

1. Якщо необхідно зробити вибір, то краще негайно, ніж відкладати його на невизначений термін.
2. Я дратуюсь, якщо не можу повністю виконати завдання.
3. Коли я працюю, то забуваю про все інше.
4. Якщо виникає проблемна ситуація, то я часто відкладаю прийняття рішення до «кращих часів».
5. Коли я не зайнятий, то втрачаю спокій.
6. У деякі дні мої успіхи нижчі від середніх.
7. Я набагато суворіший до себе, ніж до інших.
8. Я доброзичливіший від інших.
9. Коли я відмовляюсь від важкого завдання, то потім суворо картаю себе за це, оскільки переконаний, що міг би успішно його виконати.
10. У процесі роботи я потребую незначних пауз для перепочинку.
11. Старанність — це не основна моя риса.
12. Мої досягнення у праці не завжди однакові.
13. Мене більше приваблює інша робота, ніж та, якою я зараз зайнятий.
14. Критика мене стимулює більше, ніж похвала.
15. Я знаю, що мої колеги вважають мене діловою людиною.
16. Перешкоди роблять мої рішення твердішими.

17. Я честолюбний.

18. Коли я працюю без ентузіазму, то це дуже помітно.

19. Виконуючи роботу, я розраховую лише на власні сили.

20. Інколи я відкладаю те, що необхідно зробити негайно.

21. Необхідно покладатись лише на себе.

22. У житті мало речей, важливіших за гроші.

23. Завжди, коли мені необхідно виконати дуже важливе завдання, я думаю тільки про нього.

24. Я менш честолюбний, ніж інші.

25. У кінці відпустки я, зазвичай, радію, що швидко піду на роботу.

26. Якщо я маю бажання працювати, то роблю це краще та кваліфіко-ваніше від інших.

27. Мені легше спілкуватися з людьми, які можуть наполегливо працювати.

28. Коли я не маю чим зайнятись, то почуваю себе якось не по собі.

29. Мені доводиться виконувати відповідальну роботу частіше, ніж іншим.

30. Якщо мені доводиться приймати рішення, я намагаюсь робити це якомога краще.

31. Мої друзі іноді вважають мене лінивим.

32. Мої успіхи певною мірою залежать від колег.

33. Немає сенсу сперечатись з керівником.

34. Іноді я не знаю, яку роботу мені доведеться виконувати.

35. Коли щось не виходить, я стаю нетерплячим.

36. Зазвичай я звертаю незначну увагу на свої досягнення.

37. Якщо я працюю з іншими, то моя робота дає відмінні результати від результатів їхньої роботи.

38. Багато справ я не доводжу до логічного завершення.

39. Я заздрю людям, які не дуже завантажені роботою.

40. Я не заздрю тим, хто прагне влади та успіху.

41. Якщо я впевнений у своїй правоті, то для доведення цього можу вжити крайніх заходів.

Результати:

28—32 бали: У Вас надзвичайно сильний рівень мотивації. Ви наполегливі у досягненні цілей, готові здолати будь-які перешкоди, прагнете самореалізації, визнання, становища в суспільстві, і для досягнення цього у Вас є всі необхідні риси: знання, вміння взаємодіяти з оточенням, працелюбність, чесність, порядність та наполегливість.

15—27 балів: У Вас достатній рівень мотивації, така як у більшості успішних людей. Ваше прагнення до успіху проявляється часто, Вам хочеться всі зусилля скерувати на досягнення цілей, лише інколи Ви вважаєте, що цілі недосяжні. Ви достатньо наполегливі та цілеспрямованості.

15—20 балів: У Вас середній рівень мотивації, така як у більшості людей. Ваше прагнення до успіху набуває форм приливів та відливів: інколи Вам хочеться всі зусилля скерувати на досягнення цілей, інколи — усе кинути, оскільки Ви вважаєте, що цілі недосяжні. Вам потрібно розвивати у собі почуття наполегливості та цілеспрямованості.

14 балів і менше: У Вас низький рівень мотивації. Ви задоволені собою та існуючим станом речей і переконані, що незалежно від затрачених зусиль усе відбудеться так, як має відбутися.

Додаток Е1

Анкета виявлення здатностей до рефлексії [418]

Ця анкета дозволить проаналізувати вашу діяльність, визначити критичні моменти в роботі, помилки, шкідливі звички і відзначити слабкі місця в організації своєї життєдіяльності.
Оцінювання результатів: 1 – 7 балів – низька здатність до рефлексії, 8 - 14 середня, 15-21 – достатня, 22– 29 – висока здатність до рефлексії.

№ п/п	Запитання	Так	Ні
1.	Чи маєте ви чітке уявлення про цілі, до досягнення яких прагнете?		
2.	Чи доводиться вам виконувати дуже багато різних справ?		
3.	Чи постійно ви працюєте над собою (поповнюєте свої знання, покращуєте навички)?		
4.	Чи розподіляєте час для виконання майбутніх справ?		
5.	Чи передбачаєте ви резервний час для непередбачених випадків, подій?		
6.	Чи вживаєте ви заходи щодо усунення перешкод, щоб не відриватися від важливих справ?		
7.	Чи записуєте ви терміни, завдання в щоденнику?		
8.	Чи складаєте ви собі уявлення про ту роботу, до якої повинні приступити (чи варто на неї витрачати час і сили)?		
9.	Чи визначаєте ви пріоритети в справах за ступенем значущості?		
10.	Чи багато ви витрачаєте часу на справи, які не мають першорядної значущості?		
11.	Чи вважаєте за краще ви починати роботу з дрібних, незначних справ?		
12.	Чи приділяєте ви дуже багато увагу деталям, вирішуючи яку-небудь задачу, притому,що існують важливіші для вас справи?		
13.	Чи довго ви працюєте над однією проблемою так, що результат стає все незначнішим?		
14.	Чи вважаєте за краще ви все робити самостійно?		
15.	Чи використовуєте ви сучасні допоміжні засоби, які можуть полегшити вашу працю (комп'ютер, Інтернет і таке інше)?		
16.	Чи виникають у вас в певних ситуаціях одні і ті ж труднощі?		
17.	Чи плануєте ви майбутній день?		
18.	Чи вимагається вам певний час для того, щоб приступити до роботи?		
19.	Чи починаєте ви справи спонтанно, не обдумавши?		

№ п/п	Запитання	Так	Ні
20.	Чи часто ви відкладаєте важливі справи?		
21.	Чи знаєте ви, коли вам краще всього вдається працювати - вранці або увечері?		
22.	Чи відповідає ваш розпорядок дня вашому ритму продуктивності?		
23.	Чи плануєте ви сприятливий час для вирішення найважливіших завдань, щоб повною мірою використовувати ваші здібності?		
24.	Чи займаєтеся ви в годинник вашої вищої продуктивності рутинною роботою, сторонніми справами, неважливими проблемами?		
25.	Чи читаєте ви літературу з урахуванням її важливості?		
26.	Чи закінчуєте ви телефонну розмову, безпосередню бесіду, якщо їх продовження здається даремним?		
27.	Чи перевіряєте ви цілі ваших дій, щоб виключити марну витрату часу і енергії?		

Оцінювання результатів: 1–7 балів – низька здатність до рефлексії, 8–14 середня, 15–21 – достатня, 22–29 – висока здатність до рефлексії.

Додаток Ж1

Тест для визначення рівня сформованості діяльнісної складової [418]

Визначення рівня використання інформаційно-комунікаційних технологій студентами вищого навчального закладу

1. Курс _____

2. Напрям підготовки / спеціальність_____

3. Для яких цілей Ви зазвичай використовуєте Інтернет?
– для пошуку інформації при підготовці до навчальних занять
– для пошуку інформації для написання рефератів, курсових та дипломних робіт
– для самоосвіти
– для спілкування в реальному часі
– для ігор
– огляд реклами
– інше (вкажіть)_____

4. Чи вважаєте Ви, що ефективність Вашої роботи при підборі необхідних даних із мережі Internet була б вища, якби викладачі давали посилання на сайти, де публікується актуальна статистична та наукова інформація?
– так
– ні

5. Які цифрові освітні ресурси Ви найчастіше використовуєте?
_____

6. Які засоби інформаційно-комунікаційних технологій Ви використовуєте при підготовці рефератів, курсових проектів, дипломних робіт, рішення практичних задач:
– текстовий редактор
– електроні таблиці
– електроні презентації
– готові до використання електронні освітні ресурси
–спеціалізовані програми професійного призначення
– інше (вкажіть)_____

7. Якою мірою Ви задоволені рівнем оснащеності ВНЗ сучасними інформаційними технологіями та їх доступністю для студентів (можливість роботи на комп'ютері, використання ресурсів Інтернету)?
– задоволений
– частково задоволений
– не задоволений

8. Чи достатньою мірою, на Ваш погляд, використовуються інформаційно-комунікаційні технології під час вивчення дисциплін циклу професійної та практичної підготовки?
– достатньо
– частково
– не достатньо

9. Чи використовуються на практичних та лабораторних заняттях програмні продукти професійного призначення для рішення завдань професійного спрямування?
–Так (вкажіть які)

_____

– Ні (вкажіть чому)

_____

10. Які комп'ютерні програми професійного спрямування Ви опанували в процесі навчання?

_____

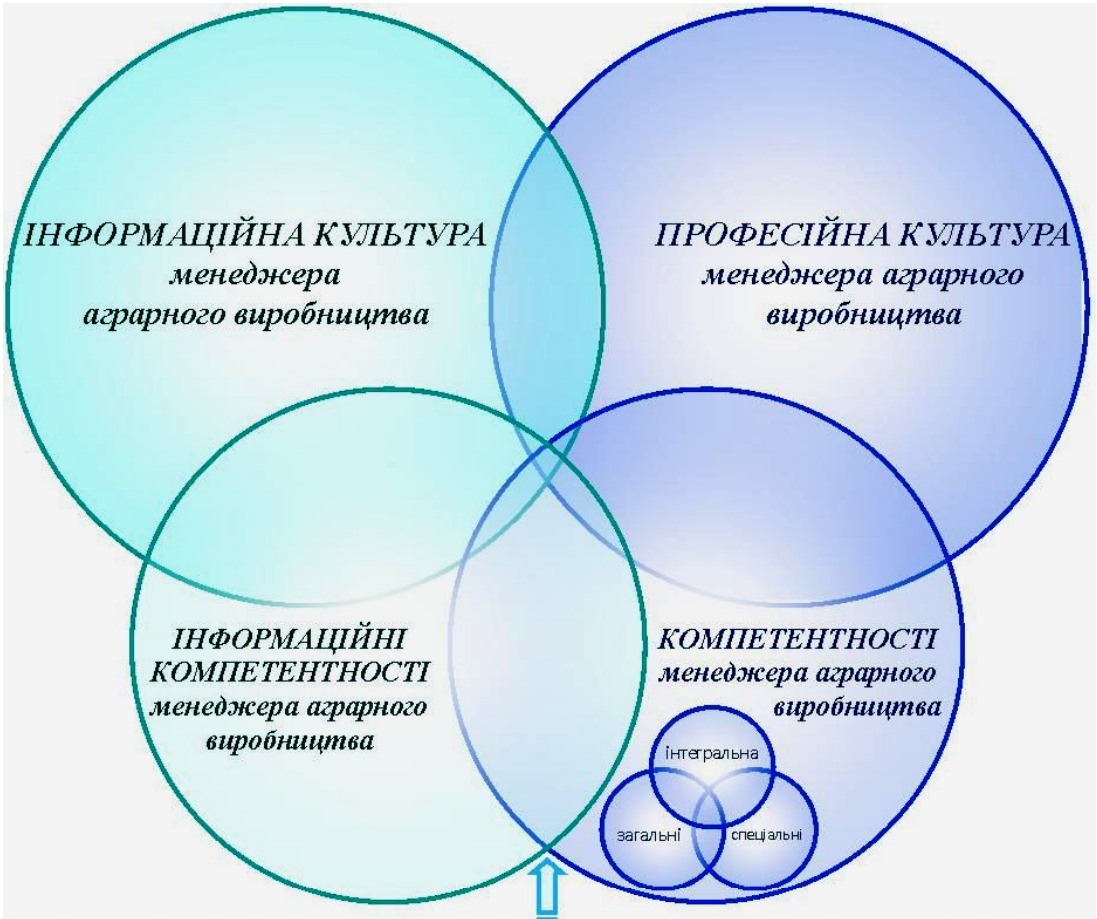
11. Чи вважаєте Ви, що вищий навчальний заклад повинен мати власний Internet-ресурс?
– Так (вкажіть його складові)

_____

– Ні (вкажіть чому)

_____

Додаток И1
Інформаційні компетентності менеджера аграрного виробництва



Інформаційні компетентності випускника **магістерського рівня** спеціальності 073 «Менеджмент» – інтегровані здатності:

– орієнтуватись в інформаційному просторі (зокрема: визначати сучасні положення фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови організації; ідентифікувати та класифікувати відомі і виявляти нові об'єкти в сфері менеджменту, описувати притаманні їм властивості, явища та процеси; ідентифікувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері управління організаціями; визначати інноваційні концепції, системи, методи та інструментарій менеджменту, у тому числі у відповідності до міжнародних стандартів; тощо)

– виконувати дії з інформацією (зокрема: застосовувати сучасні положення фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови організації для формування світоглядної позиції; формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів у сфері менеджменту із використанням математичних методів і інформаційних технологій; встановлювати критерії визначення подальшого напрямку розвитку організації, розробляти і реалізовувати відповідні стратегії, тактики, розробляти плани, визначати умови їх реалізації; управляти організацією, її змінами, здійснюючи їх інформаційне забезпечення, в тому числі у відповідності до міжнародних стандартів та рекомендацій моделей досконалості; генерувати нові ідеї в області наук про менеджмент; виконувати наукові дослідження (самостійно, у групі, під керівництвом викладача), готувати результати наукових робіт до оприлюднення; створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі управління; організовувати та здійснювати комунікації з представниками різних професійних груп та в міжнародному контексті; аргументувати власну точку зору в дискусії на основі етичних міркувань, соціально відповідально; тощо);

– у галузі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій управління організаціями та їх підрозділами.

Інформаційні компетентності випускника **бакалаврського рівня** спеціальності 073 «Менеджмент» – інтегровані здатності:

– орієнтуватись в інформаційному просторі (зокрема: визначати, чітко формулювати, ідентифікувати тип і формат потенційних джерел інформації; обирати оптимальні шляхи отримання інформації; критично оцінювати отриману інформацію та її джерела, відбирати інформацію для включення у професійні знання; визначати предметну область менеджменту; встановлювати взаємозв'язки між соціально-економічними явищами та процесами; визначати та описувати характеристики організації; визначати зміст функціональних сфер діяльності організації та зв'язки між ними; визначати, структурувати проблеми організації; визначати принципи права, психології; ефективно використовувати отриману інформацію з метою досягнення особистих цілей або особистих цілей у складі групи; дотримуватись етичних та юридичних норм використання інформації; тощо);

– виконувати дії з інформацією (зокрема: використання ІКТ з метою забезпечення інформаційних процесів (пошуку, оброблення, аналізування та використання інформації з різних джерел, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень, інтерпретації отриманих даних; застосовувати апарат моделювання прогнозування, оптимізації з метою розробки планів, проектів, забезпечення процесу прийняття рішень, оцінювання наслідків прийнятих рішень, наслідків функціонування організації; виконувати дослідження (самостійно, у групі, під керівництвом викладача); реалізовувати усну і письмову комунікації професійного спрямування державною та іноземною мовами; тощо);

– у галузі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у менеджменті;

– до навчання впродовж життя.

Рис. И1 – Інформаційні компетентності менеджера аграрного виробництва

Додаток К1

Приклади виконання завдання лабораторної роботи з дисципліни «Інформаційні системи та технології» Тема «Науково-технічні програми»

Завдання 1. Створити проект у Microsoft Visual Studio C++ побудови графіка функції шляхом табулювання, знаходження найбільшого та найменшого значення функції при a=4.

$$f(x)=\begin{cases} 2x+2, \text{ якщо } x \le 0; \\ \sqrt{x+3}, \text{ якщо } 0 < x \le a; \\ \cos^2(x+2), \text{ якщо } x > a. \end{cases}$$

Фрагменти коду програми у Microsoft Visual Studio 2013 C++:

```
#include "MyForm.h"
#include <math.h>
using namespace System;
using namespace System::Windows::Forms;
[STAThread]
void main(array<String^>^ args)
{
	Application::EnableVisualStyles();
	Application::SetCompatibleTextRenderingDefault(false);
	Проект5::MyForm Form;
	Application::Run(%Form);
}

#pragma once
#include <math.h>
#include<cmath>
namespace Проект5 {

	using namespace System;
	using namespace System::ComponentModel;
	using namespace System::Collections;
	using namespace System::Windows::Forms;
	using namespace System::Data;
	using namespace System::Drawing;
	using namespace System::Windows::Forms::DataVisualization::Charting;

	/// <summary>
	/// Сводка для MyForm
	/// </summary>
	public ref class MyForm : public System::Windows::Forms::Form
	{
	public:
		MyForm(void)
		{
			InitializeComponent();
			//
			//TODO: добавьте код конструктора
			//
		}
	protected:
		/// <summary>
		/// Освободить все используемые ресурсы.
		/// </summary>
		~MyForm()
		{
...
```

```
#pragma endregion
	private: System::Void MyForm_Load(System::Object^  sender, System::EventArgs^  e) {
	}
	private: System::Void button1_Click(System::Object^  sender, System::EventArgs^  e) {
				double xn, xk, xh, x, y, a, ymax, ymin, yt;
				int n, i;
				//Перевірка введення даних у компоненти textBox
				//Перевірка введення даних у компоненти textBox
				if ((textBox1->Text != "") && (textBox2->Text != "") &&
					(textBox3->Text != "") && (textBox4->Text != ""))
				{
					//Перетворення введених даних в тип double
					xn = Convert::ToDouble(textBox1->Text);
					xk = Convert::ToDouble(textBox2->Text);
					xh = Convert::ToDouble(textBox3->Text);
					a = Convert::ToDouble(textBox4->Text);
					//Очистка стовпців таблиці
					dataGridView1->Columns->Clear();
					//Створення двох стовпців в таблиці
					dataGridView1->ColumnCount = 2;
					//Создание в таблице строк
					dataGridView1->Rows->Add(ceil((xk - xn) / xh) + 1);
					//Ввести в верхній рядок таблиці у першу комірку текст «X»,
у другу - текст «У»
					dataGridView1->Columns[0]->Name = "	X";
					dataGridView1->Columns[1]->Name = "	Y";
					i = 0;
					x = xn;
					ymax = -1.8e307; ymin = 1.8e307;
					while (x <= xk)
					{
						if (x <= 0){ y = 2 * x + 2; }
						else
						if (x <= a) { y = sqrt(x + 3); }
						else
						{
							y = pow(cos(x + 2), 2);
						}
						//Ввести у перший стовпець значень аргумента X
						dataGridView1->Rows[i]->Cells[0]->Value =
Convert::ToString(x);
						//Змінній yt присвоїти заокруглене до двох знаків
після коми значення y
						yt = ceil(y * 100) / 100;
						//Виведення у другому стовпці таблиці значення
функції У
						dataGridView1->Rows[i]->Cells[1]->Value =
Convert::ToString(yt);
						//Знаходить максимальне і мінімальне значення та
заокруглює до двох знаків після коми
						if (y>ymax) ymax = ceil(y * 100) / 100;
						if (y<ymin) ymin = ceil(y * 100) / 100;
						x = x + xh;
						i++;
					}
					//Виводить у компоненти textbox максимальне і мінімальне
значення функції
					textBox5->Text = Convert::ToString(ymax);
					textBox6->Text = Convert::ToString(ymin);
				}
				else {
					MessageBox::Show("Заповніть, дані", "Помилка введення даних",
						MessageBoxButtons::OK, MessageBoxIcon::Exclamation
						);
				}
```

```
	}
	private: System::Void button3_Click(System::Object^  sender, System::EventArgs^  e) {
				double x, xn, xk, xh, y, a;
				Series^ plot1 = chart1->Series[0];
				//Очистка компонента Chart1
				plot1->Points->Clear();
				//Проверка, что введены данные xn, xk, xh и их преобразование в
переменные типа Double
				if ((textBox1->Text != "") && (textBox2->Text != "") && (textBox3-
>Text != "") && (textBox4->Text != ""))
				{ xn = Convert::ToDouble(textBox1->Text);
				xk = Convert::ToDouble(textBox2->Text);
				xh = Convert::ToDouble(textBox3->Text);
				a = Convert::ToDouble(textBox4->Text);
				//Проверка правильности ввода данных
				if ((xn>=xk)||(xh>(xk-xn)))
				{  MessageBox::Show("Данные заполнены неверно", "Ошибка
ввода данных", MessageBoxButtons::OK, MessageBoxIcon::Exclamation);     }
				else  {
					x = xn;
					while (x <= xk)  {
						if (x <= 0) y = 2 * x + 2;
						else
						if (x>0 && x<a) y = sqrt(x + 3);
						else y = pow(cos(x + 2), 2);
						//Нанесение точки с координатами X и Y в компоненте
Chart1
						plot1->Points->AddXY(x, y);
						x=x+xh;
					}} }
else { MessageBox::Show( "Заполните, пожалуйста, данные", "Ошибка ввода данных",
MessageBoxButtons::OK, MessageBoxIcon::Exclamation); }
	}
private: System::Void chart1_Click(System::Object^  sender, System::EventArgs^  e) {
}
private: System::Void button4_Click(System::Object^  sender, System::EventArgs^  e) {
}}
	; }
```

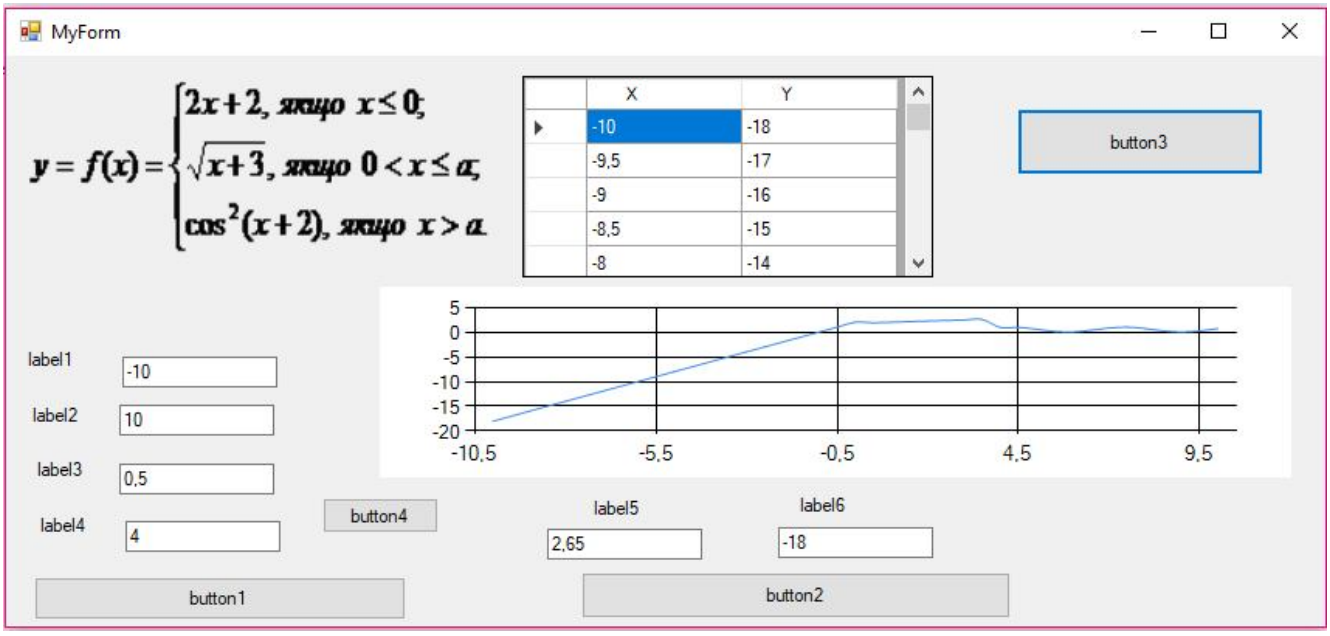


Рисунок К1.1 – Результат запуску проекта Завдання 1

Завдання 2. Створити проект у Microsoft Visual Basic побудови графіка функції шляхом табулювання:

$$y = \sqrt{\sin 2x \cdot \left|\operatorname{tg}\frac{x}{2}\right|}, \quad x_{\min} = 0.965, \quad x_{\max} = 3.035, \quad dx = 0.09$$

Фрагменти коду програми у Microsoft Visual Basic 6.0:

```
Begin VB.Form Form1
   Caption         =   "Form1"
   ClientHeight    =   4395
   ClientLeft      =   60
   ClientTop       =   450
   ClientWidth     =   7500
   LinkTopic       =   "Form1"
   ScaleHeight     =   4395
   ScaleWidth      =   7500
   StartUpPosition =   3  'Windows Default
   Begin VB.ListBox List1
      Height          =   1425
      Left            =   240
      TabIndex        =   4
      Top             =   120
      Width           =   2895
   End
   Begin VB.CommandButton Command3
      Caption         =   "Вийти з програми"
      Height          =   615
      Left            =   600
      TabIndex        =   3
      Top             =   3600
      Width           =   1695
   End
   Begin VB.CommandButton Command2
      Caption         =   "Побудувати графік"
      Height          =   735
      Left            =   600
      TabIndex        =   2
      Top             =   2640
      Width           =   1335
   End
   Begin VB.CommandButton Command1
      Caption         =   "Обчислити значення"
      Height          =   495
      Left            =   480
      TabIndex        =   1
      Top             =   1800
      Width           =   1335
   End
   Begin VB.PictureBox Picture1
      Height          =   1815
      Left            =   5400
      ScaleHeight     =   1755
      ScaleWidth      =   1875
      TabIndex        =   0
      Top             =   1560
      Width           =   1935
   End
End
Attribute VB_Name = "Form1"
Attribute VB_GlobalNameSpace = False
Attribute VB_Creatable = False
```

```
Attribute VB_PredeclaredId = True
Attribute VB_Exposed = False
Dim x, y, max_x, min_x, max_y, min_y, koef_x, koef_y As Single
Dim i, el_mas As Integer
Dim S As String
Dim x_mas() As Single
Dim y_mas() As Single
Private Sub Command1_Click()
List1.Clear
xmin = 0.965
xmax = 3.3035
dx = 0.09
i = 0
If ((xmax - xmin) / dx) > Round((xmax - xmin) / dx) Then
  el_mas = Round((xmax - xmin) / dx) + 3
Else
  el_mas = Round((xmax - xmin) / dx)
End If

ReDim Preserve x_mas(el_mas)
ReDim Preserve y_mas(el_mas)

For x = xmin To xmax Step dx

  i = i + 1
  y = Sqr((Sin(x)) ^ 2 * Abs(Tan(x / 2))) - 1
  x_mas(i) = x
  y_mas(i) = y
  S = " X = " + Str(x) + "    Y = " + Str(y)
  List1.AddItem (S)
Next x
End Sub

Private Sub Command2_Click()
Picture1.Cls
max_x = x_mas(1)
min_x = x_mas(1)
For i = 1 To el_mas
  If max_x < x_mas(i) Then
    max_x = x_mas(i)
  End If
  If min_x > x_mas(i) Then
    min_x = x_mas(i)
  End If
Next i
If min_x < 0 Then
  For i = 1 To el_mas
    x_mas(i) = x_mas(i) + Abs(min_x)
  Next i
Else
  For i = 1 To el_mas
    x_mas(i) = x_mas(i) - Abs(min_x)
  Next i
End If
If (max_x - min_x) < Picture1.ScaleWidth Then
  koef_x = Round(Picture1.ScaleWidth / (max_x - min_x))
Else
  koef_x = Round((max_x - min_x) / Picture1.ScaleWidth)
End If
max_y = y_mas(1)
min_y = y_mas(1)
For i = 1 To el_mas
  If max_y < y_mas(i) Then
    max_y = y_mas(i)
  End If
```

```
  If min_y > y_mas(i) Then
    min_y = y_mas(i)
  End If
Next i
If min_y < 0 Then
  For i = 1 To el_mas
    y_mas(i) = y_mas(i) + Abs(min_y)
  Next i
Else
  For i = 1 To el_mas
    y_mas(i) = y_mas(i) - Abs(min_y)
  Next i
End If
If (max_y - min_y) < Picture1.ScaleHeight Then
  koef_y = Round(Picture1.ScaleHeight / (max_y - min_y))
Else
  koef_y = Round((max_y - min_y) / Picture1.ScaleHeight)
End If
x_p = x_mas(1) * koef_x
y_p = Picture1.ScaleHeight - (y_mas(1) * koef_y)
For i = 1 To el_mas
  Picture1.Line (x_p, y_p)-(x_mas(i) * koef_x, Picture1.ScaleHeight - y_mas(i) * koef_y), 500
  x_p = x_mas(i) * koef_x
  y_p = Picture1.ScaleHeight - y_mas(i) * koef_y
Next i
End Sub

Private Sub Command3_Click()
End
End Sub
```

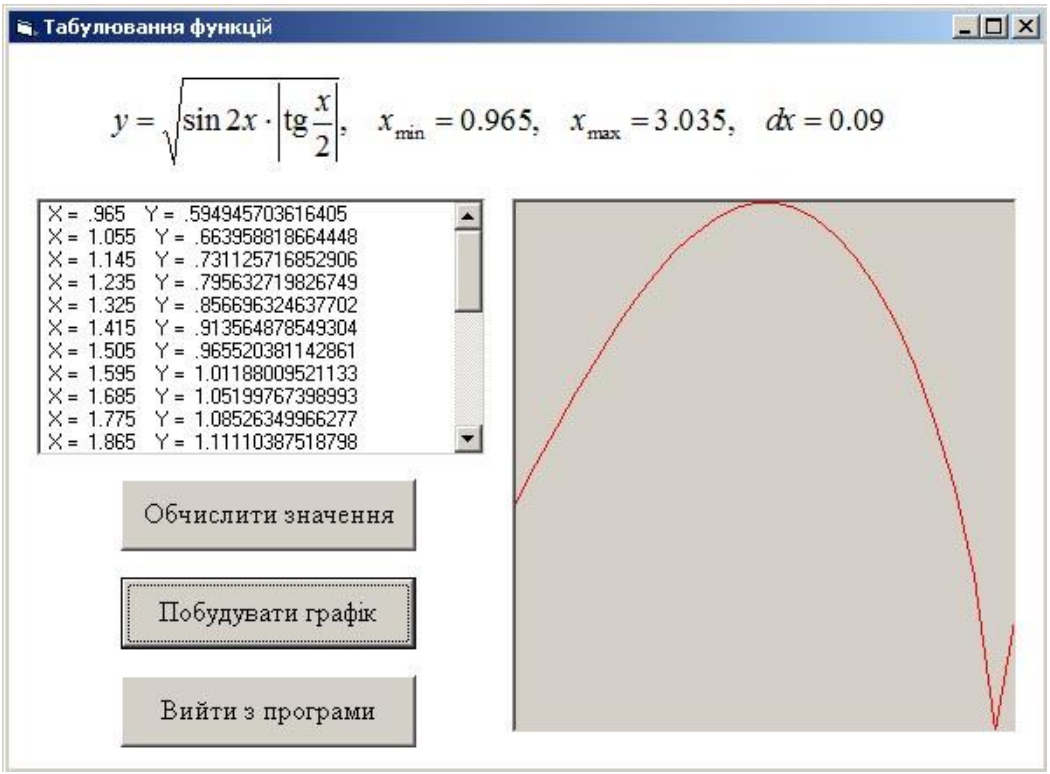


Рисунок К1.2 – Результат запуску проекта Завдання 2

Додаток Л1

Приклади виконання завдання лабораторної роботи з дисципліни «Інформаційні системи та технології» Тема «Основи Web-дизайну»

Завдання 1. Розробити Web-сайт підприємства на прикладі ТОВ «Селищанське».

Опис виконаного завдання:

Головна сторінка сайту зображена на рисунках Л1.2 а), Л1.2 б). На основі цього проекту ми можемо дізнатись про те, які переваги надає веб-сайт для підприємця.

У процесі переходу за пунктами меню сайту відображуються відповідні сторінки (рис. Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7). Також забезпечено перехід на сторінку місцезнаходження підприємства ТОВ «Селищанське» (рис. Л1.8).

У підвалі (“footer”) веб-сайта також є елементи: «Про Нас», «Останні Новини», «Слідкуйте за нами в Instagram» (рис. Л1.9).

Файлова структура Web-сайту підприємства ТОВ «Селищанське» представлена файлами та каталогами (таблиця Л1.1, рис. Л1.1).

Таблиця Л1.1

Файлова структура Web-сайту підприємства ТОВ «Селищанське»

Файли та каталоги	Призначення
public	Delete slider2.jpg
views	portfolio logo edits
.gitignore	first commit
README.md	Update Reame
app.js	add keys
package.json	first commit
yarn.lock	first commit

Файл README.md містить дані про розробника сайту, призначення та основні можливості сайту.

Старт проекту відбувається шляхом завантаження файлу yarn.lock. Його код наведено нижче.

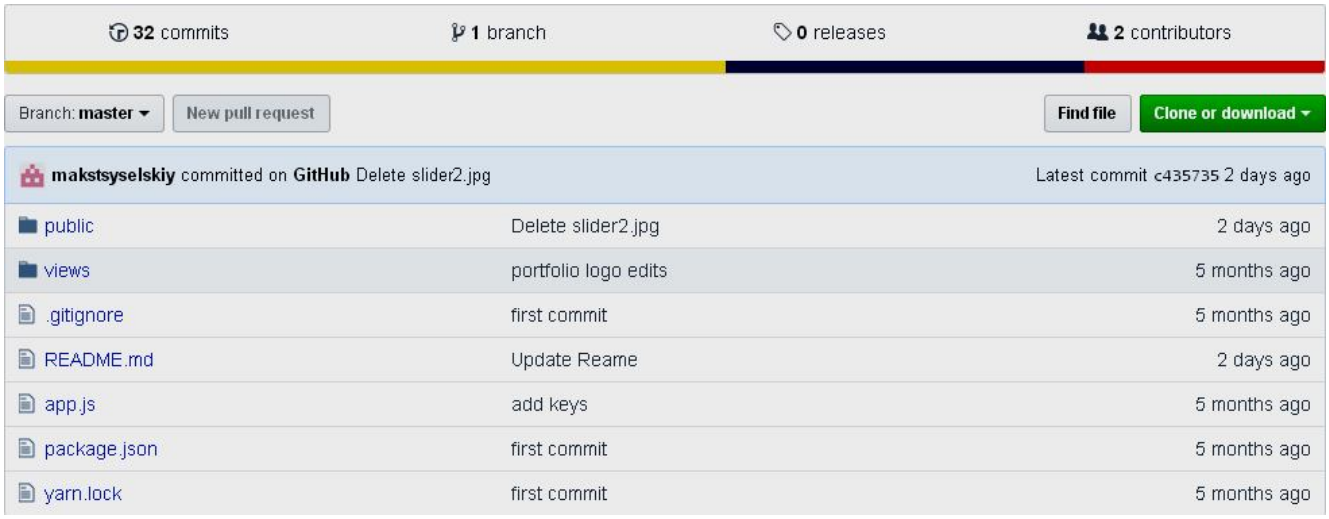
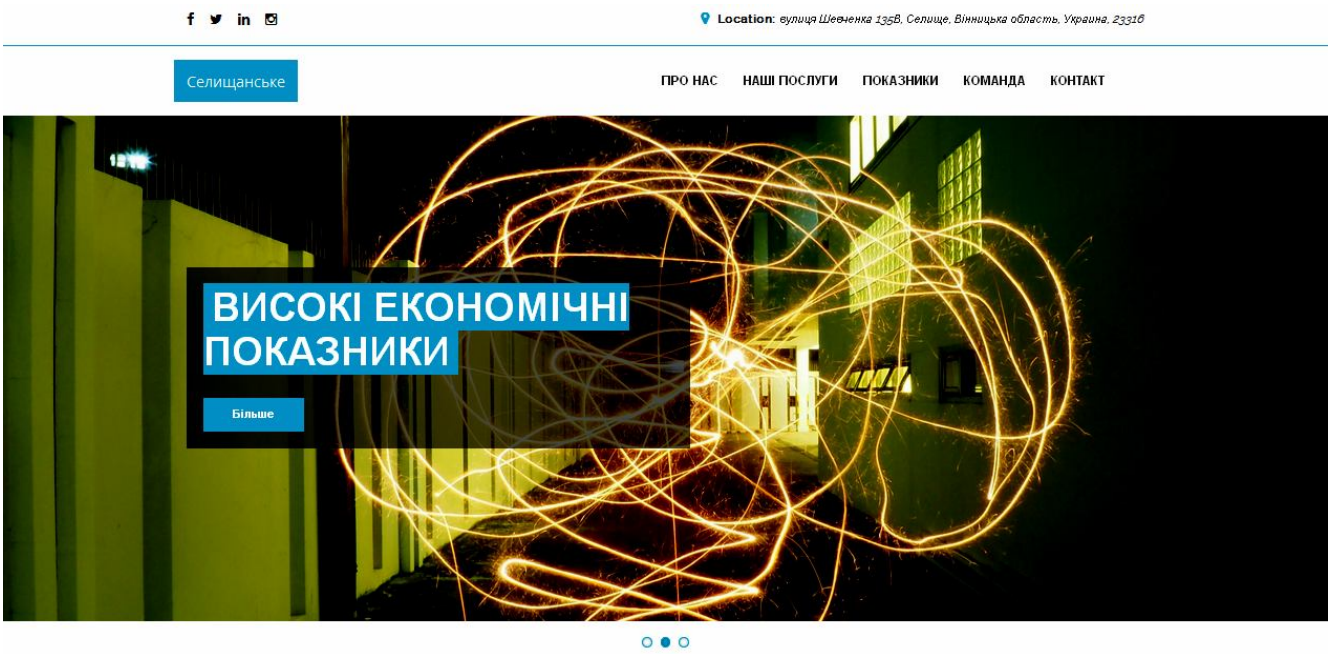


Рисунок Л.1 – Файлова структура Web-сайту підприємства ТОВ «Селищанське»

а) слайд «Найкраща агрокомпанія 2016»



а) слайд «Високі економічні показники»

Рисунок Л1.2 – Головна сторінка web-сайту підприємства ТОВ «Селищанське»

Рисунок Л1.3 – Сторінка «Про нас» відповідного меню сайту

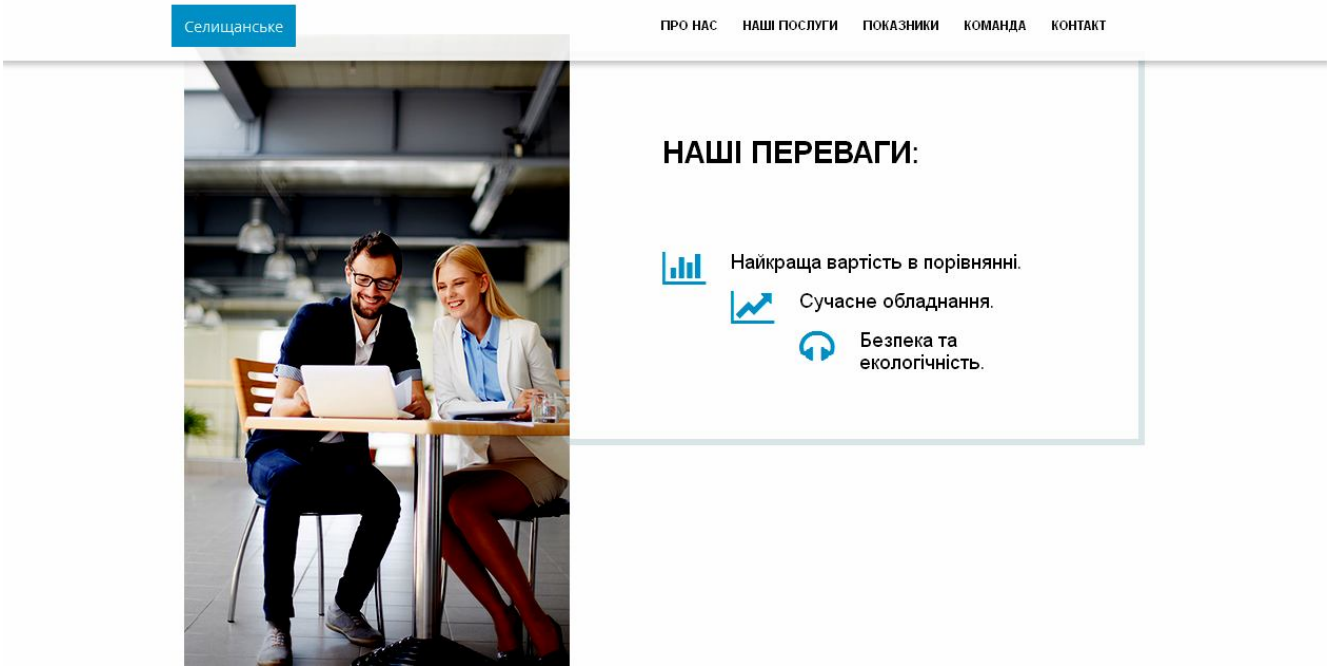
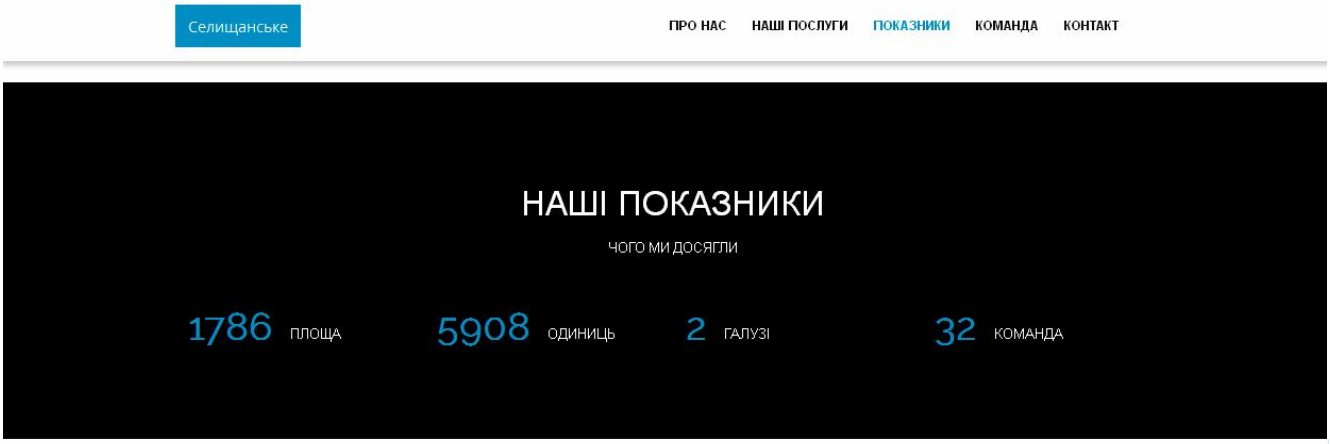


Рисунок Л1.4 – Сторінка «Наші переваги» відповідного меню сайту



Селищанське
ПРО НАС
НАШІ ПОСЛУГИ
ПОКАЗНИКИ
КОМАНДА
КОНТАКТ

Деякі показники попередніх років

Основні економічні показники ТОВ «Селищанське», 2013-2015 рр.

Показники	Р о к и			Відхилення, +, - , 2015 від 2013
	2013	2014	2015	
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг), тис. грн.	10496	11827	16005	5509
Валовий прибуток від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), тис. грн.	4989	12415	39445	34456
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), тис. грн.	15485	24242	55450	39965
Середньорічна вартість, тис. грн.: - основних засобів	4475	3422	9169	4694
- оборотних фондів	6875	10215	10633	3758
Площа сільськогосподарських угідь (взято в оренду), га: - всього	1691	1719	1786	95
- у тому числі ріллі	1610	1628	1709	99
Середньорічна чисельність працюючих, чол.	35	35	34	-1
Прибуток (збиток), +(-), тис. грн.	4383	14087	44581	40198
Рівень рентабельності, %	47,53	104,97	246,45	198,92
Норма прибутку, %	43,96	91,04	199,20	155,24

Рисунок Л1.5 – Сторінка «Показники» відповідного меню сайту

Рисунок Л1.6 – Сторінка «Команда» відповідного меню сайту

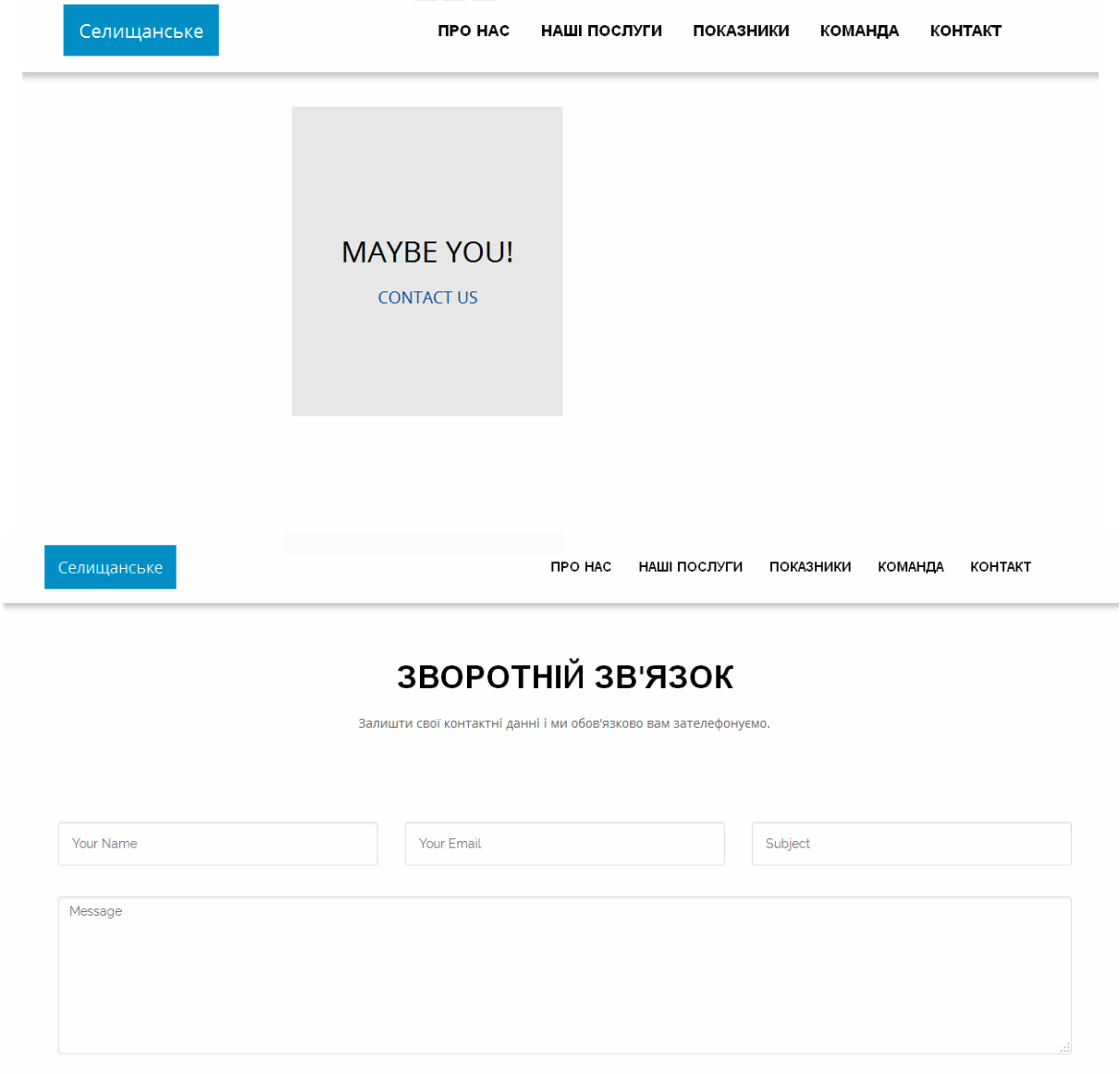


Рисунок Л1.7 – Сторінка «Контакт» відповідного меню сайту

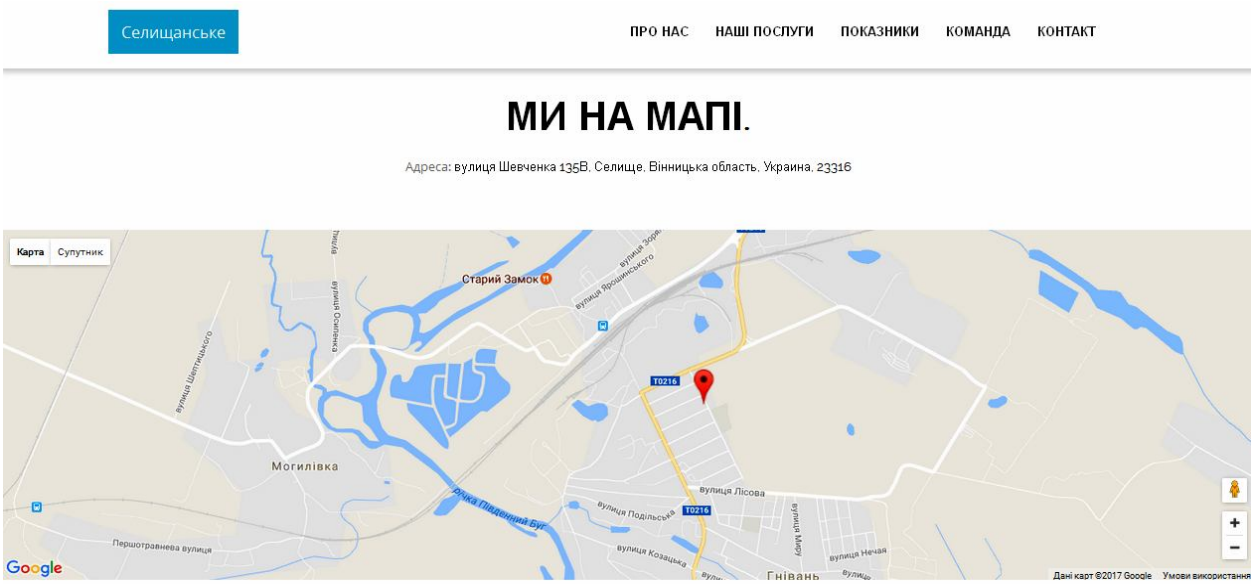


Рисунок Л1.8 – Сторінка «Ми на мапі»

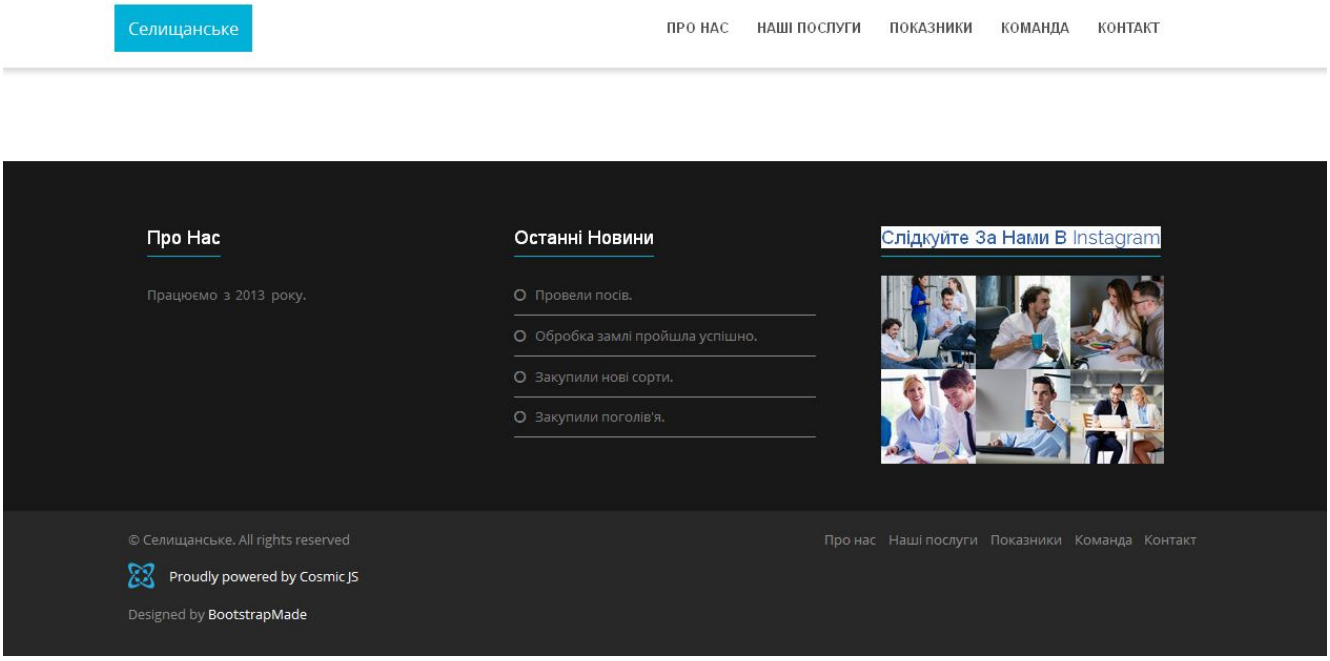


Рисунок Л1.9 – Підвал “footer” Web-сайта

Лістінг файлу додавання завантаження app.js:

```
var express = require('express')
var app = express()
var hogan = require('hogan-express')
app.engine('html', hogan)
app.set('port', (process.env.PORT || 3000))
app.use('/', express.static(__dirname + '/public/'))
var Cosmic = require('cosmicjs')
var bodyParser = require('body-parser')
app.use(bodyParser.json())
app.use(bodyParser.urlencoded({ extended: false }))
var bucket_slug = process.env.COSMIC_BUCKET || 'creative-agency'
```

```
var config = {
  bucket: {
    slug: bucket_slug,
    read_key: process.env.COSMIC_READ_KEY,
    write_key: process.env.COSMIC_WRITE_KEY
  }
}
app.get('/', function(req, res) {
  Cosmic.getObjects(config, function(err, response) {
    var cosmic = response
    res.locals.cosmic = cosmic
    res.render('index.html')
  })
})
app.post('/', function(req, res) {
  var api_key = process.env.MAILGUN_KEY // add mailgun key
  var domain = process.env.MAILGUN_DOMAIN // add mailgun domain
  if (!api_key || !domain)
    return res.end('You must add a MailGun api key and domain.  Contact your developer to add these
values.');
  var mailgun = require('mailgun-js')({ apiKey: api_key, domain: domain })
  var message = 'Name: ' + req.body.name + '\n\n' +
  'Subject: ' + req.body.subject + '\n\n' +
  'Message: ' + req.body.message + '\n\n'
  var data = {
    from: 'Your Website <me@' + domain + '>',
    to: process.env.RECEIVING_EMAIL || 'tony@cosmicjs.com',
    subject: req.body.name + ' sent you a new message: ' + req.body.subject,
    text: message
  }
  mailgun.messages().send(data, function (error, body) {
    res.end('Success!  Message sent.') // Do some sort of redirect here with a success message
  })
})
app.listen(app.get('port'))
```

Лістінг файлу README.md:

README.md

Selychanske Tov website

The website is a Single page application which contains info about Selychanske company address is 23316,Vinniytsya disctrict, Shevchenka str. 135b. Made with JS and Boostrap and hoated with Cosmic JS.

Start app

```
yarn start
```

Start app connected to your Cosmic JS Bucket

```
COSMIC_BUCKET=your-bucket-slug yarn start
```

Open http://localhost:3000.

Setting up MailGun to send emails from the contact form

Because Node.js doesn't have a mail server, the contact form uses MailGun to send emails.

1. Go to MailGun and login to your account or setup a new account.
2. Get your api key and domain.

3. To configure your deployed application, add your domain and api key to your environment variables (MAILGUN_DOMAIN, MAILGUN_KEY) located in Your Bucket > Web Hosting > Environment Variables, or hard code them into `app.js` (not advised).

Фрагмент лістінгу файлу yarn.lock:

```
# THIS IS AN AUTOGENERATED FILE. DO NOT EDIT THIS FILE DIRECTLY.
# yarn lockfile v1
abbrev@1:
  version "1.0.9"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/abbrev/-/abbrev-
1.0.9.tgz#91b4792588a7738c25f35dd6f63752a2f8776135"

accepts@~1.3.3:
  version "1.3.3"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/accepts/-/accepts-
1.3.3.tgz#c3ca7434938648c3e0d9c1e328dd68b622c284ca"
  dependencies:
    mime-types "~2.1.11"
    negotiator "0.6.1"

acorn@^3.1.0:
  version "3.3.0"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/acorn/-/acorn-
3.3.0.tgz#45e37fb39e8da3f25baee3ff5369e2bb5f22017a"

agent-base@2:
  version "2.0.1"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/agent-base/-/agent-base-
2.0.1.tgz#bd8f9e86a8eb221fffa07bd14befd55df142815e"
  dependencies:
    extend "~3.0.0"
    semver "~5.0.1"

align-text@^0.1.1, align-text@^0.1.3:
  version "0.1.4"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/align-text/-/align-text-
0.1.4.tgz#0cd90a561093f35d0a99256c22b7069433fad117"
  dependencies:
    kind-of "^3.0.2"
    longest "^1.0.1"
    repeat-string "^1.5.2"

alter@~0.2.0:
  version "0.2.0"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/alter/-/alter-
0.2.0.tgz#c7588808617572034aae62480af26b1d4d1cb3cd"
  dependencies:
    stable "~0.1.3"

amdefine@>=0.0.4:
  version "1.0.1"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/amdefine/-/amdefine-
1.0.1.tgz#4a5282ac164729e93619bcfd3ad151f817ce91f5"

array-flatten@1.1.1:
  version "1.1.1"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/array-flatten/-/array-flatten-
1.1.1.tgz#9a5f699051b1e7073328f2a008968b64ea2955d2"

ast-traverse@~0.1.1:
  version "0.1.1"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/ast-traverse/-/ast-traverse-
0.1.1.tgz#69cf2b8386f19dcda1bb1e05d68fe359d8897de6"

ast-types@0.8.12:
  version "0.8.12"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/ast-types/-/ast-types-
0.8.12.tgz#a0d90e4351bb887716c83fd637ebf818af4adfcc"
```

```
ast-types@0.9.2:
  version "0.9.2"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/ast-types/-/ast-types-
0.9.2.tgz#2cc19979d15c655108bf565323b8e7ee38751f6b"

ast-types@0.x.x:
  version "0.9.3"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/ast-types/-/ast-types-
0.9.3.tgz#6c820679d01d91ef31a24d4acab6a4a052e30e74"

async@~2.1.2:
  version "2.1.4"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/async/-/async-
2.1.4.tgz#2d2160c7788032e4dd6cbe2502f1f9a2c8f6cde4"
  dependencies:
    lodash "^4.14.0"

asynckit@^0.4.0:
  version "0.4.0"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/asynckit/-/asynckit-
0.4.0.tgz#c79ed97f7f34cb8f2ba1bc9790bcc366474b4b79"

balanced-match@^0.4.1:
  version "0.4.2"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/balanced-match/-/balanced-match-
0.4.2.tgz#cb3f3e3c732dc0f01ee70b403f302e61d7709838"

body-parser:
  version "1.15.2"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/body-parser/-/body-parser-
1.15.2.tgz#d7578cf4f1d11d5f6ea804cef35dc7a7ff6dae67"
  dependencies:
    bytes "2.4.0"
    content-type "~1.0.2"
    debug "~2.2.0"
    depd "~1.1.0"
    http-errors "~1.5.0"
    iconv-lite "0.4.13"
    on-finished "~2.3.0"
    qs "6.2.0"
    raw-body "~2.1.7"
    type-is "~1.6.13"

brace-expansion@^1.0.0:
  version "1.1.6"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/brace-expansion/-/brace-expansion-
1.1.6.tgz#7197d7eaa9b87e648390ea61fc66c84427420df9"
  dependencies:
    balanced-match "^0.4.1"
    concat-map "0.0.1"

breakable@~1.0.0:
  version "1.0.0"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/breakable/-/breakable-
1.0.0.tgz#784a797915a38ead27bad456b5572cb4bbaa78c1"

buffer-shims@^1.0.0:
  version "1.0.0"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/buffer-shims/-/buffer-shims-
1.0.0.tgz#9978ce317388c649ad8793028c3477ef044a8b51"

bytes@2.4.0:
  version "2.4.0"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/bytes/-/bytes-
2.4.0.tgz#7d97196f9d5baf7f6935e25985549edd2a6c2339"

camelcase@^1.2.1:
  version "1.2.1"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/camelcase/-/camelcase-
1.2.1.tgz#9bb5304d2e0b56698b2c758b08a3eaa9daa58a39"
```

```
center-align@^0.1.1:
  version "0.1.3"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/center-align/-/center-align-
0.1.3.tgz#aa0d32629b6ee972200411cbd4461c907bc2b7ad"
  dependencies:
    align-text "^0.1.3"
    lazy-cache "^1.0.3"

cliui@^2.1.0:
  version "2.1.0"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/cliui/-/cliui-
2.1.0.tgz#4b475760ff80264c762c3a1719032e91c7fea0d1"
  dependencies:
    center-align "^0.1.1"
    right-align "^0.1.1"
    wordwrap "0.0.2"

co@~3.0.6:
  version "3.0.6"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/co/-/co-
3.0.6.tgz#1445f226c5eb956138e68c9ac30167ea7d2e6bda"

combined-stream@^1.0.5:
  version "1.0.5"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/combined-stream/-/combined-stream-
1.0.5.tgz#938370a57b4a51dea2c77c15d5c5fdf895164009"
  dependencies:
    delayed-stream "~1.0.0"

commander@^2.5.0:
  version "2.9.0"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/commander/-/commander-
2.9.0.tgz#9c99094176e12240cb22d6c5146098400fe0f7d4"
  dependencies:
    graceful-readlink ">= 1.0.0"

commoner@~0.10.3:
  version "0.10.8"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/commoner/-/commoner-
0.10.8.tgz#34fc3672cd24393e8bb47e70caa0293811f4f2c5"
  dependencies:
    commander "^2.5.0"
    detective "^4.3.1"
    glob "^5.0.15"
    graceful-fs "^4.1.2"
    iconv-lite "^0.4.5"
    mkdirp "^0.5.0"
    private "^0.1.6"
    q "^1.1.2"
    recast "^0.11.17"

concat-map@0.0.1:
  version "0.0.1"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/concat-map/-/concat-map-
0.0.1.tgz#d8a96bd77fd68df7793a73036a3ba0d5405d477b"

content-disposition@0.5.1:
  version "0.5.1"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/content-disposition/-/content-
disposition-0.5.1.tgz#87476c6a67c8daa87e32e87616df883ba7fb071b"

content-type@~1.0.2:
  version "1.0.2"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/content-type/-/content-type-
1.0.2.tgz#b7d113aee7a8dd27bd21133c4dc2529df1721eed"

cookie-signature@1.0.6:
  version "1.0.6"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/cookie-signature/-/cookie-signature-
1.0.6.tgz#e303a882b342cc3ee8ca513a79999734dab3ae2c"

cookie@0.3.1:
```

```
  version "0.3.1"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/cookie/-/cookie-
0.3.1.tgz#e7e0a1f9ef43b4c8ba925c5c5a96e806d16873bb"

core-util-is@~1.0.0:
  version "1.0.2"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/core-util-is/-/core-util-is-
1.0.2.tgz#b5fd54220aa2bc5ab57aab7140c940754503c1a7"

cosmicjs@^2.35.0:
  version "2.35.0"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/cosmicjs/-/cosmicjs-
2.35.0.tgz#fa930bad4b5a55a3dd426b93919c017b8153bbe9"
  dependencies:
    es6-promise "^3.0.2"
    isomorphic-fetch "^2.2.0"
    lodash "^3.10.1"

data-uri-to-buffer@0:
  version "0.0.4"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/data-uri-to-buffer/-/data-uri-to-buffer-
0.0.4.tgz#46e13ab9da8e309745c8d01ce547213ebdb2fe3f"

debug@~2.2.0:
  version "2.2.0"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/debug/-/debug-
2.2.0.tgz#f87057e995b1a1f6ae6a4960664137bc56f039da"
  dependencies:
    ms "0.7.1"

debug@2:
  version "2.6.0"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/debug/-/debug-
2.6.0.tgz#bc596bcabe7617f11d9fa15361eded5608b8499b"
  dependencies:
    ms "0.7.2"

decamelize@^1.0.0:
  version "1.2.0"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/decamelize/-/decamelize-
1.2.0.tgz#f6534d15148269b20352e7bee26f501f9a191290"

deep-is@~0.1.3:
  version "0.1.3"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/deep-is/-/deep-is-
0.1.3.tgz#b369d6fb5dbc13eecf524f91b070feedc357cf34"

defined@^1.0.0:
  version "1.0.0"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/defined/-/defined-
1.0.0.tgz#c98d9bcef75674188e110969151199e39b1fa693"

defs@~1.1.0:
  version "1.1.1"
  resolved "https://registry.yarnpkg.com/defs/-/defs-
1.1.1.tgz#b22609f2c7a11ba7a3db116805c139b1caffa9d2"
  dependencies:
    alter "~0.2.0"
    ast-traverse "~0.1.1"
    breakable "~1.0.0"
    esprima-fb "~15001.1001.0-dev-harmony-fb"
    simple-fmt "~0.1.0"
    simple-is "~0.2.0"
    stringmap "~0.2.2"
    stringset "~0.2.1"
    tryor "~0.1.2"
    yargs "~3.27.0"

degenerator@~1.0.0:
  version "1.0.4"
  resolved https://registry.yarnpkg.com/degenerator/-/degenerator-
1.0.4.tgz#fcf490a37ece266464d9cc431ab98c5819ced095 ...
```

Завдання 2. Розробити Web-сайт електронної бібліотеки підприємства на прикладі ТОВ «Селищанське».

Опис виконаного завдання:

Сайт електронної бібліотеки розроблено як окрему архітектуру сайту підприємства ТОВ «Селищанське». Файлова структура сайту «Електронна бібліотека» представлена файлами та каталогами (табл. Л1.2, рис. Л1.10). Головна сторінка сайту (рис. Л1.11)

Кожне джерело, яке знаходиться у електронній бібліотеці відображується графічно на сторінці сайту (рис. Л1.12). Здійснивши клік на зображенні літературного джерела, користувач може отримати детальну інформацію про літературне джерело (рис. Л1.13).

Якщо інший клієнт бібліотеки користується літературним джерелом на момент входу на сайт, то ця інформація відображується шляхом додавання зображення, відображення логіну користувача (рис. Л1.14).

Якщо клікнути на літературне джерело, яке використовується іншим користувачем, можемо побачити відображення його аватарки та логіну на сторінці даних про літературне джерело (рис. Л1.15).

Також, клікнувши на аватарці або логіні користувача, можна отримати інформацію про нього та літературні джерела, які він використовує (рис. Л1.16).

Додавання нового літературного джерела здійснюється шляхом здійснення кліку на кнопці «+Add» інтерфейсу сторінки.

Файл README.md містить дані про розробника сайту, призначення та основні можливості сайту.

Процес входу на сайт (Л1.17) здійснюється шляхом введення логіну та паролю користувача. Якщо користувач не зареєстрований, йому пропонується здійснити реєстрацію реєстрації користувача (Л1.18).

Налаштування профілю зареєстрованого користувача здійснюється на сторінці профілю користувача, шляхом вибору опцій з випадаючого списку (Л1.19).

Головний файл веб-сайту «Електронна бібліотека» index.html, написаний мовою гіпертекстової розмітки HTML. Цей файл шукається веб-сервером за замовчуванням, якщо не вказано іншого файлу в URL. Його код подано нижче.

Вміст файлу додавання блогу blog.html наведено нижче.

Зміна порту здійснюється шляхом виконання коду JavaScript у наведеному нижче файлі app-server.js.

Таблиця Л1.2

Файлова структура Web-сайту «Електронна бібліотека»

Файли та каталоги	Призначення
app	gender neutral avatar
css	images fix
dist	images fix
views	change header
.bowerrc	Init
.gitignore	copy edits
README.md	Update Readme
app-server.js	change port
blog.html	Added blog
bower.json	Added dynamic environment variable
gulpfile.js	fixed MEDIA_URL
index.html	Added dynamic environment variable
package.json	added new postinstall commands

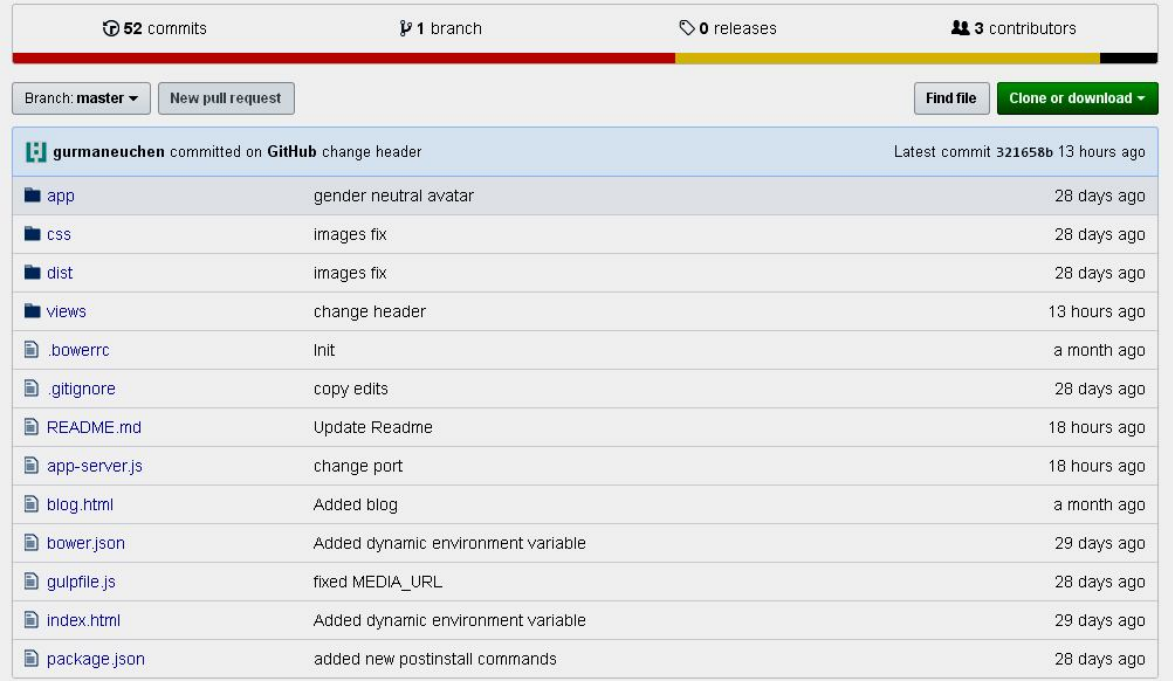


Рисунок Л1.10 – Файлова структура Web-сайту «Електронна бібліотека»

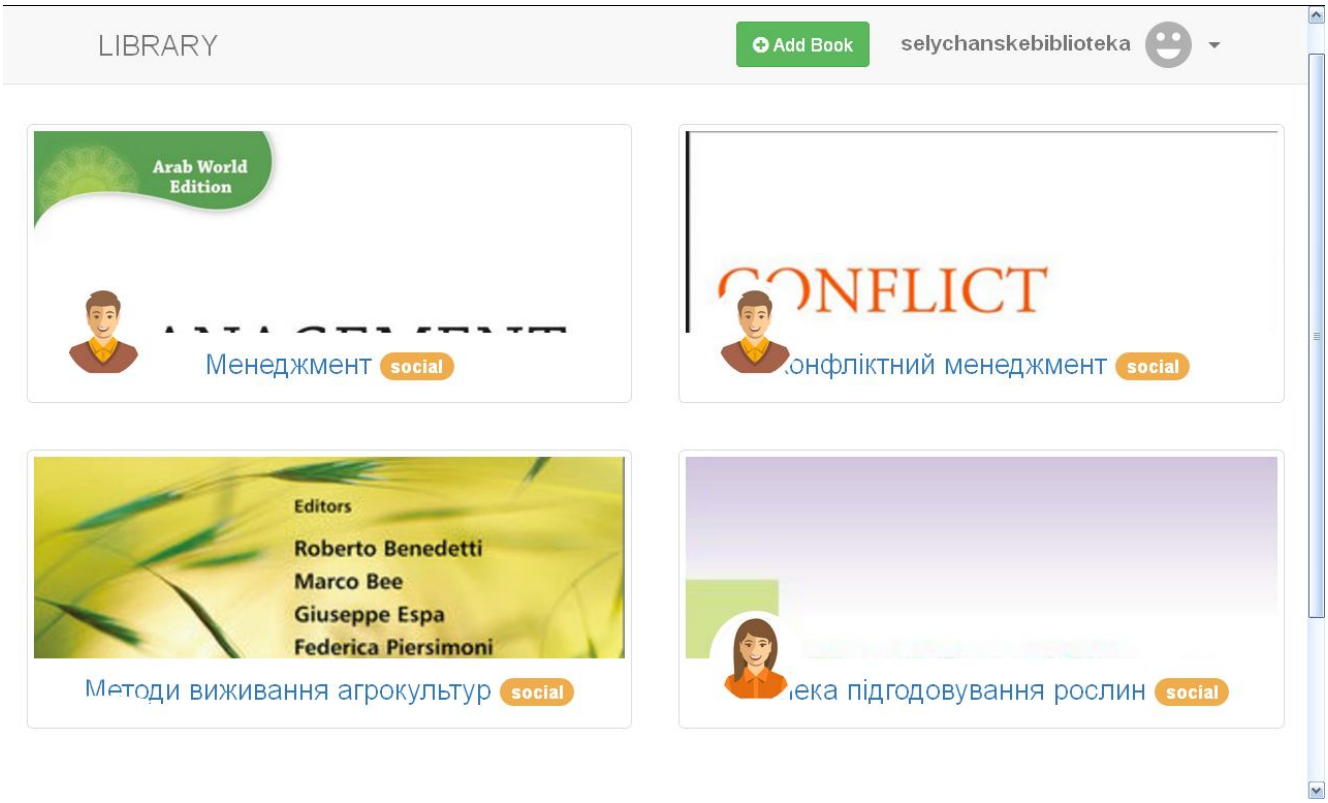


Рисунок Л1.11 – Головна сторінка Web-сайту «Електронна бібліотека»

Рисунок Л1.12 – Відображення літературного джерела
на сторінці Web-сайту «Електронна бібліотека»

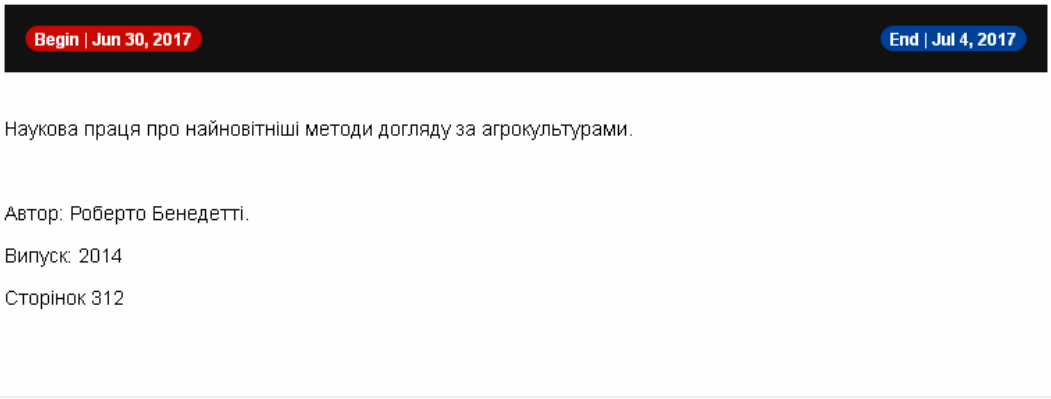


Рисунок Л1.13 – Відображення даних про літературне джерело на сторінці Web-сайту «Електронна бібліотека»

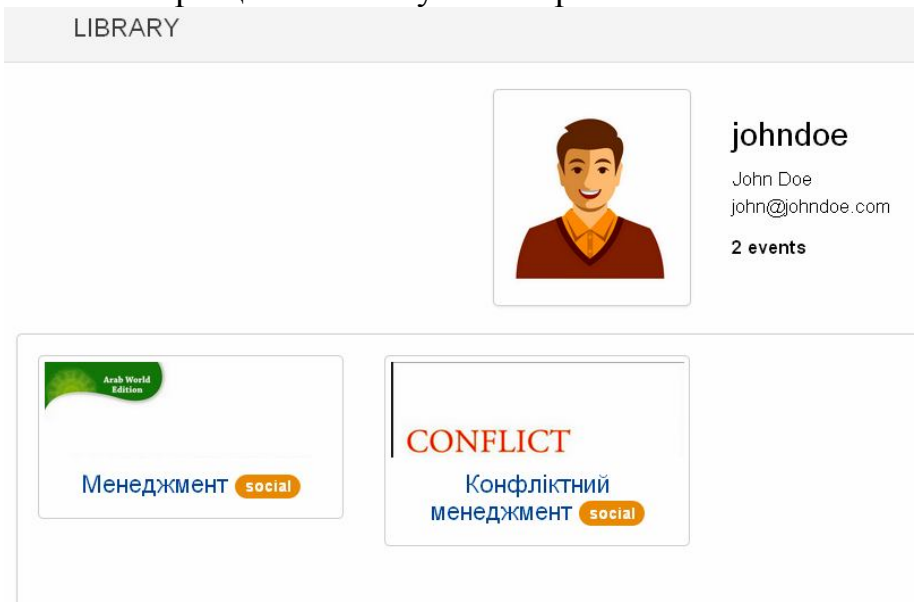


Рисунок Л1.14 – Інформація про користувача та літературні джерела, які він використовує

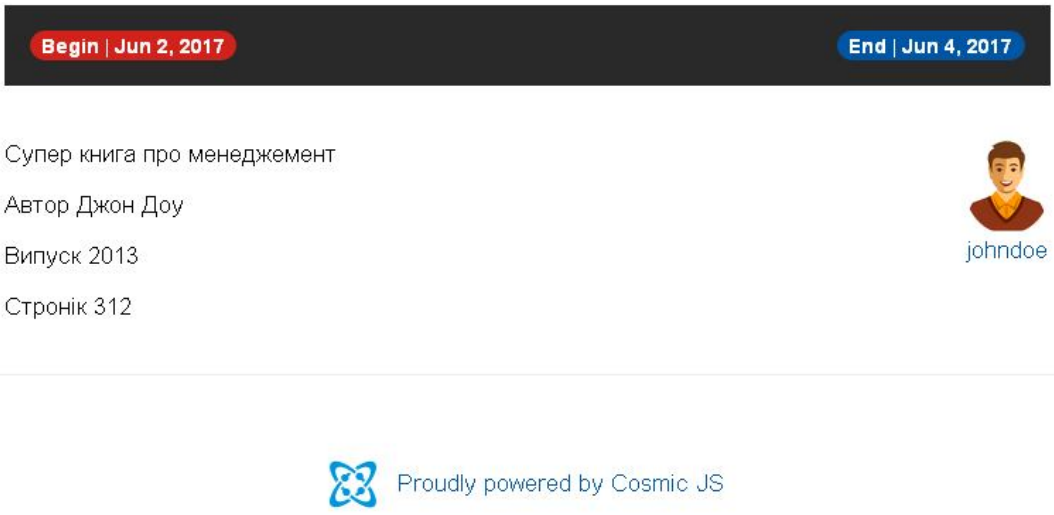


Рисунок Л1.15 – Відображення аватарки та логіну користувача

на сторінці даних про літературне джерело

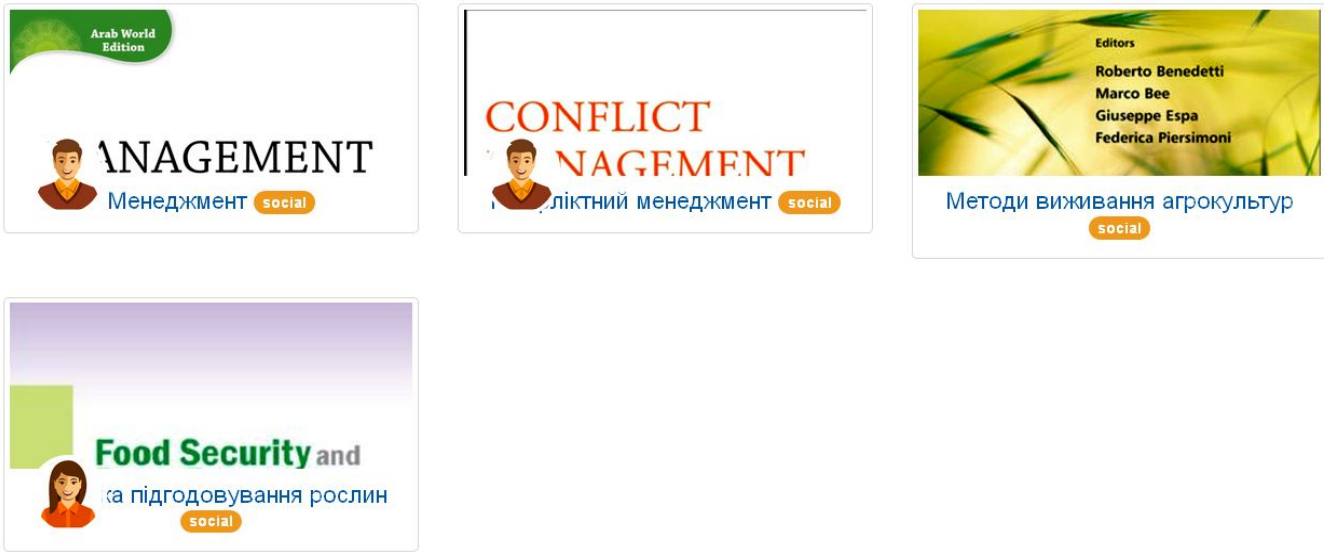


Рисунок Л1.16 – Графічне відображення джерел, що використовуються

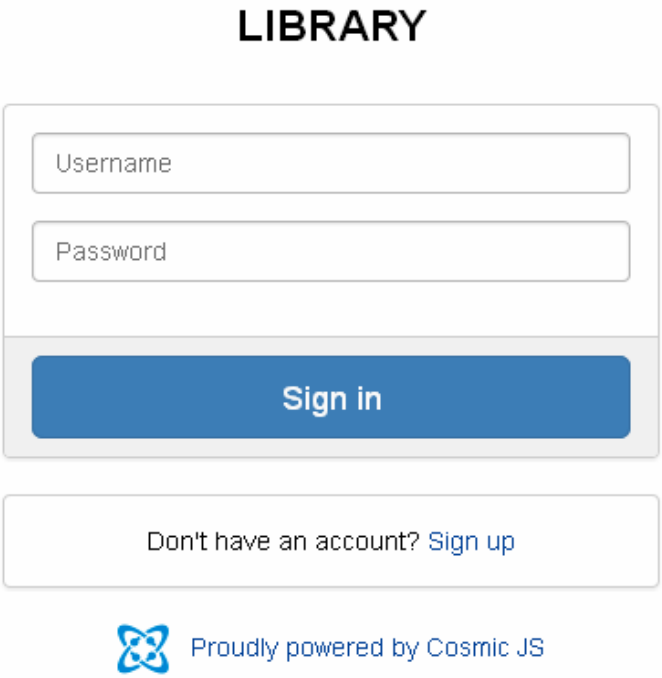


Рисунок Л1.17 – Сторінка входу на Web-сайт «Електронна бібліотека»

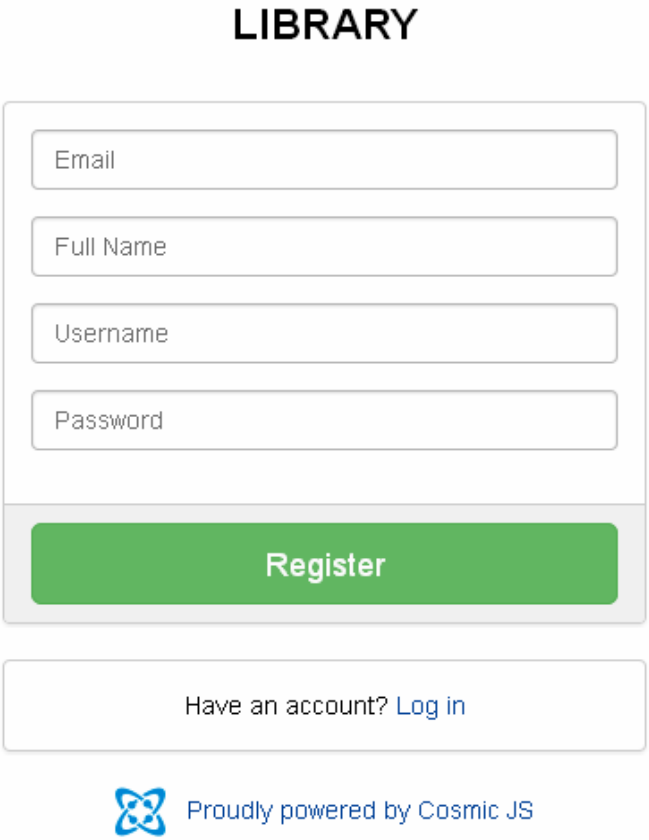


Рисунок Л1.18 – Сторінка реєстрації користувача на Web-сайті «Електронна бібліотека»

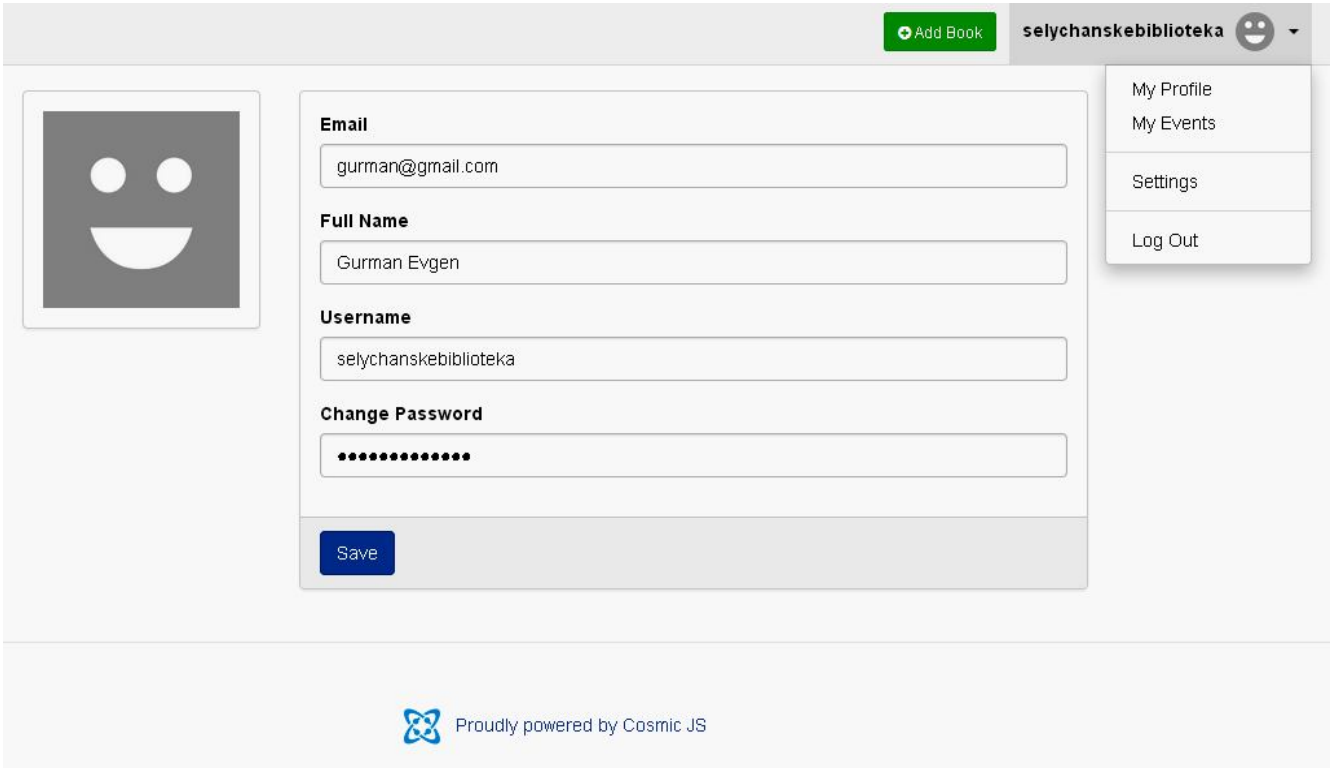


Рисунок Л1.17 – Зміна налаштувань профілю користувача на Web-сайті «Електронна бібліотека»

Лістінг файлу README.md:

README.md

About

Selyshanske TOV library website, You able to order a books from the website. Selychanske company address is 23316,Vinniytsya disctrict, Shevchenka str. 135b. Made with AngularJS and Boostrap and hosted with Cosmic JS.

Usage

npm install COSMIC_BUCKET=your-bucket-slug READ_KEY=your-read-key WRITE_KEY=your-write-key STRIPE_KEY=your-public-key STRIPE_SECRET=your-private-key npm start
After you deploy go to Deploy Web App > Set Environment Variables to add your STRIPE_KEY and STRIPE_SECRET environment variables.

Лістінг файлу index.html:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en" ng-app="main">

<head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <meta name="description" content="">
    <meta name="author" content="">

    <title>Events App</title>

    <!-- bower:css -->
    <link rel="stylesheet" href="bower_components/ng-dialog/css/ngDialog.css" />
    <link rel="stylesheet" href="bower_components/ng-dialog/css/ngDialog-theme-
default.css" />
    <link rel="stylesheet" href="bower_components/chosen/chosen.css" />
    <link rel="stylesheet" href="bower_components/angular-ui-
notification/dist/angular-ui-notification.css" />
    <link rel="stylesheet"
href="bower_components/fullcalendar/dist/fullcalendar.css" />
    <link rel="stylesheet" href="bower_components/angular-ui-switch/angular-ui-
switch.css" />
    <link rel="stylesheet" href="bower_components/malihu-custom-scrollbar-
plugin/jquery.mCustomScrollbar.css" />
    <link rel="stylesheet"
href="bower_components/jquery.scrollbar/jquery.scrollbar.css" />
    <link rel="stylesheet" href="bower_components/nvd3/build/nv.d3.css" />
    <link rel="stylesheet" href="bower_components/angular-flash-
alert/dist/angular-flash.css" />
    <link rel="stylesheet" href="bower_components/components-font-
awesome/css/font-awesome.css" />
    <link rel="stylesheet"
```

```
href="bower_components/textAngular/dist/textAngular.css" />
    <link rel="stylesheet" href="bower_components/angular-loading-
bar/build/loading-bar.css" />
    <!-- endbower -->

    <!-- Bootstrap Core CSS -->
    <link href="bower_components/bootstrap/dist/css/bootstrap.min.css"
rel="stylesheet">

    <!-- Custom CSS -->

    <link href="dist/css/main.min.css" rel="stylesheet">


    <!-- HTML5 Shim and Respond.js IE8 support of HTML5 elements and media queries
-->
    <!-- WARNING: Respond.js doesn't work if you view the page via file:// -->
    <!--[if lt IE 9]>
    <script
src="https://oss.maxcdn.com/libs/html5shiv/3.7.0/html5shiv.js"></script>
    <script
src="https://oss.maxcdn.com/libs/respond.js/1.4.2/respond.min.js"></script>
    <![endif]-->

</head>

<body>

<div ui-view></div>

<!-- bower:js -->
<script src="bower_components/angular/angular.js"></script>
<script src="bower_components/angular-mocks/angular-mocks.js"></script>
<script src="bower_components/angular-bootstrap/ui-bootstrap-tpls.js"></script>
<script src="bower_components/angular-cookies/angular-cookies.js"></script>
<script src="bower_components/angular-route/angular-route.js"></script>
<script src="bower_components/angular-ui-router/release/angular-ui-
router.js"></script>
<script src="bower_components/angular-resource/angular-resource.js"></script>
<script src="bower_components/angular-animate/angular-animate.js"></script>
<script src="bower_components/ng-dialog/js/ngDialog.js"></script>
<script src="bower_components/jquery/dist/jquery.js"></script>
<script src="bower_components/bootstrap/dist/js/bootstrap.js"></script>
<script src="bower_components/cr-acl/cr-acl.js"></script>
<script src="bower_components/chosen/chosen.jquery.js"></script>
<script src="bower_components/angular-chosen-localytics/dist/angular-
chosen.js"></script>
<script src="bower_components/flow.js/dist/flow.js"></script>
<script src="bower_components/ng-flow/dist/ng-flow.js"></script>
<script src="bower_components/angular-mask/dist/ngMask.js"></script>
<script src="bower_components/checklist-model/checklist-model.js"></script>
<script src="bower_components/angular-ui-notification/dist/angular-ui-
notification.js"></script>
<script src="bower_components/moment/moment.js"></script>
<script src="bower_components/fullcalendar/dist/fullcalendar.js"></script>
<script src="bower_components/angular-ui-calendar/src/calendar.js"></script>
<script src="bower_components/angular-ui-switch/angular-ui-switch.js"></script>
<script src="bower_components/jquery-mousewheel/jquery.mousewheel.js"></script>
<script src="bower_components/malihu-custom-scrollbar-
plugin/jquery.mCustomScrollbar.js"></script>
<script src="bower_components/ng-scrollbars/dist/scrollbars.min.js"></script>
<script src="bower_components/jquery.scrollbar/jquery.scrollbar.js"></script>
<script src="bower_components/d3/d3.js"></script>
<script src="bower_components/nvd3/build/nv.d3.js"></script>
```

```
<script src="bower_components/angular-nvd3/dist/angular-nvd3.js"></script>
<script src="bower_components/angular-flash-alert/dist/angular-flash.js"></script>
<script src="bower_components/rangy/rangy-core.js"></script>
<script src="bower_components/rangy/rangy-classapplier.js"></script>
<script src="bower_components/rangy/rangy-highlighter.js"></script>
<script src="bower_components/rangy/rangy-selectionsaverestore.js"></script>
<script src="bower_components/rangy/rangy-serializer.js"></script>
<script src="bower_components/rangy/rangy-textrange.js"></script>
<script src="bower_components/textAngular/dist/textAngular.js"></script>
<script src="bower_components/textAngular/dist/textAngular-sanitize.js"></script>
<script src="bower_components/textAngular/dist/textAngularSetup.js"></script>
<script src="bower_components/angular-loading-bar/build/loading-bar.js"></script>
<script src="bower_components/angular-environment/dist/angular-
environment.js"></script>
<!-- endbower -->

<script src="dist/js/main.js"></script>

</body>

</html>
```

Фрагмент лістингу файла blog.html:

```
<div class="container-fluid">
    <div class="row">
        <div class="col-md-offset-2 col-md-8">
            <h2>
                How to Build an Events App Using AngularJS
            </h2>
            <hr>
            <img src="/dist/img/for-blog.png" class="img-responsive">
            <br>
            <p>
                In this tutorial I'm going to show you how to create a "Events"
app using a little bit of Node, and Cosmic JS. For the sake of understanding how
to consume Restful APIвЂ™s, this tutorial will show how to make simple AJAX
requests to the Cosmic JS API in order to retrieve, update, and delete data in our
Cosmic JS buckets. Let's get started.
            </p>
            <h2>TL;DR</h2>
            <p>
                <a href="https://github.com/kutsaniuk/events-app">Download the
GitHub repo.</a><br>
                <a href="http://events.cosmicapp.co">Check out the demo.</a>
            </p>
            <h2>Getting Started:</h2>
            <p>
                First, letвЂ™s make a new directory to build our project in and
lets also make a package.json file.
            </p>
            <pre>mkdir events-app</pre>
            <pre>events-app$ touch package.json</pre>
            <p>
                Now, in your package.json, copy and paste the code below:
            </p>
            <pre>
//events-app/package.json
{
  "name": "events-app",
  "version": "1.0.0",
  "main": "app-server.js",
  "engines": {
    "node": "4.1.2",
    "npm": "3.5.2"
  },
  "description": "",
  "dependencies": {
```

```
    "bower": "^1.7.7",
    "http-server": "^0.9.0",
    "gulp": "^3.9.1",
    "gulp-autoprefixer": "^3.1.0",
    "gulp-concat": "^2.6.0",
    "gulp-concat-css": "^2.2.0",
    "gulp-minify-css": "^1.2.4",
    "gulp-webserver": "^0.9.1",
    "wiredep": "^3.0.0",
    "express": "^4.13.3"
  },
  "scripts": {
    "postinstall": "bower install",
    "start": "npm run production",
    "production": "node app-server.js"
  },
  "author": "",
  "license": "ISC"
}
            </pre>
            <p>
                Second, letвЂ™s make a bower.json file.
            </p>
            <pre>events-app$ touch bower.json</pre>
            <p>
                Now, in your bower.json, copy and paste the code below:
            </p>
            <pre>
//events-app/bower.json
{
  "name": "events-app",
  "description": "Events App",
  "version": "0.0.0",
  "homepage": "https://github.com/kutsaniuk/events-app",
  "license": "MIT",
  "private": true,
  "dependencies": {
    "angular": "~1.4.x",
    "angular-mocks": "~1.4.x",
    "angular-bootstrap": "~1.1.x",
    "angular-cookies": "~1.4.x",
    "angular-route": "~1.4.x",
    "angular-ui-router": "0.2.x",
    "angular-resource": "1.4.x",
    "angular-animate": "~1.4.x",
    "ng-dialog": "0.6.1",
    "bootstrap": "3.3.x",
    "cr-acl": "",
    "angular-chosen-localytics": "*",
    "bootstrap-chosen": "*",
    "ng-flow": "^2.7.4",
    "angular-mask": "*",
    "checklist-model": "0.9.0",
    "angular-ui-notification": "^0.2.0",
    "angular-ui-calendar": "^1.0.2",
    "angular-ui-switch": "^0.1.1",
    "ng-scrollbars": "^0.0.11",
    "jquery.scrollbar": "*",
    "angular-nvd3": "*",
    "infinity-angular-chosen": "^0.2.0",
    "angular-flash-alert": "^2.4.0",
    "components-font-awesome": "^4.7.0",
    "textAngular": "^1.5.16",
    "angular-loading-bar": "^0.9.0"
  },
  "resolutions": {
    "angular": "~1.4.x"
  },
  "devDependencies": {
    "cr-acl": "^0.5.0"
  }
}
```

```
            </pre>
            <p>
                Config app server:
            </p>
            <pre>events-app$ touch app-server.js</pre>
            <pre>
//events-app/app-server.js
var express = require('express')
var app = express()
app.set('port', process.env.PORT || 3000)
app.use(express.static(__dirname))
var http = require('http').Server(app)
// Route
app.get('/', (req, res) => {
  res.sendFile(__dirname + '/index.html')
})
http.listen(app.get('port'), () => {
  console.log('Wedding Site listening on ' + app.get('port'))
})
            </pre>
            <h2>What we're installing and why:</h2>
            <ol>
                <li>We're going to use the AngularJS framework to build Single-
page application</li>
                <li>We're installing angular-ui-router for create multi
views.</li>
                <li>We are going to use gulp for build all js and css files into
one file.</li>
            </ol>
            <h2>Building our app:</h2>
            <p>
                Now we're going to build out our file structure a bit more so that
we can organize our angular modules and js files. This is what our events-app
directory should look like:
            </p>
            <pre>
events-app
|----app
|       |----auth
|                 |----auth.ctrl.js
|                 |----auth.service.js
|       |----config
|                 |----config.js
|       |----event
|                 |----add
|                           |----event.add.ctrl.js
|                           |----event.add.mdl.js
|                 |----feed
|                           |----event.feed.ctrl.js
|                           |----event.feed.mdl.js
|                 |----profile
|                           |----event.profile.ctrl.js
|                           |----event.profile.mdl.js
|                 |----event.ctrl.js
|                 |----event.mdl.js
|                 |----event.service.js
|       |----user
|                 |----profile
|                           |----user.profile.ctrl.js
|                           |----user.profile.mdl.js
|                 |----settings
|                           |----user.settings.ctrl.js
|                           |----user.settings.mdl.js
|                 |----user.ctrl.js
|                 |----user.mdl.js
|                 |----user.service.js
|       |----main.mdl.js
|----dist
|       |----css
|       |----img
|       |----js
|----css
```

```
|----views
|----gulpfile.js
|----app-server.js
|----bower.json
|----package.json
            </pre>
            <p>
                Now we we will set up our index.html. Copy and paste the following
code into your index.html file:
            </p>
            <pre>
&lt;!DOCTYPE html&gt;
&lt;html lang="en" ng-app="main"&gt;
&lt;head&gt;
    &lt;meta charset="utf-8"&gt;
    &lt;meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge"&gt;
    &lt;meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1"&gt;
    &lt;meta name="description" content=""&gt;
    &lt;meta name="author" content=""&gt;

    &lt;title&gt;Events App&lt;/title&gt;

    &lt;!-- bower:css --&gt;
    &lt;!-- endbower --&gt;

    &lt;!-- Bootstrap Core CSS --&gt;
    &lt;link href="bower_components/bootstrap/dist/css/bootstrap.min.css"
rel="stylesheet"&gt;

    &lt;!-- Custom CSS --&gt;

    &lt;link href="dist/css/main.min.css" rel="stylesheet"&gt;


    &lt;!-- HTML5 Shim and Respond.js IE8 support of HTML5 elements and media
queries --&gt;
    &lt;!-- WARNING: Respond.js doesn't work if you view the page via file:// --
&gt;
    &lt;!--[if lt IE 9]&gt;
    &lt;script
src="https://oss.maxcdn.com/libs/html5shiv/3.7.0/html5shiv.js"&gt;&lt;/script&gt;
    &lt;script
src="https://oss.maxcdn.com/libs/respond.js/1.4.2/respond.min.js"&gt;&lt;/script&g
t;
    &lt;![endif]--&gt;

&lt;/head&gt;
&lt;body&gt;

&lt;div ui-view&gt;&lt;/div&gt;

&lt;!-- bower:js --&gt;
&lt;!-- endbower --&gt;

&lt;script src="dist/js/main.js"&gt;&lt;/script&gt;
&lt;/body&gt;
&lt;/html&gt;
            </pre>
            <p>
                Here, we are going to target our "root" view to place our angular
modules in later.
                The main.js file located in our dist directory is what our
gulpfile.js file will spit out after bundling all of our angular modules Now,
                set up our gulpfile.js file to bundle all of our js files and
export that bundle file to our dist directory.
                Copy the following code into your gulpfile.js file:
            </p>
            <pre>
//events-app/gulpfile.js
'use strict';

var gulp = require('gulp'),
```

```
    webserver = require('gulp-webserver'),
    minifyCSS = require('gulp-minify-css'),
    concatCss = require('gulp-concat-css'),
    concat = require('gulp-concat'),
    wiredep = require('wiredep').stream,
    autoprefixer = require('gulp-autoprefixer');

gulp.task('css', function () {
  return gulp.src('css/**/*.css')
    .pipe(minifyCSS())
    .pipe(concat('main.min.css'))
    .pipe(autoprefixer())
    .pipe(gulp.dest('dist/css'));
});

gulp.task('js', function() {
  return gulp.src('app/**/**/*.js')
    .pipe(concat('main.js'))
    .pipe(gulp.dest('dist/js/'));
});

gulp.task('default', function () {
  gulp.watch('css/**/*.css', ['css']);
  gulp.watch('app/**/**/*.js', ['js']);
  gulp.watch('bower.json', ['bower']);
});

gulp.task('bower', function () {
  gulp.src('index.html')
    .pipe(wiredep({
      directory: 'bower_components'
    }))
    .pipe(gulp.dest(''));
});
            </pre>
            <p>
                After that we can create config.js. Copy and paste the following
code into your index.html file:
            </p>
            <pre>
(function () {
    'use strict';

    var app = angular
                .module('main');

    app.constant('BUCKET_SLUG', 'your-bucket-slug');
    app.constant('URL', 'https://api.cosmicjs.com/v1/');
    app.constant('MEDIA_URL', 'https://api.cosmicjs.com/v1/your-bucket-
slug/media');
    app.constant('READ_KEY', 'your-read-key');
    app.constant('WRITE_KEY', 'your-write-key');
    app.constant('DEFAULT_EVENT_IMAGE', 'url-image');

})();
            </pre>
            <p>
                After that we can create main module. Copy and paste the following
code into your index.html file:
            </p>
            <pre>
(function () {
    'use strict';

    angular
        .module('main', [
            'ui.router',
            'ui.bootstrap',
            'ngMask',
            'ngCookies',
            'ngRoute',
            'ngDialog',
```

```
            'cr.acl',
            'ui-notification',
            'ngFlash',
            'textAngular',
            'flow',
            'angular-loading-bar',

            'event',
            'user'
        ])
        .config(config)
        .run(run);

    config.$inject = ['$stateProvider', '$urlRouterProvider',
'cfpLoadingBarProvider', 'WRITE_KEY'];
    function config($stateProvider, $urlRouterProvider, cfpLoadingBarProvider,
WRITE_KEY) {
        cfpLoadingBarProvider.includeSpinner = false;

        $urlRouterProvider.otherwise(function ($injector) {
            var $state = $injector.get("$state");
            var $location = $injector.get("$location");
            var crAcl = $injector.get("crAcl");

            var state = "";

            switch (crAcl.getRole()) {
                case 'ROLE_USER':
                    state = 'main.event.feed';
                    break;
            }

            if (state) $state.go(state);
            else $location.path('/login');
        });

        $stateProvider
            .state('main', {
                url: '/',
                abstract: true,
                templateUrl: '../views/main.html',
                controller: 'UserCtrl as global',
                data: {
                    is_granted: ['ROLE_USER']
                }
            })
            .state('auth', {
                url: '/login',
                templateUrl: '../views/auth/login.html',
                controller: 'AuthCtrl as auth',
                onEnter: ['AuthService', function(AuthService) {
                    AuthService.clearCredentials();
                }],
                data: {
                    is_granted: ['ROLE_GUEST']
                }
            });
    }

    run.$inject = ['$rootScope', '$cookieStore', '$http', 'crAcl', 'AuthService'];
    function run($rootScope, $cookieStore, $http, crAcl, AuthService) {

        $rootScope.globals = $cookieStore.get('globals') || {};
        $http.defaults.headers.common['X-Requested-With'] = 'XMLHttpRequest';

        crAcl
            .setInheritanceRoles({
                'ROLE_SUPER_ADMIN': ['ROLE_SUPER_ADMIN', 'ROLE_GUEST'],
                'ROLE_USER': ['ROLE_USER', 'ROLE_GUEST'],
                'ROLE_GUEST': ['ROLE_GUEST']
            });
```

```
        crAcl
            .setRedirect('auth');

        if ($rootScope.globals.currentUser) {

            crAcl.setRole($rootScope.globals.currentUser.metadata.role);
        }
        else {
            crAcl.setRole();
        }

    }

})();
            </pre>
            <p>
                Now we we will set up our Auth Controller. Copy and paste the
following code into your auth.ctrl.js file:
            </p>
            <pre>
(function () {
    'use strict';

    angular
        .module('main')
        .controller('AuthCtrl', AuthCtrl);

    function AuthCtrl(crAcl, $state, AuthService, Flash, $log) {
        var vm = this;

        vm.login = login;
        vm.register = register;

        vm.showRegisterForm = false;

        vm.loginForm = null;
        vm.registerForm = null;

        vm.credentials = {};
        vm.user = {};

        function login(credentials) {
            function success(response) {
                function success(response) {
                    if (response.data.status !== 'empty') {
                        var currentUser = response.data.objects[0];

                        crAcl.setRole(currentUser.metadata.role);
                        AuthService.setCredentials(currentUser);
                        $state.go('main.event.feed');
                    }
                    else
                        Flash.create('danger', 'Incorrect username or password');
                }

                function failed(response) {
                    $log.error(response);
                }

                if (response.data.status !== 'empty')
                    AuthService
                        .checkPassword(credentials)
                        .then(success, failed);
                else
                    Flash.create('danger', 'Incorrect username or password');

                $log.info(response);
            }

            function failed(response) {
                $log.error(response);
            }...
```

```
            };
            authService.register = function (user) {

                return $http.post(URL + BUCKET_SLUG + '/add-object', {
                    title: user.full_name,
                    type_slug: 'users',
                    slug: user.username,
                    metafields: [
                        {
                            key: "username",
                            type: "text",
                            value: user.username
                        },
                        {
                            key: "email",
                            type: "text",
                            value: user.email
                        },
                        {
                            key: "full_name",
                            type: "text",
                            value: user.full_name
                        },
                        {
                            key: "password",
                            type: "text",
                            value: user.password
                        },
                        {
                            key: "image",
                            type: "file",
                            value: "3b2180f0-2c40-11e7-85ac-e98751218524-
1493421969_male.png"
                        },
                        {
                            key: "role",
                            type: "radio-buttons",
                            options: [
                                {
                                    value: "ROLE_USER"
                                },
                                {
                                    value: "ROLE_SUPER_ADMIN"
                                }
                            ],
                            value: "ROLE_USER"
                        }
                    ],

                    write_key: WRITE_KEY
                });
            };
            authService.setCredentials = function (user) {
                $rootScope.globals = {
                    currentUser: user
                };

                $cookieStore.put('globals', $rootScope.globals);
            };
            authService.clearCredentials = function () {
                var deferred = $q.defer();
                $cookieStore.remove('globals');

                if (!$cookieStore.get('globals')) {
                    $rootScope.globals = {};
                    deferred.resolve('Credentials clear success');
                } else {
                    deferred.reject('Can\'t clear credentials');
                }

                return deferred.promise;
            };         });   })();
```

Лістінг файлу app-server.js:

```
// app-server.js
var express = require('express');
var app = express();
var config = {};
config.BUCKET_SLUG = process.env.COSMIC_BUCKET;
config.READ_KEY = process.env.COSMIC_READ_KEY;
config.WRITE_KEY = process.env.COSMIC_WRITE_KEY;
app.set('port', process.env.PORT || 5000)
app.use(express.static(__dirname))
var http = require('http').Server(app)
// Route
app.get('/', (req, res) => {
  res.sendFile(__dirname + '/index.html');
})
http.listen(app.get('port'), () => {
  console.log('Events App listening on ' + app.get('port'))
})
```

Лістінг файла фіксації URL gulpfile.js:

```
  'use strict';

  var gulp = require('gulp'),
      webserver = require('gulp-webserver'),
      minifyCSS = require('gulp-minify-css'),
      concatCss = require('gulp-concat-css'),
      concat = require('gulp-concat'),
      wiredep = require('wiredep').stream,
      gulpNgConfig = require('gulp-ng-config'),
      autoprefixer = require('gulp-autoprefixer'),
      gulp = require('gulp'),
      b2v = require('buffer-to-vinyl');
  gulp.task('css', function () {
```

```
  return gulp.src('css/**/*.css')
    .pipe(minifyCSS())
    .pipe(concat('main.min.css'))
    .pipe(autoprefixer())
    .pipe(gulp.dest('dist/css'));
});
 gulp.task('js', ['config'], function() {
  return gulp.src('app/**/**/*.js')
    .pipe(concat('main.js'))
    .pipe(gulp.dest('dist/js/'));
});
gulp.task('config', function () {
  const json = JSON.stringify({
    BUCKET_SLUG: process.env.COSMIC_BUCKET,
    MEDIA_URL: 'https://api.cosmicjs.com/v1/' + process.env.COSMIC_BUCKET + '/media',
    READ_KEY: process.env.COSMIC_READ_KEY || '',
    WRITE_KEY: process.env.COSMIC_WRITE_KEY || ''
  });
  return b2v.stream(new Buffer(json), 'config.js')
  .pipe(gulpNgConfig('config'))
  .pipe(gulp.dest('app/config'));
});
gulp.task('default', function () {
  gulp.watch('css/**/*.css', ['css']);
  gulp.watch('app/**/**/*.js', ['js']);
  gulp.watch('bower.json', ['bower']);
});
gulp.task('bower', function () {
  gulp.src('index.html')
    .pipe(wiredep({
      directory: 'bower_components'
    }))
    .pipe(gulp.dest(''));});
```

Додаток М1

АНКЕТА ДЛЯ ОПИТУВАННЯ ВИКЛАДАЧІВ ЩОДО КРЕДИТНО-МОДУЛЬНОЇ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ [453]

1. Щодо кредитно-модульної системи організації навчального процесу (КМСОНП):

Варіанти відповіді (виберіть **один** із пропонованих варіантів відповіді, вставивши будь-який символ у поле "Вибір")	Вибір
а) маю лише загальне уявлення;	
б) знаю основні документи щодо впровадження КМСОНП і думаю, що знаю, як потрібно організувати навчання власній дисципліні;	
в) добре розумію яким чином організовано навчальний процес за КМСОНП в університеті та розумію як практично навчати студентів власній дисципліні за цієї технологією;	
г) практично застосовую таку технологію організації навчального процесу, однак вважаю, що мені потрібно мати додаткові відомості про кредитно-модульну систему та вивчити відповідний досвід колег;	
д) практично застосовую таку технологію та вважаю, що не потребую суттєвих додаткових відомостей з цього питання;	
е) можу надавати консультації іншим викладачам та здійснювати оцінювання їхньої діяльності щодо такої організації навчального процесу;	
є) інше (введіть текст відповіді):	

2. Виконана мною робота з упровадження КМСОНП є такою:

Варіанти відповіді (виберіть **один** із пропонованих варіантів відповіді, вставивши будь-який символ у поле "Вибір")	Вибір
а) формально підготовлено необхідні матеріали. Суттєво змінювати методику навчання поки що не збираюсь;	
б) навчально-методичне забезпечення було розроблено не повністю. З часом планую суттєві зміни до методики проведення занять і оцінювання успішності студентів;	
в) в основному маю необхідне навчально-методичне забезпечення дисципліни. Можу практично розпочинати навчання дисципліні за кредитно-модульною технологією;	
г) детально проробив всі етапи кредитно-модульної технології. Думаю, що незначно щось буду змінювати під час проведення навчальних занять;	
д) маю значний практичний досвід організації навчання за такою технологією.	
є) інше (введіть текст відповіді):	

3. Я так оцінюю інтенсивність та час виконання певного виду робіт для навчання власній дисципліні за кредитно-модульною технологією:

(за шкалою від 0 балів до 3 балів: 0 – не виконував, 1 – робота є незначною; 2 – робота середньої складності; 3 – складна і тривала робота)

Вид робіт	Бали (від 0 до 3)
3.1. З'ясування понятійного апарату, вимог та особливостей організації навчання за кредитно-модульною технологією.	
3.2. Опис такої технології (визначення змісту, рівнів засвоєння навчального матеріалу, визначення форм, методів, засобів; опис критеріїв оцінювання тощо).	
3.3. Відтворення такої технології:	
а) розробка модульної робочої програми дисципліни;	
б) опис залікових модулів дисципліни;	
в) опис змістових модулів кожного залікового модуля;	
г) зміна методики проведення аудиторних занять;	
д) розробка завдань для самостійної й індивідуальної роботи;	
е) розробка модульних контрольних робіт;	
є) зміна методики проведення контрольних заходів;	
ж) розробка критеріїв оцінювання успішності студентів;	
з) інше (введіть текст описання виду робіт):	
3.4. Практичне впровадження і налагодження технології.	

4) Модульна система навчання використовувалися мною раніше, до експерименту з упровадження КМСОНП:

Варіанти відповіді (виберіть **один** із пропонованих варіантів відповіді, вставивши будь-який символ у поле "Вибір")	Вибір
а) так;	
б) ні.	

5) Стан упровадження КМСОНП у власному закладі освіти (на факультеті або кафедрі) я оцінюю:

Варіанти відповіді (виберіть **один** із пропонованих варіантів відповіді, вставивши будь-який символ у поле "Вибір")	Вибір
а) позитивно;	
б) більш позитивно, ніж негативно;	
в) більш негативно, ніж позитивно;	
г) негативно.	

КАРТКА ОПИТУВАННЯ ЕКСПЕРТА ЩОДО ЗНАЧУЩОСТІ КОМПОНЕНТ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ ЗА КРЕДИТНО-МОДУЛЬНОЮ СИСТЕМОЮ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ (КМСОНП) [453]

№ п/п	Опис компонента / назва нормативних документів (матеріалів)	Місце (одне значення від 1 до 13)
1.	Вибіркові дисципліни: актуальний перелік, розподіл аудиторної та самостійної роботи, контрольні заходи, обсяги і терміни навчання *// оперативний (річний) навчальний план*	
2.	Види професійної діяльності та зміст професійних задач */освітньо-кваліфікаційна характеристика*	
3.	Вимоги ринку праці до фахової підготовки *// концепція підготовки*	
4.	Відомості для студентів про програму підготовки з описанням її окремих одиниць, довідкові відомості про ВНЗ, умови перебування тощо *// інформаційний пакет спеціальності*	
5.	Забезпечення навчального процесу: завдання для аудиторної, самостійної, індивідуальної роботи студентів; завдання до модульних контрольних робіт; вимоги до написання та теми курсових робіт; білети до заліку, екзамену *// підручники, навчальні посібники, методичні рекомендації, модульні картки тощо*	
6.	Загальні та професійно-спеціалізовані компетентності */освітньо-кваліфікаційна характеристика*	
7.	Змістові й залікові модулі дисципліни. Форми, методи та засоби проведення навчальних занять. Система оцінювання навчальних досягнень з дисципліни *// робоча програма дисципліни*	
8.	Індивідуальні потреби особистості в здобутті вищої освіти *// індивідуальний навчальний план студента*	
9.	Навчальна дисципліна: професійно-зорієнтована мета, результати (види і зміст професійних компетентностей, їх міждисциплінарні зв'язки), змістові лінії *// навчальна програма дисципліни*	
10.	Нормативні дисципліни: розподіл аудиторної і самостійної роботи, контрольні заходи, обсяги у академічних годинах та ECTS-кредитах і терміни навчання; графік навчального процесу тощо *// навчальний план напряму (спеціальності) підготовки*	
11.	Обґрунтування та опис КМСОНП у ВНЗ *// положення про КМСОНП у ВНЗ*	
12.	Перелік навчальних дисциплін з розподілом за циклами підготовки та зазначенням їх обсягів у академічних годинах та ECTS-кредитах *// освітньо-професійна програма підготовки*	
13.	Професійно-змістові модулі. Структурно-логічна схема вивчення дисциплін *// освітньо-професійна програма підготовки*	

Додаток Н1

АНКЕТУВАННЯ З МЕТОЮ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ САМООЦІНКИ СТУДЕНТАМИ ВЛАСНИХ ВМІНЬ ВИКОРИСТОВУВАТИ ЗАСОБИ СУЧАСНИХ ІКТ

Анкета
для студентів І курсу
(експериментальної та контрольної груп)

1. Чи вмієте ви використовувати засоби ІКТ?
a. Так, використовую на рівні адміністратора
b. Використовую на рівні досвідченого користувача
c. Вмію, але час від часу мені потрібна допомога
d. Я тільки починаю знайомство з комп'ютером
є. Не вмію

2. Чи вмієте ви працювати в мережі Internet?
a. Так, досконало володію навичками навігації, серфінгу, пошуку інформації, працюю з оглядачами та менеджерами завантаження, використовую електронну пошту, Skype та інші системи обміну повідомленнями, вмію працювати в чаті, телеконференції.
b. Вмію працювати з електронною поштою, володію навичками пошуку інформації
c. Тільки починаю знайомство з Internet
d. Ніколи не працював

3. Чи потрібно навчати студентів використовувати засоби сучасних ІКТ?
a. Це дуже потрібно будь-якому фахівцю, оскільки полегшує роботу та відкриває доступ до джерел інформації
b. Це потрібно лише фахівцям, чия діяльність пов'язана з ІКТ
c. Не знаю

4. Чи маєте ви можливість працювати за комп'ютером?
a. Так, маю вдома власний комп'ютер
b. Комп'ютер мають мої друзі, я можу працювати, коли мені потрібно
c. Можу працювати в університеті
d. Не маю такої можливості

5. Ви працюєте за комп'ютером:
a. Щодня
b. 2-3 рази на тиждень
c. 1 раз на тиждень
d. 1 раз на місяць
e. Дуже рідко
f. Не працюю

6. Чи вважаєте ви достатнім власний рівень опанування засобами сучасних ІКТ?
a. Так
b. Ні

7. Чи вважаєте ви за потрібне підвищити власний рівень опанування засобами сучасних ІКТ?
a. Бажаю підвищити
b. Мені це не потрібно
c. Не знаю, чи потрібно це мені

Анкета
для студентів випускного курсу
(експериментальної та контрольної груп)

1. Чи вмієте ви використовувати засоби ІКТ?
a. Так, використовую на рівні адміністратора
b. Використовую на рівні досвідченого користувача
c. Вмію, але час від часу мені потрібна допомога
d. Я тільки починаю знайомство з комп'ютером
є. Зовсім не вмію

2. Чи вмієте ви працювати в мережі Internet?
a. Так, досконало володію навичками навігації, серфінгу, пошуку інформації, працюю з оглядачами та менеджерами завантаження, використовую електронну пошту, Skype та інші системи обміну повідомленнями, вмію працювати в чаті, телеконференції.
b. Вмію працювати з електронною поштою, володію навичками пошуку інформації
c. Тільки починаю знайомство з Internet
d. Ніколи не працював

3. Чи потрібно навчати студентів використовувати засоби сучасних ІКТ?
a. Це дуже потрібно будь-якому фахівцю, оскільки полегшує роботу та відкриває доступ до джерел інформації
b. Це потрібно лише фахівцям, чия діяльність пов'язана з ІКТ
c. Не знаю

4. Чи маєте ви можливість працювати за комп'ютером?
a. Так, маю вдома власний комп'ютер
b. Комп'ютер мають мої друзі, я можу працювати, коли мені потрібно
c. Можу працювати в університеті
d. Не маю такої можливості

5. Ви працюєте за комп'ютером:
a. Щодня
b. 2-3 рази на тиждень
c. 1 раз на тиждень
d. 1 раз на місяць
e. Дуже рідко
f. Не працюю

6. Чи вважаєте ви достатнім власний рівень опанування засобами сучасних ІКТ?
a. Так
b. Ні

7. Чи використовуєте ви засоби сучасних ІКТ в навчальній діяльності?
a. Так, постійно використовую
b. Використовую епізодично
c. Не використовую

Додаток П1

ВИЗНАЧЕННЯ ТА АНАЛІЗ СТУДЕНТОМ СВОЇХ СИЛЬНИХ І СЛАБКИХ СТОРІН [492]

Для виконання цього завдання опишіть ситуації, коли Вас супроводжував успіх, і ситуації, коли Вам спіткала невдача. Проаналізуйте їх за допомогою складання особистого балансу успіхів і невдач.

Баланс особистих успіхів

Мої найвидатніші успіхи, досягнення	Як я цього досяг (перелічити здібності, які були необхідні для цього)
1.	
2.	
3.	

Особистий від'ємний баланс

Мої найбільші невдачі	Здібності, яких мені не вистачало	Як я подолав невдачі
1.		
2.		
3.		

Знання своїх слабких сторін дозволить укріпити свої сильні сторони та планувати досягнення своїх особистих цілей.

Для виявлення сильних та слабких сторін слід згрупувати свої достоїнства та недоліки, наприклад, у формі таблиці:

Сильні та слабкі сторони особистості

Здібності	Сильні сторони «+»	Слабкі сторони «-»
Професійні знання, досвід	1.	1.
	2.	2.
	3.	3.
Соціальні та комунікаційні якості	1.	1.
	2.	2.
	3.	3.
Особисті якості	1.	1.
	2.	2.
	3.	3.
Здібності керівника	1.	1.
	2.	2.
	3.	3.
Інтелектуальні здібності	1.	1.
	2.	2.
	3.	3.
Організаційні робочі прийоми	1.	1.
	2.	2.
	3.	3.
Здатності застосовувати сучасні ІКТ	1.	1.
	2.	2.
	3.	3.
Інші		

Орієнтовний перелік характеристик особистості:

Виберіть із цього переліку ті, що характерні саме для Вас, і запишіть їх в наведену вище таблицю (у графу „Сильні сторони"). Якщо Вам не властива якась із характеристик, що наведені в переліку, запишіть їх у графу „Слабкі сторони".

Спеціальні знання: знання виробництва; знання техніки збуту; економічні знання; знання менеджменту; знання сучасних ІКТ; спеціальні знання; загальна ерудиція.

Особисті якості: фізична конституція; витривалість; приваблива зовнішність; активність; пристосованість; готовність прийти на допомогу; сприйняття критики; самокритичність; почуття гумору.

Комунікаційні якості: комунікабельність; вміння слухати; інтуїція; манери; тактичність; вміння виступати публічно; контакти і зв'язки.

Здатності керівника: вміння переконати; наполегливість; вміння розподіляти обов'язки; вміння мотивувати діяльність; вміння стимулювати працю; вміння створювати команду.

Інтелектуальні здатності: творчий потенціал; гарна пам'ять; логічне мислення; системне мислення; розсудливість.

Організаційні робочі прийоми: раціональність і системність в роботі; техніка прийняття рішень; вміння концентрації уваги; організація праці; вміння доповідати, вести дискусії.

Здатності застосовувати сучасні ІКТ: знання основ ІКТ, знання теоретичних основ і принципів будови сучасних та перспективних комп'ютерних систем, уміння кваліфіковано вирішувати питання вибору інформаційної системи, здатності використання сучасних засобів ІКТ з метою забезпечення фахової діяльності, здатності організації процесів управління за допомогою обраної інформаційної системи.

Аналіз успіхів та невдач (приклад)

Визначення сильних і слабких сторін Баланс особистих успіхів

Мої найвидатніші успіхи, досягнення	Як я цього досягла
Закінчила школу із золотою медаллю.	Загальна ерудиція, гарна пам'ять, активність, наполегливість.
Вступила до ДДФЕІ.	Загальна ерудиція, гарна пам'ять, активність, наполегливість.
Влаштувалася на роботу на посаду бухгалтера.	Спеціальні знання, активність, тактовність, контакти і зв'язки.

Особистий від'ємний баланс

Мої найбільші невдачі	Здібності, яких мені не вистачало	Як я подолала невдачі
Кинула навчання в музичній школі.	Сприйняття критики, вміння виступати публічно.	Планую знову розпочати навчання музиці, врахувавши минулий досвід.
Коли ще не працювала і мала достатньо вільного часу, планувала, але так і не взялася до вивчення англійської мови.	Вміння правильно формулювати цілі, вміння планувати свій час, техніка прийняття рішень.	Прийняла остаточне рішення оволодіти іноземною мовою, зараз займаюсь вивченням англійської.
Не справилася із завданням, яке мені доручили на роботі.	Досвід роботи.	Завдяки наполегливості і готовності вчитися я опанувала необхідні професійні навички і згодом виконала завдання.

Мої сильні та слабкі сторонни

Здатності	Сильні сторони	Слабкі сторони
Професійні знання	1. Спеціальні знання.	1. Відсутність необхідних професійних навичок.
	2. Загальна ерудиція.	2. Брак досвіду.
Соціальні та комунікаційні якості	1. Тактовність.	1. Сором'язливість.
	2. Доброзичливість.	2. Категоричність.
Особисті якості	1. Активність.	1. Безкомпромісність.
	2. Наполегливість.	2. Неприйняття критики.
Інтелектуальні здібності	1. Гарна пам'ять.	1. Недосконале вміння формулювати цілі.
	2. Розсудливість.	2. Недосконала техніка постановки задач.
Організаційні робочі прийоми	1. Вміння концентрації уваги.	1. Невміння раціонально планувати свій час.
	2. Раціональність і системність в роботі.	2. Недосконала техніка прийняття рішень.
Здатності застосовувати сучасні ІКТ	1. Вміння використовувати веб-технлогії.	1. Невміння використовувати засоби аналізу даних електронних таблиць.
	2. Вміння використовувати текстовий процесор.	2. Недосконала техніка моделювання із застосуванням засобів сучасних ІКТ .

Додаток Р1

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ НА ВИЯВЛЕННЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ЗНАНЬ ПРО ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Оберіть правильну відповідь:

1. Браузером називається:
a. Прилад для з'єднання з провайдером через операторів стільникового зв'язку
b. Програма для перегляду гіпертекстових документів і переміщення по ним
c. Програма, призначена для редагування гіпертекстових документів
d. Програма, призначена для відправлення електронних листів

2. Якій з перерахованих програмних продуктів не є браузером:
a. Internet Explorer
b. Mozilla Firefox
c. Total Commander
d. Opera

3. Перехід з однієї сторінки на іншу по гіперпосиланню називається:
a. Серфінг
b. Сноуборд
c. Реверс
d. Рух

4. Основними компонентами пошукової системи є:
a. механізм розширеного пошуку та пошуковий робот
b. пошуковий робот та база даних
c. база даних та тематичний каталог
d. тематичний каталог та пошуковий робот

5. Яка система з перерахованих нижче не є пошуковою системою:
a. Апорт
b. Rambler
c. Netscape Communicator
d. META

6. Який значок слід поставити перед шуканим у пошуковій системі з метою виключення документів у яких він зустрічається:
a. +
b. -
c. розмістити у {}
d. розмістити у []

7. Як правильно оформити запит з метою пошуку в пошуковій системі точної відповідності (цитати):
a. розмістити у { }
b. розмістити у []
c. розмістити у 0
d. розмістити у ""

Додаток С1

ПЕРЕВІРКА ГОТОВНОСТІ СТУДЕНТІВ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ СУЧАСНИХ ІКТ

Початкове вимірювання

Надайте відповідь «так (+)» або «ні (-)» на питання:

1. Маю загальне уявлення про основні поняття сучасних ІКТ.
2. Маю уявлення про апаратне і програмне забезпечення комп'ютера.
3. Розумію такі поняття, як зберігання даних і пам'ять.
4. Знаю, що таке інформаційні мережі і їх застосування.
5. Можу навести приклади застосування комп'ютерів в повсякденному житті.
6. Знаю вимоги техніки безпеки і чинники можливого шкідливого впливу комп'ютера на стан здоров'я.
7. Знаю аспекти безпеки і деякі юридичні аспекти, пов'язані з ІКТ.
8. Знаю основні функціональні можливості комп'ютера і його операційної системи, а також умію застосовувати ці знання на практиці.
9. Умію регулювати основні налаштування, користуватися довідкою та допомогою і знаю, які дія потрібно здійснити, якщо система не відповідає на запит.
10. Можу продемонструвати навички роботи з вікнами і піктограмами робочого столу.
11. Можу продемонструвати навички створення, копіювання, видалення і переміщення тек (каталогів), а також групи файлів.
12. Маю уявлення про віруси і умію застосовувати антивірусне програмним забезпеченням.
13. Володію навичками введення тексту з клавіатури.
14. Умію встановлювати параметри шрифту текстового документа.
15. Умію встановлювати параметри абзацу текстового документа.
16. Умію встановлювати параметри сторінки.
17. Умію копіювати і переміщувати текст в межах одного, декількох документів.

18.Умію представити дані в табличному вигляді у текстовому процесорі.

19.Умію включати до складу текстового документа фотографії і ілюстрації (малюнки) та інші об’єкти.

20.Умію вводити числові і текстові дані в комірки електронних таблиць.

21.Можу продемонструвати навички створення, форматування і оформлення електронних таблиць.

22.Умію використовувати найбільш вживані функції і арифметичні дії.

23.Умію створювати графічні об'єкти і діаграми.

24.Маю уявлення про можливості систем мультимедіа для підготовки презентації.

25.Умію створювати, форматувати, вносити зміни до презентацій для показу або для друку.

26.Умію копіювати, вирізати і переміщувати текст, зображення, картинки і графіки в межах однієї або декількох презентацій.

27.Умію використовувати анімаційні і графічні можливості програмного забезпечення.

28.Умію відкривати Web-сторінки за заданою IP адресою.

29.Умію здійснювати пошук даних в Інтернеті за допомогою пошукових систем і браузера.

30.Маю уявлення про використання засобів електронної пошти.

31.Умію переміщатися в Інтернеті з використанням гіперпосилань.

32.Маю уявлення про заходи безпеки при користуванні електронною поштою.

33.Умію формувати, відправляти і пересилати повідомлення по електронній пошті, прикріплювати файли.

Кінцеве вимірювання

Надайте відповідь «так (+)» або «ні (-)» на питання:

1. Розумію значення інформаційно-комунікаційних процесів у формуванні системно-інформаційної картини світу.

2. Розумію та вмію визначати місце і роль інформаційно-комунікаційних процесів та технологій у сучасному суспільстві.

3. Розумію та вмію визначати місце і роль інформаційно-комунікаційних процесів та технологій у соціально-економічних системах.

4. Вмію визначати місце і роль інформаційно-комунікаційних процесів та технологій у забезпеченні розв'язування фахових завдань.

5. Вмію застосовувати знання про інформацію, інформаційні процеси та системи, до розв'язування соціально-економічних задач, задач управління.

6. Маю уявлення про функціонування інформаційних систем, теоретичні основи і принципи будови сучасних та перспективних комп'ютерних систем.

7. Знаю теоретичні основи інформаційно-комунікаційних систем та технологій.

8. Умію кваліфіковано вирішувати питання вибору інформаційної системи.

9. Вмію працювати у середовищах операційних систем.

10. Здійснюю організацію процесів управління за допомогою обраної інформаційної системи.

11. Вмію використовувати сучасні та перспективні комп'ютерні системи.

12. Вмію визначати найбільш ефективні форми використання комп'ютерної техніки.

13. Вмію здійснювати класифікацію програмного забезпечення ПК.

14. Знаю програмні засоби роботи зі структурованими документами.

15. Володію технологією обробки текстових документів засобами текстового процесора.

16. Умію використовувати інформаційні системи та технології з метою обробки текстової інформації.

17. Володію технологією створення, редагування та форматування електронних таблиць і діаграм у середовищі електронних таблиць.

18. Знаю основні можливості табличного процесора з аналізу даних.

19. Володію технологією аналізу даних у табличному процесорі.

20. Знаю основні можливості табличного процесора для роботи з базами даних.

21. Володію технологією роботи з базами даних у табличному процесорі.

22. Володію технологією роботи з системами мультимедіа, проектування та створення мультимедійних презентацій.

23.Знаю програмні засоби роботи з базами даних та сховищами даних.

24.Знаю поняття бази і сховища даних.

25.Знаю призначення та можливості систем керування базами даних.

26.Знаю основні об’єкти бази даних.

27.Знаю технологію створення, редагування і управління об’єктами у середовищі системи керування базами даних.

28.Володію основами використання баз даних в управлінні.

29.Знаю основні засоби та технології програмування в інтегрованих середовищах.

30.Знаю основи офісного програмування.

31.Знаю основні поняття про структурне, об’єктно-орієнтоване та візуальне програмування.

32.Вмію застосовувати технологію офісного програмування.

33.Знаю основні поняття, маю уявлення про комп’ютерні мережі, концепції будови, типи та принципи функціонування комп’ютерних мереж.

34.Маю навички із використання комп’ютерних мереж у процесі дослідження економічних явищ і систем.

35.Знаю комунікаційні технології Інтернет та Інтранет.

36.Вмію працювати у локальних мережах.

37.Володію технологією роботи у мережі Internet.

38.Вмію використовувати основні послуги Інтернет.

39.Знаю служби Інтернет.

40.Вмію використовувати глобальний інформаційний простір основні послуги, служби Інтернет.

41.Знаю поняття HTML-документа, структуру Web-сторінки.

42.Володію основами створення гіпертекстових зв’язків.

43.Володію основами проектування гіпертекстових документів.

44.Володію основами Web-технологій зі створення та роботи з текстом.

45.Володію основами Web-технологій зі створення та роботи з зображеннями.

46.Володію основами Web-технологій зі створення та роботи з відео та звуком.

47.Володію основами Web-технологій зі створення та використання таблиць.

48.Володію основами Web-технологій зі створення та використання форм.

49.Володію основами Web-технологій зі створення та використання фреймів.

50.Володію основами Web-технологій з основ розробки та створення Web-сайта.

51.Знаю основи Web-дизайну.

52.Розумію роль Інтернет у сучасному бізнесі, знаю нові форми організації праці із використанням пережі Інтернет.

53.Знаю напрями застосування Інтернет в економіці.

54.Володію основами використання застосування Інтернет в менеджменті.

55.Знаю основні відомості про Internet-економіку.

56.Знаю основи електронної комерції.

57.Знаю правові аспекти ведення бізнесу в Інтернеті.

58.Вмію використовувати геоінформаційні системи, зокрема менеджменту.

59.Вмію використовувати хмарні технології.

60.Вмію використовувати єдиний інформаційний простір для отримання інформації та навчання.

61.Вмію використовувати комунікаційні технології для забезпечення оперативного зв'язку та інформаційного обміну.

62.Вмію використовувати комунікаційні технології для задоволення фахових, соціальних і особистих потреб в інформаційних продуктах і послугах.

63.Володію основами організації комп’ютерної безпеки та захисту інформації,

64.Володію основами криптографії.

65.Вмію застосовувати знання про методи кодування даних до розв’язування соціально-економічних задач, задач управління.

66.Знаю основи інформаційної безпеки.

67.Знаю основи експертних систем.

68.Знаю основи навчальних систем.

69.Знаю поняття експертної системи, характеристики та структуру експертної системи.

70.Знаю концепції штучного інтелекту.

71.Володю основами застосування штучного інтелекту до вирішення задач менеджменту.

72.Знаю основи методів подання знань у експертній системі.

73.Знаю основи методів реалізації експертних систем.

74.Володю основами застосування експертних систем до вирішення задач менеджменту.

75.Знаю поняття навчальної системи.

76.Знаю технології навчання у навчальних системах.

77.Знаю технології діагностики у навчальних системах.

78.Володю основами застосування навчальних систем до вирішення задач менеджменту.

79.Маю навички з використання прикладних систем обробки економічних даних та систем програмування для персональних комп’ютерів і комп’ютерних мереж.

80.Вмію здійснювати обробку економічних даних у системах програмування у процесі дослідження соціально-економічних систем, розв'язування задач з опрацювання фахової інформації.

81.Знаю технології прикладних систем обробки економічних даних та систем програмування для персональних комп’ютерів і локальних комп’ютерних мереж для дослідження соціально-економічних явищ, процесів, об’єктів, систем.

82.Вмію здійснювати обробку економічних даних в прикладних системах для персональних комп’ютерів і локальних комп’ютерних мереж у процесі дослідження соціально-економічних систем, розв'язування задач з опрацювання фахової інформації.

83.Використовую сучасні інформаційно-комунікаційні технології з метою розв’язування завдань професійного спрямування.

84.Вмію визначати перспективи розвитку інформаційних технологій, зокрема, хмарних технологій, геоінформаційних систем, систем штучного інтелекту.

Додаток Т1

КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ З ДИСЦИПЛІН ІНФОРМАТИЧНОГО ЦИКЛУ

Приклад контрольного завдання з дисципліни «Інформаційні системи та технології»

1. З якою метою використовуються форми у базах даних. Опишіть способи створення форм бази даних. В яких режимах можна працювати з формами? Опишіть розділи макета форми. Які Ви знаєте елементи управління, що можуть бути використані для створення форми.

2. Охарактеризуйте системи штучного інтелекту, напрями їх застосування в менеджменті.

3. Задача: За допомогою табличного процесора MS Excel, використовуючи функцію «Підсумки», обчислити загальну суму преміальних коштів, що нарахована кожному співробітнику, та загальну кількість разів їх нарахувань.

Співробітник	Сума премії (грн.)	Кількість нарахувань
Сидоров	340	1
Мінoров	160	4
Сидоров	260	2
Ніколаєнко	210	6
Сидоров	220	7
Ніколаєнко	300	3

Приклад контрольного завдання з дисципліни «Інформаційні системи та технології в управлінні організацією»

1. Наведіть класифікацію інформаційних систем менеджменту.

2. Охарактеризуйте інформаційні системи планування та аналізу маркетингової діяльності.

3. Охарактеризуйте засоби роботи з клієнтами на прикладі системи «ПАРУС-Менеджмент и Маркетинг», наведіть приклад.

Приклад контрольного завдання з дисципліни «Електронна комерція»

1. Охарактеризуйте сфери електронної комерції, їх переваги для основних суб'єктів ринку товарів та послуг.
2. Охарактеризуйте основні принципи та засоби реклами в мережі Internet.
3. Визначити правильну послідовність етапів здійснення електронних платежів за допомогою електронних чеків, проставивши відповідні номери у порядку зростання:

◊ Перевірка електронного підпису платника.

◊ Кодування номера чекового рахунка відкритим ключем банку.
◊ Відвантаження товару або надання послуги.
◊ Авторизація платіжною системою електронного чека.
◊ Пересилання платником електронного чека одержувачу.
◊ Перерахунок коштів з рахунку платника на рахунок магазину.
◊ Виписка платником електронного чека, підписання його електронним підписом.
◊ Подача чека до оплати платіжній системі.

Приклад контрольного завдання з дисципліни «Ризик-мнеджмент»

1. Охарактеризуйте поняття та наведіть класифікацію економічних ризиків.
2. Охарактеризуйте методи оцінки цінового ризику на основі статистичних показників діяльності підприємства.
3. Задача: У яку зону ризику попаде підприємство при вкладенні додаткової суми 50 тис. грн. у основне виробництво столів, якщо існує три варіанти розвитку:
   1 варіант – отримується прибуток 15% від вкладених коштів.
   2 варіант – отримується прибуток 20% від вкладених коштів.
   3 варіант – отримується збиток 25% від вкладених коштів.

Приклад контрольного завдання з дисципліни «Методи оптимізації в економіці»

1. Теорема Куна-Таккера. Інтерпретація множників Лагранжа.
2. Оптимізаційна модель задачі планування виробництва (лінійна).
3. Задача. Дані про будівництво торговельного кіоску задано переліком робіт, їх тривалістю та послідовністю виконання. Побудувати сітковий графік комплексу робіт з будівництва торговельного кіоску та визначити правильну нумерацію його вершин. Розрахувати у сітковому графіку ранні та пізні строки здійснення подій та визначити на ньому критичний шлях.
4.

№ роботи	Робота	Наступні роботи	Тривалість, дні.
1	Зарівнювання землі	2,3	15
2	Заливка фундаменту	4	16
3	Озеленення території	6	16
4	Встановлення кіоску	5	15
5	Встановлення огорожі	6	16
6	Введення в експлуатацію	-	15

Приклад контрольного завдання з дисципліни «Логістика»

1. Охарактеризуйте охарактеризуйте логістику постачання, її функції і цілі.
2. Наведіть приклади логістичних рішень в окремих функціональних галузях галузях.
3. Задача. Розрахувати оптимальні витрати управління запасами, оптимальний розмір партії поставки, оптимальне значення періоду поставки при економічному розмірі партії поставки без дефіциту і при його наявності. Порівняти результати. Зробити висновки. Побудувати графіки динаміки зміни рівня запасів у часі.

Вартість організації поставки партії, грн.	Вартість зберігання одиниці запасу гр/од. часу	Штраф за дефіцит одиниці запасу грн/од. часу	Сукупний попит	Плановий період, од. часу
10290	34	31	25290	54

Приклад контрольного завдання з дисципліни «Математичні моделі в менеджменті і маркетингу»

1. Охарактеризувати модель перманентного доходу М. Фрідмена.
2. Охарактеризувати ринкові моделі поведінки споживача.
3. У відділі збуту підприємства працюють чотири менеджери, які характеризуються показниками ефективності розробки маркетингових програм та рекламних заходів за 10-ти бальною шкалою. Характеристики реалізації маркетингових програм, спрямованих на лояльну цінову політику стосовно зниження цін, формування ціни відповідно до середньої ціни місцевих конкурентів у даному сегменті ринку, підвищення обсягів продажу умовного продукту відповідно до потенціалу обсягів продажу даного сегмента, підвищення обсягів продажу у сегменті ринку з найнижчими показниками продаж подані у таблиці.

Менеджери / Маркетингові програми	Менеджер 1	Менеджер 2	Менеджер 3	Менеджер 4
Лояльна цінова політика стосовно зниження цін	6	8	9	5
Формування ціни відповідно до середньої ціни місцевих конкурентів у даному сегменті ринку	2	10	3	6
Підвищення обсягів продажу умовного продукту відповідно до потенціалу обсягів продажу даного сегмента	5	7	4	7
Підвищення обсягів продажу у сегменті ринку з найнижчими показниками продаж	7	3	6	8

Приклад контрольного завдання з дисципліни «Економерія»

1. Охарактеризуйте поняття поняття статистичного ряду, динамічного та варіаційного ряду.

2. ANOVA-аналіз, оцінка адекватності моделі.

3. Виявити наявність мультиколінеарності в моделі $y=f(x_1,x_2)$ за допомогою методу виключення змінних Фаррара-Глаубера.

y - валова продукція на 1 середньорічного працівника, грн.	3,2	2,1	5,8	9,5	7,4	1,6	5,8	1,6	7,5	4,6
x_1 - середній залишок оборотних коштів, тис.грн.	4,6	7,9	8,4	4,6	5,7	1,9	2,5	5,6	3,8	4,9
x_2 - оборотність кредиторської заборгованості, дн.	3,0	2,9	5,4	3,0	4,2	1,2	1,6	3,6	2,4	3,2

Додаток У1

Результати роботи форумів і конференцій європейських країн

На всесвітньому форумі ЮНЕСКО з освіти у Дакарі (Сенегал) 2000 р. визначені цілі задоволення освітніх потреб молоді та дорослих, підвищення якості освіти в усіх її аспектах [634].

На 31-й сесії Генеральної конференції ЮНЕСКО у Парижі 2001 р. прийнято резолюції ООН з питань освіти, науки і культури [473, с. 34]. У них зазначено, що в умовах глобалізації та революції у галузі інформаційних і комунікаційних технологій, професійна освіта повинна бути важливим аспектом процесу освіти, частиною системи освіти впродовж усього життя, відповідати потребам кожної країни і тенденціям технічного розвитку в усьому світі, усувати перепони між ступенями та галузями освіти, підвищувати якість життя шляхом створення культури освіти, ґрунтуватись на широкій базі, що сприяє горизонтальним та вертикальним зв'язкам у системі освіти.

На Севільській конференції 15–16 лютого 2002 р., присвяченій медіаосвіті молоді, сформульовані пропозиції щодо нового законодавства медіаосвіти та навчальної програми, посилення співробітництва між викладачами, державними чиновниками, дослідниками та професіоналами у галузі засобів інформації [308].

Кейптаунська Декларація Відкритої Освіти 15.09.2007 р. містить звернення до всіх приватних осіб та організацій приєднатися до реалізації вільної, гнучкої, ефективної освіти для всіх [167]. Звернення ґрунтується на базових стратегіях відкритої освіти, відкритого опублікування ресурсів, відкритого обміну навчальними практиками та іншими підходами та інших стратегіях відкритих освітніх технологій.

У рішеннях Всесвітньої конференції ЮНЕСКО з питань вищої освіти (8 липня 2009 р., м. Париж) зазначено, що відповідно до Універсальної декларації прав людини, «вища освіта повинна бути однаково доступною усім» (стаття 26, параграф 10) [55, с. 1].

На 37-й сесії Генеральної конференції ЮНЕСКО у Парижі 2014 р. був прийнятий проект Середньострокової стратегії діяльності Організації на 2014–2021 рр., основними стратегічними цілями якого є розвиток систем освіти з метою розширення можливостей якісного навчання для всіх впродовж усього життя, розширення прав і можливостей учнів з метою виховання творчої та відповідальної глобальної громадянськості [598, с. 25].

З 10 по 12 листопада 2014 року у м. Нагоя (Японія) відбулася Всесвітня Конференція ЮНЕСКО з освіти в інтересах сталого розвитку, на якій прийнято декларацію, де зазначена необхідність здійснення глобальних освітніх заходів з метою забезпечення сталого розвитку, всебічної підтримки успішної діяльності у даній галузі [497, с. 1–2].

Реформи вищої освіти європейського регіону ґрунтуються на прогресивному світовому досвіді. Їх основні етапи розроблені, прийняті та документально зафіксовані під егідою Ради Європи та ЮНЕСКО. Ключовим ступенем цього процесу є Болонська конвенція, у якій сформульовані напрями стандартизації підходів до організації навчального процесу та функціонування вищої школи. Формування принципів загальноєвропейського освітнього простору здійснювалось поетапно впродовж останніх років. Основні положення модернізації освіти Європи сформульовано у Ліссабонській конвенції (1997 р.), Сорбоннській декларації (1998 р.), Болонській декларації (1999 р.), Саламанкському зверненні (2001 р.), Празькому комюніке (2001 р.), Берлінському комюніке (2003 р.), Бергенському комюніке (2005 р.), Декларації Глазго (2005 р.), Ліссабонській декларації (2007 р.), Лювенському комюніке (2009 р.), Болонській робочій програмі (2007-2009 рр.), Будапештсько-Віденській декларації (2010 р.), Бухарестському комюніке (2012 р.).

У Ліссабонській конвенції 1997 р. про визнання кваліфікацій вищої освіти у Європейському регіоні зазначені угоди про визнання кваліфікацій, основні терміни вищої освіти, періоди навчання, оцінювання закладів вищої освіти і програм [268, с. 1]. Її метою є полегшення доступу до освітніх ресурсів інших країн громадянам кожної держави та студентам закладів освіти.

25 травня 1998 р. у Сорбонні з метою підвищення конкурентоспроможності вищої освіти прийнято декларацію, спрямовану на гармонізацію вищої освіти у Європі, зокрема, на формування простору відкритої європейської освіти, переважне впровадження двоступеневої вищої освіти (бакалавр, магістр), системи кредитів (ECTS), досягнення зовнішнього визнання дипломів і кваліфікацій, працевлаштування випускників, формування готовності магістрів і докторів до науково-дослідної діяльності [624, с. 1–3].

Прогресивні ідеї Сорбоннської декларації були підтримані 29-ма європейськими країнами 19 червня 1999 р. у місті Болонья. Міністри цих країн підписали конвенцію, концептуальними принципами якої є введення двоциклового навчання, запровадження системи кредитів на основі Європейської системи трансферу оцінок (ECTS), контроль якості освіти, розширення мобільності учасників освітнього процесу, забезпечення працевлаштування випускників, забезпечення привабливості системи освіти Європи [449, с. 1].

У посланні європейських міністрів освіти країн (Саламанка, 29–30 березня 2001 р.) «Формування європейського простору вищої освіти» з'їзду більше 300 європейських закладів вищої освіти та їх основних представницьких організацій підтвердили підтримку принципів, ключових питань Болонської декларації та зобов'язання створити до кінця десятиліття Європейський простір вищої освіти, заснувати в Саламанці Асоціацію європейських університетів (EUA) [388, с. 1–3].

Міністри освіти 32 країн Європи провели у Празі 19 травня 2001 року зустріч, на якій підбили підсумки впровадження засад Сорбоннської та Болонської декларацій і визначили напрями подальшого вдосконалення системи освіти у Європі, зокрема створення до 2010 року зони Європейської вищої освіти [103, с. 1–5]. У комюніке зазначено визнання необхідності співпраці з питань транснаціональної освіти, потреби освіти навчання впродовж всього життя, ухвалення зрозумілої та зіставної системи ступенів у всій Зоні європейської вищої освіти, ухвалення двоциклової системи освіти для доступеневого і післяступеневого навчання, впровадження кредитної системи типу ECTS або ECTS-сумісної системи, яка забезпечує перезалікову і накопичувальну функції,

сприяє мобільності студентів, викладачів, дослідників та апарату управління, співпраці у забезпеченні якості освіти, європейському підходу до вищої освіти (працевлаштування випускників, визнання кваліфікацій, орієнтацією або організацією на всіх рівнях курсів і програм з «європейським» змістом).

У Комюніке конференції європейських міністрів освіти «Створення зони вищої освіти Європи» (Берлін, 19 вересня 2003 року) підтверджено: важливість Болонського процесу для створення Зони європейської вищої освіти; підвищення якості європейської вищої освіти на рівні закладів освіти та на національному рівні; прагнення доступності та підвищення рівня мобільності вищої освіти для всіх; важливість ролі Європейської кредитно-трансферної системи (ECTS) у підвищенні мобільності студентства та у розвитку міжнародних навчальних програм навчання впродовж усього життя; необхідність заходів зі створення тісної співпраці закладів вищої освіти та науково-дослідних систем; тощо [454, с. 1–9].

19 травня 2005 р. Україна офіційно приєдналась до Болонського процесу на Бергенському саміті. Головною ідеєю саміту було гасло: «Загальноєвропейський простір освіти – досягнення цілей». На конференції розглядались питання системи освіти, забезпечення якості освіти, визнання рівнів і строків навчання, взаємодії вищої освіти та наукових досліджень мобільності студентів та викладачів, підвищення привабливості Європейського простору вищої освіти. Міністрами освіти 45 країн були прийняті базові кваліфікаційні засади, стандарти та принципи забезпечення якості на Загальноєвропейському просторі вищої освіти [127, с. 1–7].

15 квітня 2005 року у Брюсселі на з’їзді Асоціації європейських університетів (EUA) була проголошена Декларація Глазго «Сильні університети для сильної Європи». У ній зазначаються заходи, що повинні забезпечити максимальну залученість університетів до справи будівництва Європи як найбільшого гравця на світовій арені. Дана Програма дій є продовженням роботи, розпочатої Європейською асоціацією університетів (ЄАУ) в Саламанці (2001) та у Граці (2003) [95, с. 1–5].

Лісабонська декларація «Університети Європи після 2010 року: різноманіття за єдності мети», проголошена EUA у Брюсселі 13 квітня 2007 року, підкреслює важливість Європейської вищої освіти високого рівня, що ґрунтується на фундаментальних наукових дослідженнях, диверсифікованій системі, автономності та соціальній інтеграції університетів [110, с. 1–9]. Також у декларації зазначені: основоположні принципи побудови Європейського простору вищої освіти – підвищення сфокусованості на студентах, ефективна роль Європейської системи залікових одиниць (ECTS), створення сприятливої навчальної атмосфери, професійної підготовленості до ринку праці, освіти впродовж усього життя; принципи сприяння науково-дослідній та інноваційній діяльності, співробітництва «університет-підприємство», відкритого доступу до результатів наукових досліджень; принципи якості – спрямування на підвищення якості та місії закладів освіти, зовнішній контроль якості освіти [110, с. 1-9].

Комюніке Конференції Міністрів європейських країн, відповідальних за сферу вищої освіти, м. Лондон, 16–19 травня 2007 року, покладено в основу розробки Болонської робочої програми «В напрямку до Європейського простору вищої освіти – інтегрована програма на 2007–2009 роки». Основою Європейського простору вищої освіти відповідно до Болонської робочої програми є інституційна автономія, академічна свобода, рівні можливості і демократичні принципи; простір, який полегшить мобільність, підніме рівень працевлаштування, зміцнить привабливість і конкурентоспроможність Європи; співпраця та обмін досвідом [332, с. 1-9].

Міністри 46 країн-учасниць Болонського процесу, відповідальні за питання вищої освіти, зібралися у містах Льовен та Лювен-ля-Ньов Бельгії 28–29 квітня 2009 року з метою визначення досягнень у рамках Болонського процесу та пріоритетів розвитку Європейського простору вищої освіти (ЄПВО) у новому десятилітті. У преамбулі комюніке конференції зазначено, що «У наступному десятилітті Європейська вища освіта має здійснити істотний внесок для побудови висококреативної та інноваційної Європи знань», «прагне скористатися можливостями глобалізації і прискореного технологічного розвитку, шукаючи

нових надавачів освітніх послуг, нових учнів та нових типів навчання». Пріоритетами вищої освіти у наступному десятилітті визначено: забезпечення якісної вищої освіти на засадах розмаїття місій вищої освіти відповідно до еволюції потреб суспільства, рівного доступу та поліпшення умов навчання, забезпечення навчання впродовж усього життя, надання студентам найновіших знань, навичок та компетенцій, яких вони потребують у своєму професійному житті, працевлаштування та кар'єрного розвитку, запровадження до освітніх програм стажування на робочому місці та навчання на роботі, сфокусоване на студентові навчання (student-centred learning) та поліпшення якості навчальних програм на всіх рівнях, забезпечення мобільності студентів, молодих дослідників та адміністрації університетів, забезпечення моніторингу та прозорості діяльності закладів вищої освіти тощо [37, с. 1–7].

11-12 березня 2010 року у Будапешті та Відні на зустрічі міністрів освіти країн-учасників Болонського процесу було прийнято Будапештсько-Віденську Декларацію та офіційно проголошено створення Європейського простору вищої освіти [40, с. 1–3].

Конференція міністрів освіти 47-ми країн Європейського простору вищої освіти 26 та 27 квітня 2012 р. проходила у Бухаресті під гаслом «Використання нашого потенціалу з найбільшою користю: консолідація Європейського простору вищої освіти» [42, с. 1–7]. Основними цілями визначені: «забезпечення якісної вищої освіти для всіх, покращення здатності випускників до працевлаштування та посилення мобільності як засобів кращого навчання».

На конференції міністрів, відповідальних за вищу освіту в країнах ЄПВО, 14-15 травня 2015 року в м. Єреван (Вірменія) були окреслені основні напрямки розвитку співробітництва у межах Болонського процесу до 2018 року, зокрема, підвищення якісних показників вищої освіти, підвищення готовності випускників до працевлаштування, збільшення можливостей доступу до вищої освіти та ін. [648, с. 1–5].

Додаток Ф1

Досвід застосування компетентнісного підходу у Великій Британії та Сполучених Штатах Америки

У Великій Британії компетентнісний підхід почав застосовуватись у середині 2000-х років. Важлива роль в освітньому процесі відводилась володінню ключовими компетентностями. Кваліфікація фахівця засвідчується у «національній кваліфікаційній рамці», у якій вказуються знання й уміння з одержаної спеціальності, якими він повинен володіти, також зазначається заклад освіти (університет, факультет, спеціалізація) та умови навчання (схеми навчання, оплата, пільги, гранти). Рівень набуття знань, умінь та навичок може бути перевірений у процесі навчання, прийомі на роботу, визначення відповідності посаді. Основними компетенціями, якими повинен оволодіти випускник з менеджменту, є комунікаційні (навички здійснення розрахунків, робота з інформаційними технологіями) та базові компетенції широкого профілю (робота в групі, вміння ухвалювати рішення тощо) [113, с. 20]. Визначальним є достатній рівень знань, умінь та навичок випускника. На відміну від української системи освіти, у Великій Британії стандарт освіти є орієнтовним, а не обов'язковим мінімальним рівнем. Тому перевагою Британської моделі освіти є варіативний підхід до встановлення ієрархії рівнів компетентностей. Студентові на вибір пропонується оволодіти усіма або декількома рівнями компетентностей.

У компетентнісній моделі, яку визнають учені США, виділяють три базові компоненти: знання, вміння, цінності. У процесі набуття знань, основою яких є функції забезпечення процесу мислення, студент засвоює компетенції, які забезпечують професійну діяльність. За Дж. Стретчем знання типу «опис» актуально і універсально дозволяють описувати навколишній світ і внутрішній світ людини; знання категорії «пояснення» є більш високим теоретичним рівнем; «синтезоване» та «систематизоване» знання дозволяють поєднувати знання; знання типу «прогноз» є апріорними відносно до знань-інтервенції; знання-«інтервенція» спрямовані на одержання позитивного результату у процесі пізнання; категорія знань з «контролю» дає змогу здійснювати управління процесом пізнання [74]. Дж. Стретч виділяє основні класи умінь: критично мислити; мислити системно; творчо підходити до справи; розпізнавати нове; здійснювати новий підхід до звичного; кооперативні; фасілітаторські; працювати в команді; лідерські; правильно здійснити усвідомлений вибір; цінувати різноманітність; зважати на погляди інших; виявляти можливості працівників; досягати здійснення максимального внеску у загальну справу від членів колективу [74]. Також вченим були сформовані основні групи цінностей: особисті; самоповаги; групові; суспільні; навчання впродовж життя [74].

Додаток Х1
Структурна організація професійної підготовки менеджерів у США

На структурну організацію професійної підготовки менеджерів у США вплинули соціально-економічні та історичні умови розвитку [560; 631; 644, с. 170; 589]. Провайдерами освітніх послуг є: заклади вищої освіти, у яких можна здобути ступені бакалавра і різні сертифікати; заклади громадські чи приватні, що пропонують освітні послуги. Система управління ЗВО США є децентралізованою. Управління закладами освіти США здійснюється регіональними, місцевими органами, окремими закладами вищої освіти. Центральні органи управління ЗВО визначають загальні стратегії розвитку освіти, розподіляють фінансові ресурси, здійснюють моніторинг і контроль результатів діяльності ЗВО [549]. Для вищої освіти США характерна багаторівневість, розгалуженість, поділ закладів вищої освіти на державні і приватні, різна якість та кількість присвоюваних ступенів, наявність систем залікових одиниць, специфіка роботи викладацького складу.

Закладами вищої освіти США, у яких готують менеджерів, є школи бізнесу, переважна кількість яких є акредитованими Американською асоціацією шкіл бізнесу. Отримати ступінь бакалавра (3–4 роки навчання) чи магістра (2 роки, за наявності ступеня бакалавра) можна в коледжі або університеті, приватному чи державному. (У розмовній мові всі заклади вищої освіти, зокрема, університети часто називають college.)

Коледжі та університети США поділяють на декілька типів: коледжі з чотирирічною професійною освітою (надають можливість для подальшого вступу до університету), дворічні коледжі (після їх закінчення студент отримує ступінь Associate’s degree і може вступати або на 3-й курс в чотирирічний коледж, або в університет для подальшого навчання на ступінь бакалавра), університети штатів (державні інститути, які фінансуються владою штатів; найбільш відомими є Мічиганський університет, Каліфорнійський університет, Університет Берклі, університет штату Вірджинія), приватні університети (для них характерні підвищені вимоги вступу, найвищий конкурс; мають високий рівень науково-дослідних програм; найбільш відомі Йєльський, Гарвардський, Стенфордський).

Навчальні програми підготовки бакалаврів з менеджменту складаються з програм загальноосвітньої підготовки та бізнес-підготовки. Різні варіанти бізнес-освіти на території США пропонують близько 4000 закладів вищої освіти [34]. Бізнес-школи відрізняються між собою добором дисциплін спеціалізації, частковим або вільним вибором додаткових курсів, обсягом навчального навантаження у другому році навчання.

Додаток Ц1
Етапи формування сучасних теоретичних і методичних засад професійної підготовки майбутніх менеджерів у США

Розглянемо етапи формування сучасних теоретичних і методичних засад професійної підготовки майбутніх менеджерів у США [152; 174; 560; 631; 647, с. 170]:

Перший етап (1885–1920 рр.) характеризується впливом школи наукового управління Ф. Тейлора (1856–1915 рр.). Представниками школи були науковці Ф. Тейлор, Г. Гант, Л. Гілберт, Ф. Гілберт. За Ф. Тейлором, будь-яка кваліфікована чи некваліфікована праця могла бути проаналізована, систематизована і «передана» у процесі навчання будь-якій людині. У наступних теоріях менеджменту центральним фактором продуктивного управління став людський фактор. «Не буде країн багатих і бідних – будуть країни освічені й неосвічені», – писав Ф. Тейлор, розуміючи під джерелом знань, перш за все, менеджмент [628]. Концептуальними засадами, основи яких було закладено Ф. Тейлором, є: необхідність знання наукових основ менеджменту, удосконалення професійної майстерності за допомогою розвитку здатності накопичувати знання, уміння та навички, класифікувати їх, визначати закономірності. Система освіти цього періоду ґрунтувалась на ідеях ідеалізму, реалізму, екзистенціалізму, відтворювала засади релігійних конфесій. Німецькі класичні теорії Г. Гегеля, І. Канта (розвитку суб'єкта пізнання, методу рефлексії, розуміння сутності людської культури) започаткували важливі аспекти теорії пізнання у педагогіці. Також на педагогічну думку США вплинули гуманістичні ідеї екзестенціалізму С. Мейя унікальності духовності людини, її здатності до самостійності вибору.

Прагматичні погляди Чарльза С. Пірса, В. Джеймса, Дж. Дьюї сформували нові підходи у освітньому процесі − прогресивізм, експериментalізм, соціальний реконструкціонізм. Ці важливі аспекти теорії пізнання ґрунтуються на думці про те, що істинним вважається знання, яке одержане у процесі практичної діяльності, дає практичні результати і є корисним у задоволенні потреб і інтересів людини. До прогресивних ідей американського педагога і філософа Дж. Дьюї у галузі освіти, які є актуальними й сьогодні у професійній освіті менеджерів, належать

ідеї [109]: поєднання освітнього процесу з життєдіяльністю людини, навчанням та вихованням; всебічного розвитку особистості; підвищення мотивації до навчання на основі застосовування у навчальному процесі форми практичної діяльності, набуття індивідуального досвіду; адаптації студента до навколишнього середовища; спонукання мисленнєвих дій, застосування механізмів рефлексії у розв'язуванні завдань. Ці прагматично-прогресивістські педагогічні ідеї лягли в основу особистісно-орієнтованого напряму у сьогоднішній професійній освіті менеджерів.

Отже, на першому етапі розвитку теорії менеджменту була започаткована управлінська освіта, яка стала самостійною науковою галуззю знань.

Наступний класичний (адміністративний) етап в управлінні (1920–1950 рр.) поклав основи розроблення моделі фахівця з менеджменту, у якій визначено основні принципи, функції, види діяльності, особисті якості фахівця, що є актуальними у сучасних умовах, підкреслено значення людського фактору – одного з вирішальних факторів в управлінні. Цей вагомий вклад в менеджерську освіту вплинув на формування системи професійного навчання менеджерів США. Гуманістичні засади послідовниці цієї школи М. Фоллет є теоретичною основою людських відносин в управлінні та застосовуються у професійній педагогіці як психологічні засади професійної підготовки менеджерів.

Даний етап ознаменувався зародженням компетентнісного підходу до підготовки фахівців завдяки бурхливому розвитку науки, техніки, змінам у суспільних поглядах. Ці зміни сформували нові погляди на вимоги до професійної підготовки фахівців, які мають бути більш організованими, компетентними у сфері діяльності. Важливі зміни відбулись також у поглядах на виховний процес в освіті завдяки неопрагматикам А. Маслоу, К. Роджерс, С. Рорті та ін. Під впливом думок представників неопрагматизму у виховному процесі важлива увага приділялась індивідуалістичній соціалізації особистості: свободі думки, вибору, оцінювання. Неопрагматистські погляди сьогодні є фундаментальними у педагогіці США. На засадах неопрагматизму реалізовуються вимоги суспільства до поглибленості та впорядкованості знань і стилю поведінки фахівців. Основи неопрагматизму також є початком психолого-педагогічного напряму –

біхевіоризму, представником якого є американський психолог, винахідник, письменник Б. Скіннер. Сьогодні використовується біхевіористична концепція покрокового навчання (progressive approximation) Б. Скіннера, керуючись якою подання навчального матеріалу здійснюється невеликими порціями з поступовим підвищенням складності у процесі переходу до наступної частини після засвоєння попередньої. Результатом такого підходу стала розробка схеми циклу педагогічної взаємодії, у якій відображено цілі навчально-вихованої діяльності, діяльність викладача, елементами якої є правила, вказівки, алгоритми, що містять блоки навчальної інформації та елементи творчого підходу.

Третій етап розвитку менеджменту і менеджерської освіти США бере початок від 50-х років минулого століття і по сьогоднішній день. Він ознаменований розробкою поведінкового підходу в управлінні, ідеями управління ефективністю людських ресурсів та окремого працівника. Сьогодні наукові основи менеджменту ґрунтуються на органічному поєднанні інженерно-економічних ідей управління та прикладної соціологічної теорії. З цієї точки зору професійна підготовка менеджерів розглядається як психологічний процес, орієнтований на підготовку компетентного фахівця у ракурсі задоволення головних прагнень особистості, забезпечення добробуту людини.

Американськими вченими Дж. Роустом та В. Фредеріком були розроблені основні положення теорії соціальної відповідальності. Концепти даної теорії вплинули на процес професійної підготовки менеджерів, у якому значна увага повинна приділятись формуванню особистісних якостей (етики, відповідальності за свої дії, моральності, соціальних очікувань суспільства), етичної поведінки. Представники американської емпіричної школи управління (П. Друкер, С. Девіс, А. Слоун, А. Чандлер, Д. Міллер) розвивали практики управління, людських відносин в управлінні.

Професор менеджменту Нью-Йоркського університету, видатний теоретик у галузі управління П. Друкер є засновником концепції «управління за цілями», у якій організація розглядається як система, що об’єднує цілі, ресурси і процеси, які відбуваються як у самій організації, так і за її межами (зовнішньому середовищі) [106; 535]. П. Друкер запропонував підхід, у якому управління починається з

розроблення цілей, наступними етапами є формування функцій, системи взаємодії та організації процесу виробництва. У процесі професійної підготовки майбутніх менеджерів ці ідеї впроваджувались в: організації раціональної дієвої взаємодії учасників навчального процесу з точки зору цілісності та унікальності індивідуума, розвитку його творчих здібностей, формування головних якостей управлінця (підприємливість, діловитість, організованість, дисциплінованість, творчість, креативність, навчання впродовж життя тощо); соціалізації студентів у процесі педагогічної взаємодії через надання цільових, дієвих рекомендацій; розробленні та впровадженні ефективних методик управління навчально-пізнавальною діяльністю; розвитку самоменеджменту (саморегулятивному навчанні, самоінструкції, саморозмові) на базі напряму когнітивних, соціальних і поведінкових основ, розвитку самоактуалізації особистості.

На основі традицій когнітивного підходу у професійній освіті США широко застосовуються моделі пізнання: інформаційно-процесуальна, що розглядає когнітивні процеси − пам'ять, увагу, мислення; когнітивно-конструктивістська − ґрунтується на конструюванні студентом знань; соціально-когнітивна − використовує інтерактивні методи на основі створення сприятливого навколишнього середовища; соціально-конструктивістська, що досліджує навчально-виховну діяльність з точки зору співпраці учасників процесу.

М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоурі розглядали основні принципи і концепції менеджменту, практичні аспекти управлінської діяльності з урахуванням реалій сьогодення [8; 314; 315]. Особлива увага у їх працях приділяється ситуативній природі менеджменту, що набуває все більшого значення, з огляду на постійні зміни сучасного бізнес-середовища.

У 1950 р. на основі праць науковців К. Арджиріса, Р. Лайкерта, Д. Мак-Грегора, Ф. Герцберга та інших біхевіористів (від англ. behavior – поведінка) була заснована школа поведінкових наук. Поведінковий аспект науковці розглядали з точки зору мотивації, взаємодії у соціумі, авторитетів, лідерства, типу управління, посадових обов’язків, структури організації, комунікаційної взаємодії в організації, змісту роботи, якості трудового життя [369]. Учений, викладач психології Массачусетського університету, представник «гуманістів-психологів»

Д. Мак-Грегор (1906–1964), вивчаючи на практиці діяльність менеджера (працював на посаді директора коледжу шість років), зробив висновок про невідповідність існуючих моделей «людських відносин» реальній дійсності. Д. Мак-Грегор довів, що знання природи і поведінки людини необхідні для правильного вибору стилю діяльності керівника. Учений сформулював теорії управлінського впливу менеджера на своїх підлеглих.

З кінця 50-х років з'явилися перші роботи, що відносяться до системного підходу до управління (Ч. Бернард, П. Друкер, Н. Вінер, К. Шеннон). Відповідно до даної теорії система підприємства (організації) розглядається комплексно як відкрита система, що складається з двох підсистем – організації та зовнішнього середовища [495, с. 19].

Починаючи з 1960-х років, на основі концепцій кількісного підходу Р. Акоофа, С. Біра, Д. Екмана, Е. Крейда та інших, заснована нова школа науки управління (кількісна школа). Прихильники даної школи досліджували процес управління за допомогою математичних методів, зокрема, дослідження операцій, статистики, кібернетики, теорії нечітких множин, теорії систем, методів імітаційного моделювання, застосування ІТ з метою обробки даних, використання інформаційних систем управління тощо [495, с. 19].

Наукові праці з ситуаційного підходу в управлінні почали з'являтись наприкінці 1960-х років. Управління на основі даного підходу ґрунтується на вивченні конкретних ситуацій, що здійснюють найбільший вплив на досягнення цілей підприємства (організації) [495, с. 19]. Завданням менеджера є уміння розуміти ситуацію, правильно оцінити усі фактори впливу на підприємство (організацію) та передбачити можливі наслідки впливу та прийнятих рішень.

У праці відомого американського менеджера Лі Якокки «Кар'єра менеджера» викладено основні положення ефективного менеджменту, секретом успіху якого є люди: мотивування кожного співробітника шляхом спілкування з ним; оцінювання по-достоїнству праці кожного працівника; підтримка духу суперництва; пошук і впровадження нових ефективних методів управління; впровадження інновацій [495].

Додаток Ш1
Система освіти Великої Британії

Освітня система Великобританії презентована двома секторами: державним та приватним. Державна освіта є більш поширеною. На державні освітні заклади впливають місцеві органи самоврядування, держава регулює діяльність закладів освіти шляхом фінансування, оподаткування, на законодавчому рівні [365]. Вища професійна освіта, зокрема, аграрна освіта, у Великій Британії є державною. Професійна підготовка майбутніх аграріїв здійснюється на 27 факультетах закладів вищої освіти Великобританії, серед них університети, коледжі подальшої освіти, інститути, технічні та технологічні коледжі. Студенти також можуть навчатись за програмами дистанційного, заочного післядипломного навчання. Навчання фахівців аграрної галузі здійснюється за двома напрямами – академічним (університети) і професійним (неуніверситетські заклади освіти). Завдяки гнучкій інноваційній системі навчання у Великій Британії університети самостійно формують навчальні програми професійної підготовки післядипломної освіти [141, с. 18].

Вища академічна освіта у Великобританії є двоступеневою [365]:

– перший ступінь – додипломне навчання (Undergraduate education/UG) є академічним курсом на базі середньої освіти на присудження ступеня бакалавра (звичайний або ступінь з відзнакою), щоб отримати ступінь бакалавра з відзнакою студенти поглиблено вивчають певну кількість дисциплін, як правило, одну основну та декілька допоміжних;

– другий ступінь – післядипломне навчання (Postgraduate education) є академічним курсом на базі вищої освіти на присудження ступеня магістра, магістра філософії та доктора філософії, за програмою магістра студенти вивчають спецкурси дисциплін та повинні презентувати основні положення дисертаційного дослідження.

Класичними освітніми закладами є коледжі, вони не підпорядковуються місцевій владі і самостійно добирають складові системи навчання, профілювання, терміни навчання. У коледжах пропонуються програми перекваліфікації та неперервної освіти (Lifelong Education). Останнім часом коледжі є багатопрофільними завдяки об’єднанню з іншими коледжами, можуть мати близько 5–6-ти напрямів професійної підготовки. В університетах студенти навчаються 3 роки, кожний рік ділять на 3 триместри. В університетах Великобританії використовують різні форми навчальних занять (лекції, семінари, дискусії), інноваційні методики навчання (дистанційну форму, ділові ігри, тьюторські заняття: заняття невеликої групи студентів з одним наставником впродовж усього вузівського періоду).

Додаток Щ1
Етапи розвитку менеджерської освіти Великої Британії

Система освіти Великої Британії історично розвивалась під впливом культурних, етнічних і релігійних чинників, що сприяло різноманітності структур, програм дисциплін, їх взаємозв'язку та інтеграції, а також відповідності: європейським освітнім цінностям гуманістичним, демократичним, інтеграційним, інтернаціональним, гуманітарним, принципам неперервності освіти, підвищення якості освіти, фундаменталізації; світовим глобалізаційним процесам, вимогам суспільства, потребам ринку праці; відповідності розвитку науки, техніки; інформатизації та комп'ютеризації.

Важливий внесок у становлення менеджерської освіти Великої Британії здійснили видатні науковці, філософи, суспільні, політичні діячі, професійні менеджери. Поступово відбувались зміни: традиційних методик навчання на більш адаптовані до перетворень у напрямку підготовки компетентного фахівця, творчої, критично мислячої особистості, здатної до самовдосконалення, самоосвіти впродовж життя; особистісно-орієнтовних програм, що ґрунтуються на досвіді здобуття практичних навичок, використанні нових досягнень у сфері управління, нових навчальних технологій, інноваційних методів.

Витоки розвитку менеджерської освіти Великої Британії пов'язують з діяльністю Дж. Локка (1632–1704 рр.) – британського філософа і педагога, представника емпіризму та просвітництва. Він вважав, що люди мають право на життя, рівність, свободу, приватну власність, прагнення до щастя. Джон Локк був одним з основоположників емпірико-сенсуалістичної теорії пізнання у педагогіці. Він вважав, що людина пізнає навколишній світ за допомогою відчуттів через внутрішній досвід – рефлексію [99]. Також він був одним з пропагандистів вільної міжнародної торгівлі, ввів поняття про швидкість грошового обігу, ввів свою загальну теорію вартості та ціни, попиту та пропозиції.

Основні засади першого етапу розвитку менеджерської освіти (1885–1920 рр.) Великої Британії ґрунтуються на гуманістичних екзистенціалістських ідеях. Одним з відомих представників англійського «гуманістичного» прагматизму є Ш. Скотт (1864–1937 рр.), професор Оксфордського і Лос-Анджелеського університетів [615; 619]. Він вважав, що пізнання є продуктом активності людини відповідно до її переконань. Важливий внесок у розвиток менеджерської думки на етапі класичного управління (1920–1950 рр.) був здійснений Л. Урвіком – британським консультантом,

спеціалістом з теорії управління. Він об'єднав ідеї і теорії класичної школи менеджменту, іноді суперечливі у деяких аспектах. Л. Урвік приймав активну участь у англійському інституціональному русі за удосконалення менеджменту та займався розвитком вищої освіти. На його думку, «концепції, що лежать в основі наукового менеджменту, можуть бути використані в будь-якій сфері, де цілеспрямована діяльність людини потребує управління і контролю. При цьому вони проникнуть у всі аспекти ділової активності, що повністю відповідає інтелектуальним тенденціям сучасності і загальному ходу розвитку подій» [635; 636; 645].

Тривалий час у Великобританії менеджмент не сприймався як наукова галузь та академічна дисципліна. У наукових та бізнес-колах вважалось, що управлінські знання та уміння неможливо отримати у стінах університету [632, с. 8–10]. Нестача кваліфікованих управлінських кадрів негативно вплинула на конкурентоспроможність британської промисловості через неефективне використання ресурсів, зокрема, управління людськими ресурсами, переважну нездатність оперативно приймати оптимальні рішення у швидкозмінних умовах навколишнього середовища. Тому після Другої світової війни British Institute of Management (Британським інститутом менеджменту) та Міністерством освіти Великобританії вперше була створена вечірня програма підготовки менеджерів (part-time diploma). Перший коледж підготовки кадрів управління було створено у Редінгу за підтримки Британського інституту менеджменту та Міністерства освіти Великобританії. Прискорення темпів появи програм підготовки менеджерів в університетах Великобританії почалося у 60-х роках XX століття. За спільної фінансової підтримки уряду та бізнес-стурктур Великобританії у 1965 р. були створені бізнес-школи університетів Лондона та Манчестера. Цим університетам було надано право, у переважній більшості, самостійно розробляти програми підготовки менеджерів, здійснювати наукові дослідження у сфері управління, застосовувати інноваційні методики підготовки управлінських кадрів («навчання дією»), направлені на здобуття практичних навичок. Наприкінці 80-х років минулого століття менеджмент отримав визнання повноцінної наукової соціально-гуманітарної дисципліни. Підготовка менеджерів за програмою BBA здійснювалась переважно у політехнічних вишах Британії, а за програмою магістра ділового адміністрування (MBA), кандидата або доктора наук – в університетах.

Розвиток сільськогосподарської освіти Великої Британії

Сільськогосподарські заклади освіти Великої Британії почали з'являтись у VIII столітті, у зв'язку з потребою вирішення економічних проблем і проблем сільського господарства. Спочатку відкривались кафедри та факультети у діючих закладах освіти Великобританії. Зокрема, у 1783 році з метою дослідження кінної галузі було засноване «Odiham Agricultural Society» (Сільськогосподарське товариство Одіхема), а у 1791 р. на його базі був утворений Veterinary College of London (Ветеринарний коледж Лондона) [520]. За дослідженням британського вченого А. Чізбороу, перший сільськогосподарський заклад освіти – сільськогосподарський коледж – був відкритий у Сайренсестері у 1845 р. [523, с. 181]. Його відкриття пов'язують із прийняттям резолюції «Advantages of a Specific Education for Agricultural Pursuits» (Переваги спеціальної освіти для сільськогосподарських професій) в листопаді 1842 р. на засіданні Fairford and Cirencester Farmers Club (Фермерського клубу Ферфорда та Сіренсестера). Економічна освіта у галузі сільського господарства була започаткована у 1796 р., коли у Оксфордському університеті була створена кафедра економіки сільського господарства.

Додаток Ю1

Спеціалізовані модулі, спрямовані на вивчення засобів ІКТ, що використовуються у професійній підготовці менеджерів сільського господарства Великобританії

Модуль «2133 Data Handling and Technical Writing» (Обробка даних і технічних текстів) розрахований на 7,5 кредита, 75 годин, контактний навчальний час складає 20 годин [616]. Після його опанування студенти можуть здійснювати обробку даних і технічних текстів, застосовувати статистичне програмне забезпечення (одержання, аналізу, систематизації, обробки, презентації та демонстрації описової статистики (зокрема, побудови таблиць, графіків, підготовки звітів)). Після завершення навчання студенти захищають курсову роботу.

Модуль «2244 Commerce and Social Media» (Електронна комерція і соціальні медіа), 15 кредитів, 150 годин, контактний навчальний час складає 25 годин [616]. У даному модулі студенти вивчають такі теми: електронна комерція бізнес-моделі і концепції; інфраструктура електронної комерції; будова та подання електронної комерції; безпека електронної комерції і платіжні системи; маркетинг і реклама у електронній комерції та основні поняття; соціальний, мобільний, і місцевий маркетинг; соціальні мережі, аукціони і портали; етичні, соціальні та політичні питання в галузі електронної комерції; Інтернет-контент і засоби масової інформації. У результаті вивчення модуля студенти повинні вміти: застосувати ключові поняття електронної комерції і соціальних медіа конкретних напрямів; тлумачити вплив цілого ряду тенденцій і розробок надійних рішень електронної комерції для сучасного сільського бізнесу; рекомендувати стратегію електронної комерції, щоб поліпшити продуктивність обраного бізнесу в B2C або B2B ринку; критично оцінити і захистити вибір проекту. Оцінювання проходження програми даного модуля здійснюється за результатами захисту двох курсових робіт: 1500 слів – 40%, 2000 слів – 60%.

Інший модуль «3211 Practical E-Business and E-Commerce» (Практика з електронного бізнесу та електронної комерції) спрямований на практичне вивчення електронного бізнесу та електронної комерції у магістерській програмі (додаток Г) [616]. Модуль складається з 15 кредитів, 150 годин, 30 годин контактного навчання. Цей модуль був розроблений з метою надання студентам знань, спрямованих на особливості та проблеми використання природних

ресурсів, які використовує аграрний бізнес у технологічно взаємопов'язаному світі. Модуль забезпечує всебічні знання у галузі електронної комерції в усіх формах з особливим акцентом на маркетинг та розробку електронних стратегій.

У результаті вивчення модуля студенти повинні вміти: застосувати ключові поняття і методи електронної комерції та електронного бізнесу; обирати та вміти реалізовувати електронний бізнес у різних прикладних контекстах; здійснювати проектування і розробку ефективних стратегій електронного бізнесу поставок товарів і послуг; проектувати і розробляти відповідно до тематики інтерактивні веб-сайти електронної комерції; критично оцінювати і захищати підходи, визначені при застосуванні процесу вирішення проблем; знаходити, аналізувати і оцінювати інформацію з різних джерел, що стосується правових, етичних, соціальних і глобальних проблем в контексті електронної комерції та електронного бізнесу.

Модуль «1004 Communication and Information» (Комунікація та інформація) складається з 5-ти кредитів, 150 годин, 40 годин контактного навчання. Навчальний процес у цьому модулі організовано шляхом поєднання викладання теоретичної частини та практичних занять (виконання практичних вправ) [616]. Під час захисту модуля враховується рівень засвоєння теоретичної та практичної частин. Він містить такі складові: вступ в інформаційні системи та їх важливе значення для бізнесу; розвиток навичок в галузі використання ІТ, в тому числі пошуку літератури; джерела даних, інтерпретації та презентації; статистичний аналіз; презентація та складання звітів. Модуль спрямовано на розвиток навичок критичного мислення й підготовки інформаційних звітів, також аналізу та пошуку розбіжностей у поданні даних, а також комунікаційних навичок передачі даних. У результаті вивчення модуля студенти повинні вміти: визначати і оцінювати інформаційні системи та їх вплив на організацію; використовувати відповідні технології, розвивати навички їх застосування у відповідних умовах; отримувати, ідентифікувати і систематизувати дані, також розраховувати і використовувати описову статистику; розуміти принципи вибірки та інтерпретації результатів вибірки, добирати критерії оцінювання стандартних помилок; використовувати і подавати статистичні дані, діаграми, таблиці з метою надання доказів обгрунтованих аргументів у письмовому звіті. Захист модуля здійснюється шляхом подання чотирьох курсових робіт:

презентації команди (25%), тестування описових даних (25%); зі статистики (25%); письмового звіту (25%).

Окрім базових модулів програм передбачається можливість вивчення модуля «3012 GIS Modelling of the Environment» (Геоінформаційні системи моделювання навколишнього середовища), 15 кредитів, 150 годин [616]. Вивчення даного курсу здійснюється за допомогою веб-сайту модуля, який забезпечений шлюзами для роботи з картографічною системою у реальному часі та моделювання просторових об'єктів, навчальне відео, допоміжний матеріал, інтерактивний блок тьютора, блок оцінювання. Модуль охоплює три сфери: Використання супутникових даних з метою управління навколишнім середовищем (знімки дистанційного зондування і GNSS (глобальних навігаційних супутникових систем), визначення місця розташування в режимі реального часу. Використання в управлінні навколишнім середовищем вільних цифрових картографічних систем з відкритим вихідним кодом. Моделювання просторових проблем і можливі шляхи їх вирішення з використанням географічної інформаційної системи (ГІС). Контекст цієї роботи є середовищем, в найширшому сенсі, але студенти можуть зосередити свої дослідження на таких конкретних галузях, як сільська місцевість, розвиток міст і раціональне використання природних ресурсів. Навчання здійснюється переважно через шлюз, за допомогою онлайн-відео, блогів та електронної пошти, індивідуальні або групові семінари і практикуми.

Навчання ґрунтується переважно на електронній формі. Студенти повинні створювати спільний контент в цій системі. У результаті вивчення модуля студенти повинні вміти: знайти відповідні джерела цифрових просторових даних з метою здійснення критичного аналізу конкретних екологічних систем; використовувати відкриті картографічні системи з метою візуалізації та моделювання джерел даних у тематичному дослідженні за власним вибором студента; розробити і оцінити просторові моделі пропонованого проекту і його можливий вплив на навколишнє середовище за допомогою географічної інформаційної системи (ГІС). Студенти отримають великий досвід у використанні GoogleMaps, OpenStreetMap, програмного забезпечення ArcGIS і на основі електронной мережної навчальної системи Moodle. Оцінювання курсу

здійснюється за такою системою: курсова «Супутникові дані» – 25%; курсова «Цифрова картографія» – 25%; курсова «ГІС моделювання» – 50%.

Географічні інформаційні системи (ГІС) та системи дистанційного зондування майбутні фахівці також мають можливість вивчати у спеціальному модулі «Geographic Information Systems (GIS) and Remote Sensing» (Географічні інформаційні системи (ГІС) та дистанційне зондування).

Модуль з управлінських інформаційних систем у фермерському бізнесі «3205 MIS for Farming Businesses» орієнтований на вивчення інформаційних систем управління персоналом, управління ресурсами, обліку урожаю та худоби, автоматизованих веб- та персональних реєстраційних систем, систем планування фермерської діяльності та комерції, обробки даних і застосування ГІС, картографії ґрунтів і GPS-технології для фермерських і сільськогосподарських підприємств, систем соціальних медіа та веб-дизайну.

За результатами вивчення модуля студенти повинні вміти: розрізняти та обирати програмне забезпечення й електронні засоби відповідно до вирішення конкретної задачі управління фермою та застосовувати обраний інструментарій з метою аналізу фермерського бізнесу і визначати можливості для підвищення продуктивності фермерської діяльності; критично оцінювати широкий спектр управлінської інформації і систем управління, які використовуються для планування в галузях рослинництва і тваринництва підприємств; визначати і обґрунтовувати роль інформаційних технологій, програмного забезпечення та електронних інструментів у вирішенні рутинних і нестандартних проблем, що виникають в управлінні фермою, охоплюючи відбір, обробку і оцінювання бізнес-даних; визначати, як знання і розуміння рослинницького або тваринницького господарювання враховуються у розробленні дизайну та інтеграції інформаційних технологій, інформаційних управлінських систем з метою підтримки прийняття управлінських рішень, управлінні ланцюжком поставок і бізнес-інновацій. Оцінювання результатів модуля здійснюється шляхом захисту трьох курсових робіт (звіту (40%), тематичного дослідження (40%), 15 хвилинної презентації (10%), екзамену у тестовому класі (10%)).

Додаток Я1

Становлення сільськогосподарської освіти Німеччини

У Німеччині становлення сільськогосподарської освіти розпочалося у XVIII столітті − раніше, ніж в інших країнах Європи. У 1772 році король Пруссії Фрідріх Вільгельм I у Галльському університеті створив кафедру економії. Основна частина курсу лекцій з економіки була присвячена сільському господарству. Це нововведення розпочало процес створення подібних кафедр у багатьох німецьких університетах продовж XVIII століття.

Новим етапом розвитку сільськогосподарських наук вважається початок XIX століття. У 1806 році за пропозицією ученого педагога А. Теєра та під його керівництвом була створена перша сільськогосподарська академія у Мегліні. Він обґрунтував необхідність професійної аграрної освіти та її практичного спрямування, викладання сільськогосподарських наук у тісному поєднанні з практикою у сільських господарствах [468, с. 44–56].

Пізніше були засновані інші сільськогосподарські академії Німеччини у Хоенхаймі та Ідштейні (1818 р.), Шлейсгеймі (1822 р.), Ієні (1826 р.), Таранді (1829 р.), Ельдені (1835 р.), Регенвальді (1842 р.) [294, с. 4]. У 60-х роках XIX століття більшість цих академій була закрита у зв’язку з політичною ситуацією, зробивши значний внесок у науковий розвиток землеробства та створення великих приватних господарств Німеччини [631, с. 44–56]. Надалі, наукові питання сільського господарства досліджувались кафедрами університетів.

Наступна хвиля створення аграрних академій у Проскау (1847 р.), Попепельсдорфі (1847 р.), Веєнді (1851 р.), Вальдау (1858 р.) відбулася у 40–50-х роках XIX сторіччя завдяки першому законодавчому акту про розвиток сільськогосподарської освіти, прийнятому спеціально створеною сільськогосподарською колегією 29 червня 1844 року у Пруссії [318, с. 30–31].

Викладання землеробних наук продовжувалось у Берлінському та Галльському університетах. Завдяки цьому досвіду інші університети Німеччини відкрили сільськогосподарські інститути: Лейпцизький (1869 р.), Гессенський (1871 р.), Геттінгенський (1872 р.), Кільский (1873 р.), Кенігсбергський (1876 р.), Бреславський (1881 р.) [296, с. 4]. Успіху розвитку і поширення сільськогосподарських наук у Німеччині переважно сприяв високий професіоналізм таких німецьких науковців, як А. Теєр, Й. Шварц, Г. Пабсту, Ф. Шульц, Е. Гартштейн [533], Ю. Кюн [373, с. 35] та ін. До 1900 року у Німеччині існувало 22 середні сільськогосподарські заклади освіти та 51 нижча школа, також у програму загальноосвітніх училищ був введений курс сільськогосподарських знань [468, с. 44–56]. Після 1900 року були популярні зимові школи та додаткові класи з сільського господарства для селянства.

Додаток А2
Анотації дисциплін інформатичного циклу, що вивчаються у закладах вищої освіти аграрного профілю Росії

Мета дисципліни «Інформатика» полягає у формуванні інформаційної культури, уявлення про сучасний стан науки інформатики, її додатків у різних сферах діяльності людини, про досягнення в розвитку технічних і програмних засобів; теоретичних знань і практичних навичок роботи в обчислювальних системах, мережах та їх комунікаціях, на персональному комп'ютері (ПК), з пакетами прикладних програм (ППП) загального призначення для застосування у своїй професійній діяльності і кращого оволодіння знаннями загальноосвітніх і спеціальних дисциплін [5]. Зміст компетенцій, що формуються повністю або частково даною дисципліною: 1) загальнопрофесійні: комунікативні здатності (ділове спілкування, публічні виступи, проведення переговорів та нарад, ділова переписка, підтримка електронних комунікацій); здатність розв’язувати стандартні професійні задачі на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням ІКТ та з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки; 2) професійні: володіти навичками кількісного і якісного аналізу даних у процесі прийняття управлінських рішень, побудови економічних, фінансових і організаційно-управлінських моделей шляхом їх адаптації до конкретних завдань управління; володіти навичками аналізу даних про функціонування системи внутрішнього документообігу організації, ведення баз даних за різними показниками і формування інформаційного забезпечення учасників організаційних проектів; вміти організовувати і підтримувати зв'язки з діловими партнерами, використовуючи системи збору необхідної інформації для розширення зовнішніх зв'язків та обміну досвідом при реалізації проектів, спрямованих на розвиток організації (підприємства, органу державного або муніципального управління).

Мета дисципліни «Інформаційні технології в управлінні» полягає у формуванні системи теоретичних знань в галузі інформаційного забезпечення державного і муніципального управління, а також практичних навичок застосування ІКТ в цій сфері [5]. Освоєння даної дисципліни спрямоване на формування у студентів таких компетенцій: 1) загальнопрфесійних: здатність здійснювати ділове спілкування і публічні виступи, вести переговори, наради, здійснювати ділову переписку і підтримувати електронні комунікації; здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням ІКТ з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки; 2) професійних: здатність застосовувати ІКТ в професійній діяльності з баченням їх взаємозв'язків і перспектив використання; володіти навичками збирання обробки даних та участі в інформатизації діяльності відповідних органів влади та організацій.

Додаток Б2

Дані звіту про розвиток людського потенціалу (2016 р.) та їх узагальнюючі оцінки

Таблиця Б2.1

Індекс людського розвитку (ІЛР) та фактори впливу (доповідь 2016 р.)
(Human Development Index (HDI) and its impact factors) [519.2]

HDI rank	**Country**	**Human Development Index (HDI)**	**Public expenditure on education (PEE)**	**Education quality (EQ)**	**Internet users (IU)**	**Mobile phone subscriptions (MPS)**
		Value	**(% of GDP)**	**(% satisfed)**	**(% of population)**	**(per 100 people)**
1	Norway	0,944	6,6	82	96,3	116,5
3	Switzerland	0,930	5,3	81	87,0	140,5
4	Denmark	0,923	8,7	75	96,0	126,0
5	Netherlands	0,922	5,9	78	93,2	116,4
6	Germany	0,916	5,0	66	86,2	120,4
36	Poland	0,843	4,9	59	66,6	156,5
81	Ukraine	0,747	6,7	49	43,4	144,1

Джерело [563]: систематизовано автором

Таблиця Б2.2

Результати розрахунків узагальнюючих оцінок пріоритетності альтернатив
(доповідь 2016 р.)

Альтернативи	Узагальнюючі показники пріоритетності альтернатив
Internet users (IU)	0,3052
Education quality (EQ)	0,2919
Public expenditure on education (PEE)	0,2083
Mobile phone subscriptions (MPS)	0,1943

Джерело: розроблено автором

Додаток В2
Відповідність тематики курсу «Інформаційні системи та технології» дисциплінам професійної та соціально-гуманітарної підготовки

Таблиця В2.1

Безпосереднє застосування знань, умінь та навичок курсу «Інформаційні системи та технології» у процесі вивчення дисциплін професійної та соціально-гуманітарної підготовки

№ дисципліни	Назва дисципліни	Тематика								
		Місце і роль інформаційних систем та технологій у сучасному суспільстві	Теоретичні основи інформаційних систем та технологій	Основи алгоритмізації та програмування	Інформаційні системи та технології обробки текстової інформації	Інформаційні системи та технології табличної обробки даних	Інформаційні системи та технології керування базами даних	Інформаційні системи та технології створення мультимедіа	Мережні технології забезпечення процесів управління. Основи Web-дизайну	Основи розробки і впровадження інформаційних систем в менеджменті, системи штучного інтелекту, експертні і навчальні системи в менеджменті, системи підтримки прийняття рішень. Перспективні напрямки розвитку інформаційних систем та технологій
1.	Безпека праці і життєдіяльності	+	+		+	+	+	+	+	+
2.	Біосоціальна економіка	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Вступ до фаху: соціальні комунікації	+	+		+		+	+	+	+
4.	Державне і регіональне управління	+	+		+	+	+	+	+	+
5.	Друга іноземна мова	+	+		+		+	+	+	+
6.	Економіка природокористування	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.	Економіка і фінанси підприємств	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8.	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	+	+		+		+	+	+	+
9.	Історія України та етнокультурологія	+	+		+		+	+	+	+
10	Логіка	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	Логістика	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	Маркетинг	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	Менеджмент і адміністрування	+	+		+	+	+	+	+	+
14	Міжнародні економічні відносини	+	+		+		+	+	+	+
15	Політологія	+	+		+	+	+	+	+	+
16	Правова культура особистості	+	+		+		+	+	+	+
17	Релігієзнавство	+	+		+	+	+	+	+	+
18	Риторика та психологія спілкування	+	+		+		+	+	+	+
19	Соціологія	+	+		+	+	+	+	+	+
20	Соціологія праці	+	+		+	+	+	+	+	+
21	Українська мова (за професійним спрямуванням)	+	+		+		+	+	+	+
22	Філософія	+	+		+	+	+	+	+	+

Джерело: сформовано автором

Додаток Г2

Електронна інформаційна система ЗВО «Сократ» [112]

Система «Сократ» забезпечує функціонування підсистем: «АСУ-Деканат»; електронної бібліотечної системи «Софія»; репозиторію університету; автоматизованої системи тестування знань «Тезаурус»; обліку знань студентів; обліку навчальної активності студентів; навчальної клієнт-серверної програми «WEB-бухгалтерія»; підсистеми «АСУ-Медцентр» та інших підсистем.

Розглянемо детальніше структурні компоненти навчання студентів сучасних ІКТ засобами системи «Сократ».

1. Технології управління процесом навчання реалізовані на базі компонент «АСУ деканат», «Тезаурус», «Викладацька». Підсистему «АСУ деканат» призначено для: ведення викладачами поточної успішності студентів з використанням електронних журналів успішності, створення електронних документів; ведення методистами факультетів обліку, моніторингу навчального процесу факультетів; надання можливості студентам перегляду власної успішності через персональні кабінети; надання кураторам можливості перегляду успішності навчальної групи через «персональний кабінет»; надання можливості відповідальним особам на факультетах перегляду всіх видів журналів, відомостей і моніторингу навчального процесу, надання аналогічних можливостей, але щодо всіх факультетів, для працівників відділу контролю знань університету; автоматичне формування електронної залікової книжки студента; автоматичний розрахунок успішності, якості навчання, середнього бала (за 5-бальною та ECTS шкалами) кожного студента і групи, підрахунок кількості оцінок і т. д.; автоматичне формування журналів заборгованостей з детальним аналізом процесу складання сесії; ведення персональних справ студентів.

Блок «Тезаурус» містить модулі «Персональний кабінет студента», «Моя група», «Тести», «Зміна паролю», «Екзамени» (екзаменаційні та залікові роботи), «Статистика питань», «Поради студентам при роботі у мережі університету», «Документація і файли».

Блок «Викладацька» складається з модулів «Персональний кабінет викладача», «Навчальна документація», «Форум», «Статистика», «Адміністратор».

Блок «Студентська» складається з модулів «Кабінет студента», «Моя група», «Екзамени», «Сервер олімпіад», «Тести», «Змінити пароль», «WEB-бухгалтерія».

2. Технології демонстрації навчальних матеріалів реалізовано за допомогою блоків «Дистанційне навчання» та «Бібліотека», а також блоків «Тезаурус» та «Викладацька», «Студентська», складовими яких є засоби створення перегляду, публікації та використання навчальних матеріалів.

Блок «Дистанційне навчання» містить модулі Moodle та WEB-конференції.

Блок «Бібліотека» складається з модулів «Методична література», «Електронний каталог системи «Софія», «Репозиторій», «Сайт» (перехід на сторінку сайту бібліотеки).

3. Технології набуття знань, умінь та навичок реалізовано з використанням навчальних середовищ дистанційних курсів блоку «Дистанційне навчання», лабораторних та практичних робіт у вигляді електронних навчальних матеріалів, спеціалізованих тестових тренажерів та самостійної підготовки з використанням системи тестування.

4. Технології оцінювання навчальних досягнень студентів реалізовано за допомогою системи тестування знань «Тезаурус» та «Автоматизованої системи обліку та контролю роботи студентів».

5. У системі «Сократ» реалізовано комунікаційні технології електронної пошти, WEB-конференцій, форумів, чатів, обміну повідомленнями та SMS-повідомленями.

Додаток Д2

Історичне становлення понять «компетенція» і «компетентність»

Деякі дослідники вважають засновником початків компетентнісного підходу Аристотеля, який вивчав можливості стану «atere» людини, тобто силу, яка розвивалась і вдосконалювалась до такого рівня, що ставала характерною рисою особистості [143]. Вважають, що поняття «компетентність» вперше було застосовано у США у 60–70-х роках XX століття у контексті діяльнісної освіти американських вчителів (performance-based education), метою якої була підготовка фахівців, що здатні успішно конкурувати на ринку праці. Компетентність стала розглядатись як особистісна категорія, а компетенція як складова компетентності [140, с. 106–107; 639; 640]. Основами компетентнісного підходу, на думку багатьох науковців, є наукові теорії управління Ф. Тейлора. Його ідеї навчання на основі компетентностей, інтерпретованих як поведінкові цілі, були реалізовані в освіті США у 50-х роках. Вивчення поведінкових цілей наприкінці 50-х і 60-х років започаткувало у 70-х роках чотири відповідні напрямки у компетентнісному підході: навчання майстерності (Bloom, 1974); тестування відповідності критеріям (Popham, 1978), мінімальне тестування компетенцій (Jaeger Tittle, 1980), компетентнісна освіта (Burke, 1975).

У 70-х роках XX століття компетентнісний підхід застосовується у професійній освіті. У рамках програм одержання другої освіти компетентнісний підхід використовується: у 80-х роках XX століття – у США, Німеччині, Великобританії та інших країнах; у 90-х роках XX століття – у програмах професійної освіти в Австралії. З 1986 року, за підтримки уряду Великобританії, компетентнісний підхід включено в основу національної системи кваліфікаційних стандартів.

Додаток Е2

Означення понять «компетенція» і «компетентність» у словниках та Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти

У Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти поняття «компетентність» трактується як «набута у процесі навчання інтегрована здатність учня, що складається зі знань, умінь, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці»; «компетенція» – «суспільно визнаний рівень знань, умінь, навичок, ставлень у певній сфері діяльності людини»; «ключова компетентність» – «спеціально структурований комплекс характеристик (якостей) особистості, що дає їй можливість ефективно діяти у різних сферах життєдіяльності і належить до загальногалузевого змісту освітніх стандартів»; «ключова компетенція» – «певний рівень знань, умінь, навичок, ставлень, які можна застосувати у сфері діяльності людини»; «компетентнісний підхід» – «спрямованість навчально-виховного процесу на досягнення результатів, якими є ієрархічно підпорядковані ключова, загальнопредметна і предметна (галузева) компетентності»; «комунікативна компетентність» – «здатність особистості застосовувати у конкретному виді спілкування знання мови, способи взаємодії з людьми, що оточують її та перебувають на відстані, навички роботи у групі, володіння різними соціальними ролями» [97].

Словник української мови дає таке тлумачення терміна «компетенція»: «компетенція, ї, жін. 1. Добра обізнаність із чим-небудь. 2. Коло повноважень якої-небудь організації, установи або особи» [444]. Поняття «компетентність» у словнику трактується як «іменник, утворений від слова «компетентний»: компетентність, -ності, жін. Властивість за значенням компетентний» [444]. Оначення терміна «компетентний» у даному словнику є таким: «1. Який має достатні знання в якій-небудь галузі; який з чим-небудь добре обізнаний; тямущий. Який ґрунтується на знанні; кваліфікований. 2. Який має певні повноваження; повноправний, повновладний» [444].

У тлумачному словнику іншомовних слів «компетенція» інтерпретується як «сукупність предметів відання, завдань, повноважень, прав і обов'язків державного органу або посадової особи, що визначаються законодавством (від лат. competentia, від compete – взаємно прагну; відповідаю, підходжу)», а професійна компетенція – «здатність успішно діяти на основі практичного досвіду, умінь та знань при вирішенні поставлених професійних завдань» [443]. Поняття «компетентний» (від лат., належний, відповідний) трактується як досвідчений у певній галузі, якомусь питанні або повноважний, повноправний у розв’язанні якоїсь справи. Компетентність – поінформованість, обізнаність, авторитетність [443].

Додаток Ж2

Інформаційні компетентності ММАВ відповідно до проектів стандартів вищої освіти бакалаврського та магістерського рівнів галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент»

Основними інформаційними компетентностями випускника бакалаврського рівня спеціальності 073 «Менеджмент» є інтегровані здатності [433]:

– орієнтуватись в інформаційному просторі (зокрема: визначати, чітко формулювати, ідентифікувати тип і формат потенційних джерел інформації; обирати оптимальні шляхи одержання інформації; критично оцінювати одержану інформацію та її джерела, відбирати інформацію для включення у професійні знання; визначати предметну область менеджменту; встановлювати взаємозв'язки між соціально-економічними явищами та процесами; визначати та описувати характеристики організації; визначати зміст функціональних сфер діяльності організації та зв'язки між ними; визначати, структурувати проблеми організації; визначати принципи права, психології; ефективно використовувати одержану інформацію з метою досягнення особистих цілей або особистих цілей у складі групи; дотримуватись етичних та юридичних норм використання інформації; тощо);

– виконувати дії з інформацією (зокрема: використання ІКТ з метою забезпечення інформаційних процесів (пошуку, оброблення, аналізування та використання інформації з різних джерел, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень, інтерпретації одержаних даних; застосовувати апарат моделювання прогнозування, оптимізації з метою розроблення планів, проектів, забезпечення процесу прийняття рішень, оцінювання наслідків прийнятих рішень, наслідків функціонування організації; виконувати дослідження (самостійно, у групі, під керівництвом викладача); реалізовувати усну і письмову комунікації професійного спрямування державною та іноземною мовами; тощо);

– у галузі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у менеджменті;

– до навчання впродовж життя.

Відповідно до проекту стандарту вищої освіти магістерського рівня галузі знань спеціальності 073 «Менеджмент», додатково до зазначених вище інформаційних компетентностей випускника бакалаврського рівня, випускник магістерського рівня повинен володіти такими інформаційними компетентностями – інтегрованими здатностями [432]:

– орієнтуватись в інформаційному просторі (зокрема: визначати сучасні положення фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови організації; ідентифікувати та класифікувати відомі і виявляти нові об'єкти в сфері менеджменту, описувати притаманні їм властивості, явища та процеси; ідентифікувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері управління організаціями; визначати інноваційні концепції, системи, методи та інструментарій менеджменту, у тому числі у відповідності до міжнародних стандартів; тощо);

– виконувати дії з інформацією (зокрема: застосовувати сучасні положення фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови організації для формування світоглядної позиці; формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів у сфері менеджменту із використанням математичних методів і інформаційних технологій; встановлювати критерії визначення подальшого напрямку розвитку організації, розробляти і реалізовувати відповідні стратегії, тактики, розробляти плани, визначати умови їх реалізації; управляти організацією, її змінами, здійснюючи їх інформаційне забезпечення, в тому числі у відповідності до міжнародних стандартів та рекомендацій моделей досконалості; генерувати нові ідеї в області наук про менеджмент; виконувати наукові дослідження (самостійно, у групі, під керівництвом викладача), готувати результати наукових робіт до оприлюднення; створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі управління; організовувати та здійснювати комунікації з представниками різних професійних груп та в міжнародному контексті; аргументувати власну точку зору в дискусії на основі етичних міркувань, соціально відповідально; тощо);

– у галузі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій управління організаціями та їх підрозділами.

Додаток И2

Пошук розв‘язку задач оптимізації методами оптимізації функції однієї змінної

Задача. В процесі виробництва деякої кількості однорідної продукції, її ціна встановлюється рівною P=50 (тис. грн). Продукція зберігається на складі до тих пір, поки не буде реалізована або використана, вартість зберігання одиниці продукції Z складає 4 (грн./кг) в одиницю часу. Норма реалізації продукції складає S=1 (кг) в одиницю часу. Якщо продукція виробляється регулярно в кількості x (кг) впродовж часу x/S, то вартість функціонування такої системи в одиницю часу f(x)=P*S/x+Z*x/2. Підставивши дані, отримаємо рівняння f(x)=50/x+2*x. У якій кількості необхідно виробляти продукцію, щоб вартість функціонування такої системи була мінімальною на заданому інтервалі $x \in [1;10]$? (Вартість досягає мінімуму згідно з відповідними теоремами в точці $x=\sqrt{2*P*S/Z} = \sqrt{2*50*1/4} =$ 5 (т), яка розрахована за умовою оптимальності f(x)/dx=0).

Провести дослідження пошуку оптимальної кількості виробленої продукції студентам пропонується методами оптимізації функції однієї змінної: методами квадратичної апроксимації, методами з використанням похідних. У даній задачі за оптимальний розв'язок приймаємо значення в точці екстремуму, яке розраховується вище зазначеними методами. Така методика застосовується тому, що у процесі формалізації економічних процесів, що є складними, зазвичай отримується функція, досліджувати яку аналітично (прирівнюючи похідну до нуля і розв'язуючи рівняння) не завжди є можливим.

Як підхід до формування дослідницьких умінь студентам рекомендують використати табличну форму подання розрахунків на ітераціях методу розв'язання даної задачі в MS Excel, проілюстровану таблицями И.1 та И.2. З метою здійснення розрахунків на першій та другій ітераціях алгоритму розв’язування задачі у комірки електронної таблиці вводять відповідні формули.

Оформлення даних таблицею є наочним і дає змогу простежити хід роботи методу. На кожній ітерації студент здійснює аналіз розрахованих показників і робить висновок про те, у якому напрямі потрібно проводити подальший пошук

точки оптимуму. Завдяки такій організації навчального процесу підвищується рівень підготовки студентів до проведення самостійних спостережень, їхні дослідницькі інтереси стають стійкішими.

Таблиця И.1

Результати розрахунків за алгоритмом квадратичної апроксимації ($x_i=x_0+h*2^{i-1}$ ($x_i=x_0-h*2^{i-1}$))

№	x_i	$f(x_i)$	$\Delta^-=f(x_{i-2})-f(x_{i-1})$	$\Delta^+=f(x_i)-f(x_{i-1})$	$\Delta^- + \Delta^+$	x^*	$f(x^*)$
0	2,0000	29,0000					
1	3,0000	22,6667					
2	4,0000	20,5000	6,3333	-2.1667			
3	6,0000	20,3333	2,1667	-0,1667			
4	10,0000	25,0000	0,1667	4,6667	4,8333	5,5345	20,1032
5	6,0345	20,3547	-4,6667	-4.6453			
6	5,0345	20,0005	4,6457	-0,3542			
7	4,0345	20,4621	0,3546	0,4617	0.8159	4,9686	20,0004

Джерело: розроблено автором

Таблиця И.2

Результати розрахунків за алгоритмом квадратичної апроксимації (xi=xi+h*(i-1) (xi=xi-h*(i-1)))

№	x_i	$f(x_i)$	$\Delta^-=f(x_{i-2})-f(x_{i-1})$	$\Delta^+=f(x_i)-f(x_{i-1})$	$\Delta^- + \Delta^+$	x^*	$f(x^*)$
0	2,0000	29,0000					
1	3,0000	22,6667					
2	4,0000	20,5000	6,3333	-2,1667			
3	5,0000	20,0000	2,1667	-0,5000			
4	6,0000	20,3333	0,5000	0,3333	0,8333	5,1000	20,0039

Джерело: розроблено автором

У процесі порівняння різних методів оптимізації студенти застосовують методи аналізу, пошуку, порівняння. Кожний метод пошуку оптимального значення має свою специфіку, тому в процесі розв'язування задачі: у студентів розвиваються уміння аналізувати дані; студенти набувають досвіду класифікації методів, вибору методу розв'язування відповідно до поставленої задачі; виконання завдання впливає на виникнення у студентів потреби в систематизованих знаннях, оскільки вони починають глибше усвідомлювати їх життєву необхідність; студенти набувають власний досвід випробування різних методів.

Додаток К2

Анкета експерта

1. Назва установи_____
2. Прізвище, ім'я, по-батькові_____
3. Посада_____
4. Вчений ступінь, звання_____
5. Науково-педагогічннй стаж_____
6. Дата і місце проведення експертизи_____

І. Визначте оцінку (в балах від 0 до 100) відносної важливості відповідності пропонованих педагогічних умов (див, зворотній бік анкети) у формуванні інформатичної компетентності та підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в контексті сучасної освіти

№	Педагогічні умови	Оцінки відносності
1	Перша педагогічна умова	
2	Друга педагогічна умова	
3	Третя педагогічна умова	
4	Четверта педагогічна умов	
5	П’ята педагогічна умова	

ІІ. Вкажіть ступінь ознайомлення з обговорюваною проблемною за шкалою:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Дякуємо за участь в експертизі!

(Зворотній бік анкети експерта)

Перелік матеріалів для експертного оцінюваная:

1. Програма (орієнтовна) навчальної дисципліни «Інформаційні системи та технології», програма (орієнтовна) навчальної дисципліни «Методи оптимізації в економіці», типові програми дисциплін інформатичного циклу їх дидактичне наповнення, навчальні посібники й інше.

2. Робочі програми дисциплін інформатичного циклу. Методичні рекомендації та методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисциплін інформатичного циклу.

3. Інформаційно-комунікаційне навчальне середовище. Програмне, технічне забезпечення інформаційно-комунікаційного навчального середовища.

4. Система професійно орієнтованих завдань для самоперевірки, навчально-дослідницької діяльності, самостійної роботи студентів (завдання для самоперевірки, тестові завдання, перелік тем навчально-дослідницької роботи, самостійної роботи).

5. Система рівневих завдань для діагностики навчальних досягнень студентів з дисциплін інформатичного циклу.

Зміст педагогічних умов

1. Мотивування ММАВ на досягнення успіху у професійній підготовці.
2. Поєднання науково-педагогічних підходів у професійній підготовці ММАВ засобами сучасних ІКТ.
3. Орієнтація навчально-дослідницької самостійної роботи на цілісний розвиток ММАВ засобами ІКТ.
4. Розроблення і постійне удосконалення методики, навчально-методичного забезпечення, електронних освітніх ресурсів, використання у освітньому процесі науково обґрунтованого цілісного комплексу засобів сучасних ІКТ, зокрема, реалізація професійної підготовки ММАВ на базі електронних освітніх ресурсів метадисципліни, розроблених на основі принципів SMART-освіти.
5. Підвищення рівня інформаційної компетентності всіх учасників освітнього процесу відповідно актуальним вимогам до професійної підготовки ММАВ.

Дякуємо за участь в експертизі!

Додаток Л2

Емпіричні дані експертних оцінок ефективності педагогічних умов

Експерт	Педагогічні умови				
	Пед. ум. 1	Пед. ум. 2	Пед. ум. 3	Пед. ум. 4	Пед. ум. 5
	M_1/R_1	M_2/R_2	M_3/R_3	M_4/R_4	M_5/R_5
1	95/1,5	90/3	95/1,5	80/4,5	80/4,5
2	95/1	90/3,5	90/3,5	90/3,5	90/3,5
3	100/1	90/2,5	70/4	90/2,5	70/4
4	95/2	90/3	65/4	90/3	90/3
5	90/2	80/4	90/2	90/2	75/5
6	80/4	90/2	90/2	90/2	60/5
7	90/2,5	90/2,5	100/1	80/4	80/4
8	80/4	90/2	90/2	85/3	80/4
9	95/1,5	80/4	90/3	95/1,5	70/5
1	90/3,5	100/1	90/3,5	90/3,5	90/3,5
1	95/2,5	95/2,5	80/4,5	100/1	80/4,5
1	90/1	60/5	65/4	80/2,5	80/2,5
1	95/1	75/5	80/4	85/2,5	85/2,5
1	100/1	95/2,5	95/2,5	90/4	70/5
1	75/4	80/3	90/2	100/1	70/5
1	95/1,5	80/4	95/1,5	90/3	75/5
1	90/1,5	80/4	90/1,5	80/4	80/4
1	100/1,5	90/3,5	100/1,5	90/3,5	80/5
1	75/2,5	70/4,5	80/1	75/2,5	70/4,5
2	95/1,5	85/4,5	95/1,5	90/3	85/4,5
2	95/1,5	90/3	95/1,5	80/4,5	80/4,5
2	90/3,5	90/3,5	95/1,5	70/5	95/1,5
2	85/1	60/5	80/2	75/3,5	75/3,5
2	95/1	75/4,5	90/2,5	90/2,5	75/4,5
2	100/1	95/2,5	80/4	95/2,5	75/5
2	85/1	65/5	75/3	80/2	70/4
2	95/1	90/3	85/4	90/3	85/4
2	100/1	90/4	95/2	90/4	90/4
2	99/1	95/2	90/3	80/4	70/5
3	100/1	85/3,5	95/2	85/3,5	80/5
3	95/2	90/3	90/3	90/3	75/4
3	90/2,5	90/2,5	80/3	75/3,5	75/3,5
3	95/1,5	85/4	95/1,5	85/4	85/4
3	100/1	80/4	85/3	90/2	75/5
Σ	3144/61	2880/115,5	2970/86,5	2935/103,5	2665/141,5

Джерело: сформовано автором

Додаток М2

Вибірка оцінок з дисциплін «Інформатика»

Таблиця М2.1

Вибірка оцінок з дисциплін «Інформатика»

№	*X*	*Y*	*R*	№	*X*	*Y*	*R*	№	*X*	*Y*	*R*
1		60	2,5	16	70		16	31	82		30,5
2		60	2,5	17		75	18	32		82	30,5
3	60		2,5	18		75	18	33	82		30,5
4	60		2,5	19	75		18	34		83	35
5	61		5	20	77		21	35	83		35
6		62	6,5	21		77	21	36	83		35
7	62		6,5	22		77	21	37		84	36
8	63		8,5	23	78		23	38		85	37
9	63		8,5	24		80	25,5	39	88		39,5
10		64	10	25		80	25,5	40	88		39,5
11		65	11,5	26	80		25,5	41		90	42
12	65		11,5	27	80		25,5	42	90		42
13		67	13	28		82	30,5	43		90	42
14		68	14,5	29		82	30,5	44		95	44
15	68		14,5	30		82	30,5	45		96	45

Джерело: сформовано автором

Додаток Н2

Дисципліни, що пов'язані з використанням засобів сучасних ІКТ у професійній діяльності, які вивчають майбутні менеджери сільського господарства Німеччини

Наприклад, в Гумбольдтському університеті Берліна вивчають наведені нижче модулі [595].

Дисципліна «Точне землеробство» (Precision Agriculture). Цілі дисципліни: засвоїти основні методи і процедури точного землеробства із застосуванням геостатистики та емпіричної статистики. Ключові кваліфікації: контекстуальне мислення, аналітичні здібності. Зміст дисципліни: управління цифровою інформацією; точне позиціонування і навігація в робочих процесах на місцях; методи і програмне забезпечення вимірювань в режимі реального часу; емпірична статистика; основи геостатистики; теорія прийняття рішень та їх практична реалізація; цілі і методи точного землеробства у практичній діяльності.

Вибіркова дисципліна для магістрів «Інформаційно-комунікаційні технології у садівництві» (Informations- und Kommunikationstechnik im Gartenbau). Цілі дисципліни: одержання базових знань про структури зібраних даних і технології їх обробки. Ключові кваліфікації: аналіз, метод компетенцій. Зміст дисципліни: створення програмних проектів з використанням мов програмування; автоматичні системи збирання даних; дистанційні системи планування та управління; перетворення вимірюваних даних у різні формати та імпорт у програми їх обробки.

Вибіркова дисципліна для магістрів «Біоінформатика у тваринництві» (Bioinformatics in Animal Breeding). Цілі дисципліни: оволодіння основами у галузі біоінформатики. Ключові кваліфікації: аналіз, метод компетенцій. Зміст дисципліни: основи баз даних; одержання інформації у базі даних; використання стандартного програмного забезпечення у галузі біоінформатики.

Інформаційні системи у ґрунтознавстві, карти ґрунтів та топографічні карти (Bodeninformationssysteme, Boden- und Standortskarten). Цілі дисципліни:

оволодіння основами у галузі ґрунтознавства, інформаційних систем ґрунтознавства, картографії. Ключові кваліфікації: методологічні навики, аналітичні навики, нестандартне мислення, креативність. Зміст дисципліни: основи інформаційних систем у ґрунтознавстві; карти ґрунтів та топографічні карти; одержання інформації у картографічних базах даних; обробка картографічних даних у геоінформаційних системах; одержання інформації у базі даних; стандартне програмне забезпечення у галузі ґрунтознавства.

Розглянемо курс для магістрів, що викладається з використанням ІКТ у Боннському університеті (Рейнському університеті Фрідріха Вільгельма в Бонні; нім. Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn) на факультеті сільського господарства (нім. Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Bonn) [594]; «Методи аналізу даних і візуалізації» (Методи сільськогосподарських досліджень даних) (Methoden der Datenanalyse und – visualisierung (Methods of agricultural research data)). Цілі вивчення даного курсу: розуміння та застосування методів аналізу і відображення даних сільського господарства; набуття основних навичок з «R» мови програмування для статистичної обробки даних та роботи з графікою; характеристика сільськогосподарських систем, планування експерименту; вибір потрібних методів аналізу, використання наукових електронних засобів масової інформації, наукових правил публікації; основи математичного і статистичного моделювання. Ключові компетенції: аналітичне мислення, основні комп'ютерні навички, компетентність у електронних засобах масової інформації, основи статистичного аналізу, презентація і публікація, критичне оцінювання методів. Зміст курсу: електронні бази даних для сільськогосподарських наук, наукові правила публікації, вступ у статистичне програмне забезпечення «R», аналіз та візуалізація даних у дослідженнях, перевірка гіпотез, аналіз відхилень, планування експериментів на полі та їх аналіз, вступ у теорію систем і математичне моделювання, вступ у статистичне моделювання складних наборів даних, вступ у системний аналіз і моделювання.

Курс «Прикладна економетрія» (Angewandte Ökonometrie) для магістрів в Гіссенському університеті імені Юстуса Лібіха (нім. Justus-Liebig-Universität

Gießen) також викладається із застосуванням ІКТ. Розглянемо його [641]. Цілі компетентності курсу: вміти пояснити постановку економетричних моделей і виконувати перевірку гіпотез; знати, як можуть бути інтерпретовані різні економетричні моделі і як їх можна застосувати у сільськогосподарській та продовольчій економіці; можливість використання економетричного програмного пакета EViews, визначати попит і пропозицію, виконувати аналіз цін конкретного продовольчого ринку, отримувати звітні дані діяльності господарства. Вміст модуля: теорія ймовірностей та основні статистичні поняття економетрії; прості лінійні моделі та моделі множинної регресії; експериментальні методи, що використовуються в регресійному аналізі; функціональні форми; проблеми економетричного аналізу: мультиколінеарності, автокореляції, гетероскедастичності; застосування в агропродовольчому господарстві: основи використання економетричного програмного пакета EViews; економетричний аналіз потреб; економетричний аналіз харчування; економетричний аналіз одночасних моделей ринку; економетричний аналіз ціни; застосування панельних моделей в агропродовольчому господарстві.

Додаток П2

Показники та рівні мотиваційно-ціннісного критерію

Таблиця П2.1

Показники та рівні мотиваційно-ціннісного критерію

Мотиваційно-ціннісний критерій				
Показники	**Рівні**			
	Низький	**Середній**	**Достатній**	**Високий**
Інтерес до навчання	відсутній інтерес до навчальної діяльності, фрагментарний обмежений інтерес до окремих тем	наявний інтерес до навчальної діяльності, пов'язаний з її результатами, наявне відповідальне відношення до навчання, відсутня творча активність	цілеспрямованість навчально-пізнавальних мотивів, наявне мотивоване та відповідальне відношення до навчання, епізодичний прояв творчої активності	глибоке усвідомлення пізнавальних мотивів, орієнтованість на досягнення успіху усвідомлення цінності професії, наявна націленість на самовдосконалення, систематичний прояв творчої активності
Інтерес до майбутньої професійної діяльності	відсутність мотивації та інтересу, вибір професії випадковий	формальний інтерес, мотивація обумовлена необхідністю отримати диплом	свідомий вибір, цілеспрямованість навчальної діяльності на формування професійної компетентності	глибоке усвідомлення особистої значимості професії менеджера, її суспільної значимості
Інтерес до навчання та дисциплін інформатичного циклу	відсутній інтерес до дисциплін інформатичного циклу, наявний фрагментарний обмежений інтерес до окремих тем	наявний інтерес до застосування у навчальній діяльності засобів сучасних ІКТ, пов'язаний з її результатами, наявне відповідальне відношення до вивчення дисциплін інформатичного циклу, відсутність розуміння ролі сучасних ІКТ у майбутній професійній діяльності	цілеспрямованість інтересу до дисциплін інформатичного циклу, наявне мотивоване та відповідальне відношення до вивчення теоретичних основ сучасних ІКТ та їх використання	усвідомлення цінності та професійної значимості сучасних ІКТ, вмотивована професійна спрямованість на застосування сучасних ІКТ та опанування ними

Джерело: сформовано автором

Додаток Р2

Показники та рівні когнітивно-діяльнісного критерію

Таблиця Р2.1

Показники та рівні когнітивно-діяльнісного критерію

Когнітивно-діяльнісний критерій				
Показники	**Рівні**			
	Низький	**Середній**	**Достатній**	**Високий**
Рівень засвоєних знань у галузі дисциплін інформатичного циклу, міцність, гнучкість знань	низький рівень знань (мінімальні знання), їх низька відтворюваність, несистематичність, розв'язування нескладних типових завдань за допомогою викладача, володіння вміннями використовувати сучасні ІКТ носить частковий фрагментарний характер	середній рівень знань (частково-системні знання), їх фрагментарна відтворюваність, розв'язування стандартних завдань під керівництвом викладача або задач за заданим алгоритмом, не притаманне уміння самостійно вирішувати питання вибору ІС та технологій	достатній рівень знань (системні знання), самостійне розв'язування типових завдань, розв'язування нестандартних завдань, повна відтворюваність, самостійний пошук способів розв'язування, фрагментарна здатність до генерування нових підходів у застосуванні засобів сучасних ІКТ	високий рівень знань (творчий, системний характер), розв'язування творчих завдань, завдань підвищеної складності, застосування набутих знань у суміжних сферах діяльності, вміння оволодівати сучасними знаннями, генерування ідеї, креативність у розв'язуванні завдань, здатність до самостійного опанування засобами сучасних ІКТ, пошук та використання інновацій, самостійне оцінювання відповідності добору сучасних ІКТ
Пізнавальна активність	наявність фрагментарних пізнавальних потреб, інтересів, мотивів	наявність пізнавальних потреб, інтересів, мотивів	наявність знань, умінь і навичок, оволодінням розумовими діями й операціями, способів пізнавальної діяльності, дослідної діяльності	наявна пізнавальна активність, прагнення опанування сучасними знаннями, наявність способів науково-дослідної діяльності, професійна спрямованість пізнавальної активності у теоретичній та практичній діяльності
Здатність до розв'язування професійних задач засобами сучасних ІКТ	невміння застосувати сучасні ІКТ у розв'язуванні професійних задач	часткове оволодіння навичками застосування сучасних ІКТ до розв'язування професійних задач середнього рівня складності, неспроможність до аналізу даних, не притаманне уміння вирішувати питання вибору ІС та технологій	самостійне розв'язування задач професійного спрямування середнього та високого рівнів складності із застосуванням засобів сучасних ІКТ відповідно до програми курсу, наявність елементів творчості у розв'язуванні задач, здатний до аналізу, синтезу та встановлення взаємозв'язків між соціально-економічними явищами процесами	розв'язування нестандартних фахових задач, задач високого рівня складності; творчий підхід до розв'язування; критичне, контекстне мислення; самостійність в оцінюванні відповідності та виборі засобів сучасних ІКТ у вирішенні професійних задач; самостійне опанування сучасними ІКТ з метою вирішення фахових задач, здатність працювати в команді

Джерело: сформовано автором

Додаток С2

Показники та рівні особистісно-рефлексивного критерію

Таблиця С2.1

Показники та рівні особистісно-рефлексивного критерію

Особистісно-рефлексивний критерій				
Показники	**Рівні**			
	Низький	**Середній**	**Достатній**	**Високий**
Здатність до самоаналізу	наявна фрагментарна здатність до самоаналізу	наявність навичок самоаналізу, переважно під впливом зовнішніх факторів	здійснення адекватного самоаналізу	здійснення свідомого адекватного самоаналізу, усвідомлення та передбачення результатів і наслідків діяльності
Самоорганізація	невміння планувати діяльність; низька здатність до самоконтролю та саморегуляції	наявне планування діяльності та здатність до самоконтролю та саморегуляції у окремих випадках, переважно під впливом зовнішніх факторів	наявне планування діяльності та здатність до самоконтролю та саморегуляції; пізнавальні здібності, спрямовані на саморозвиток; самоорганізація управляється та ініціюється самою особистістю	наявні вміння самостійно долати перешкоди; характерна заглибленість процесу самоорганізації в систему діяльності
Наявність власного стилю діяльності у галузі сучасних ІКТ	наявні неефективні способи та прийоми організації своєї діяльності , сформованих стихійно	наявний фрагментарний прояв власного стилю діяльності у вивченні окремих тем; окремі прояви свідомого і цілеспрямованого власного стилю діяльності	наявні ефективні прийоми та способи організації власного стилю діяльності, свідоме і цілеспрямоване його формування	наявний ефективний власний стиль діяльності з елементами творчості та інноваційності
Усвідомлення змісту діяльності із застосуванням засобів сучасних ІКТ, здатності її оцінювання, передбачення результатів та наслідків власний дій	усвідомлення змісту діяльності має фрагментарний стихійний прояв, неадекватно оцінює якість виконуваних завдань у більшості випадків	усвідомлює зміст діяльності та володіє здатністю оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт у вивченні окремих тем	усвідомлює зміст діяльності та володіє здатністю оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт	глибока усвідомленість змісту діяльності, здатність визначати перспективні напрями розвитку та використовувати новітні ІКТ у менеджменті, володіє вміннями обирати та використовувати сучасний ІКТ-інструментарій менеджменту
Здатність до самоосвіти та самореалізації	фрагментарний випадковий прояв, нездатний самостійно опановувати матеріал	наявний несистематичний прояв, здатність до самостійного опановування матеріалу окремих тем	здатний до самоосвіти; у переважній більшості здатний до реалізації існуючого потенціалу, своїх знань, умінь і здатностей досягнення мети	здатність до самоосвіти та самореалізації - систематичний, наполегливий прояв, вміння досягати успіху

Джерело: сформовано автором

Додаток Т2

Програма навчальної дисципліни «Інформаційні системи та технології»

Таблиця Т2.1

Програма навчальної дисципліни «Інформаційні системи та технології»

Модуль		**Змістовий модуль**	
№ з/п	**назва**	**№ з/п**	**назва**
1	**2**	**3**	**4**
1.	Теоретичні основи інформаційних систем та технологій		Вступ
		1.1	Місце і роль інформаційних систем та технологій у сучасному суспільстві
		1.2	Теоретичні основи інформаційних систем та технологій
2.	Інформаційні системи та технології обробки текстової інформації, табличної обробки даних, управління базами даних, створення мультимедіа	2.1	Інформаційні системи та технології обробки текстової інформації
		2.2	Інформаційні системи та технології табличної обробки даних
		2.3	Інформаційні системи та технології управління базами даних
		2.4	Інформаційні системи та технології створення мультимедіа
3.	Основи алгоритмізації та програмування	3.1	Основи алгоритмізації
		3.2	Основи програмування
4.	Мережні технології забезпечення процесів управління. Організація комп'ютерної безпеки та захисту інформації	4.1	Мережні технології забезпечення процесів управління
		4.2	Основи Web-дизайну
		4.3	Комп'ютерна безпека та захист інформації
5.	Сучасні підходи до розроблення і впровадження інформаційних систем в менеджменті	5.1	Основи розроблення і впровадження інформаційних систем в менеджменті. Системи штучного інтелекту. Експертні і навчальні системи в менеджменті. Системи підтримки прийняття рішень
		5.2	Перспективні напрямки розвитку інформаційних систем та технологій

Джерело: сформовано автором

Додаток У2

Середні значення та середні квадратичні відхилення показників рівнів сформованості складових інформаційної компетентності

$ЕГ_ПВ_x_1 = 40{,}9667$; $ЕГ_ПВ_s_1 = 0{,}612826$;
$ЕГ_ПВ_x_2 = 45{,}8333$; $ЕГ_ПВ_s_2 = 0{,}713364$;
$ЕГ_ПВ_x_3 = 10{,}5$; $ЕГ_ПВ_s_3 = 0{,}979796$;
$ЕГ_ПВ_x_4 = 2{,}7$; $ЕГ_ПВ_s_4 = 0{,}282843$.

$ЕГ_КВ_x_1 = 13{,}5667$; $ЕГ_КВ_s_1 = 5{,}423611$;
$ЕГ_КВ_x_2 = 34{,}5667$; $ЕГ_КВ_s_2 = 0{,}895669$;
$ЕГ_КВ_x_3 = 33{,}3333$; $ЕГ_КВ_s_3 = 3{,}623381$;
$ЕГ_КВ_x_4 = 18{,}5333$; $ЕГ_КВ_s_4 = 2{,}182252$.

$КГ_ПВ_x_1 = 39{,}8$; $КГ_ПВ_s_1 = 0{,}816497$;
$КГ_ПВ_x_2 = 46{,}9$; $КГ_ПВ_s_2 = 0{,}816497$;
$КГ_ПВ_x_3 = 9{,}86667$; $КГ_ПВ_s_3 = 1{,}247219$;
$КГ_ПВ_x_4 = 3{,}43333$; $КГ_ПВ_s_4 = 0{,}471405$.

$КГ_КВ_x_1 = 31{,}3$; $КГ_КВ_s_1 = 3{,}394113$;
$КГ_КВ_x_2 = 45{,}5667$; $КГ_КВ_s_2 = 1{,}885618$;
$КГ_КВ_x_3 = 15{,}6667$; $КГ_КВ_s_3 = 2{,}530261$;
$КГ_КВ_x_4 = 7{,}46667$; $КГ_КВ_s_4 = 0{,}518545$.

Додаток Ф2

Матриці нормованих значень показників рівнів сформованості складових інформаційної компетентності

$$ЕГ_ПВ_Z=\begin{pmatrix} 0{,}707107 & 1{,}355081 & -1{,}22474 & -0{,}70711 \\ 0{,}707107 & -0{,}32709 & 0 & -0{,}70711 \\ -1{,}41421 & -1{,}02799 & 1{,}224745 & 1{,}414214 \end{pmatrix}$$

$$ЕГ_КВ_Z=\begin{pmatrix} 0{,}338028 & -1{,}41421 & 0{,}349581 & -0{,}84011 \\ -1{,}35826 & 0{,}707107 & 1{,}011946 & 1{,}405276 \\ 1{,}020231 & 0{,}707107 & -1{,}36153 & -0{,}56517 \end{pmatrix}$$

$$КГ_ПВ_Z=\begin{pmatrix} 1{,}224745 & 1{,}224745 & -1{,}33631 & -0{,}70711 \\ 0 & 0 & 0{,}267261 & -0{,}70711 \\ -1{,}22474 & -1{,}22474 & 1{,}069045 & 1{,}414214 \end{pmatrix}$$

$$КГ_КВ_Z=\begin{pmatrix} 0{,}707107 & -1{,}41421 & 0{,}250304 & -0{,}70711 \\ 0{,}707107 & 0{,}707107 & -1{,}33056 & -0{,}70711 \\ -1{,}41421 & 0{,}707107 & 1{,}080257 & 1{,}414214 \end{pmatrix}$$

Додаток Х2

Матриці відстаней R_1

$$ЕГ_ПВ_R_1=\begin{pmatrix} 0 & \mathbf{1,071871} & 2,270179 \\ & 0 & 1,64237 \\ & & 0 \end{pmatrix}$$

$$ЕГ_КВ_R_1=\begin{pmatrix} 0 & 1,758658 & \mathbf{1,459212} \\ & 0 & 1,943663 \\ & & 0 \end{pmatrix}$$

$$КГ_ПВ_R_1=\begin{pmatrix} 0 & 2,409801 & \mathbf{1,250714} \\ & 0 & 1,276155 \\ & & 0 \end{pmatrix}$$

$$КГ_КВ_R_1=\begin{pmatrix} 0 & \mathbf{1,360083} & 1,93333 \\ & 0 & 1,847271 \\ & & 0 \end{pmatrix}$$

Додаток Ц2

Визначення рівня суб'єктного досвіду

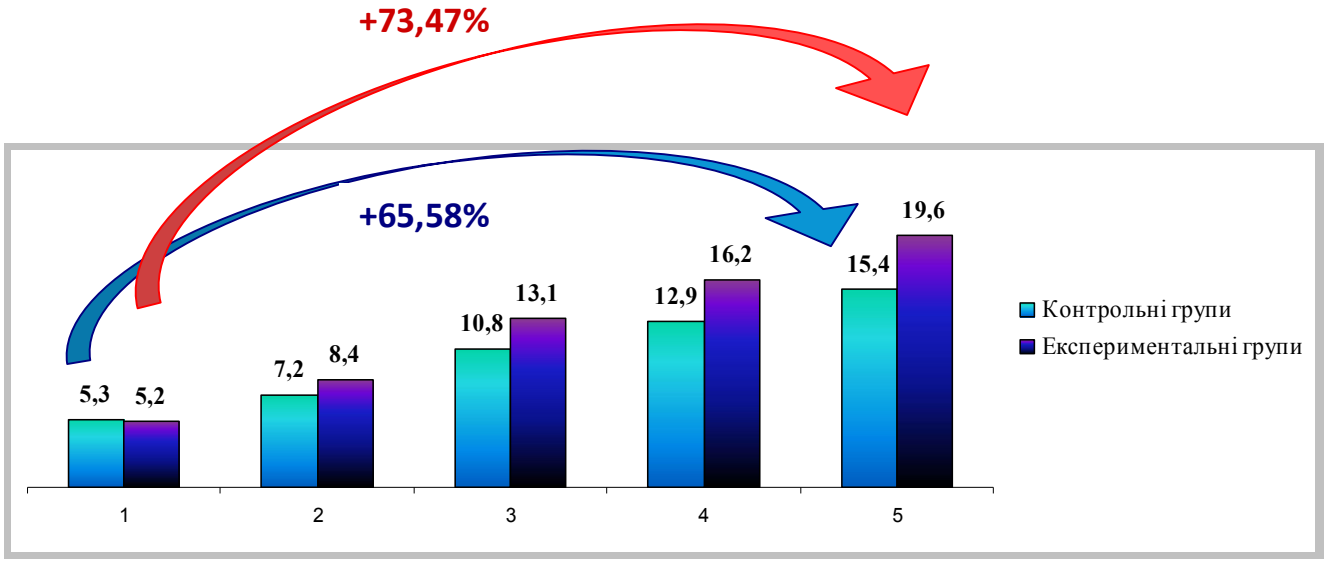


Рис. Ц2.1. Визначення рівня суб'єктного досвіду

Довідки про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Міністерство освіти і науки України
ЖИТОМИРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
10008, м. Житомир, бульвар Старий, 7
тел. (0412) 22-85-97
факс: (0412) 22-14-02
e-mail: znau_dilovod@i.ua
www.znau.edu.ua
код ЄДРПОУ 00493681

Ministry of Education and Science of Ukraine
ZHYTOMYR NATIONAL
AGROECOLOGICAL UNIVERSITY
7, Staryi Blvd, Zhytomyr, 10008
phone: +380 (412) 22-85-97
fax: +380 (412) 22-14-02
e-mail: znau_dilovod@i.ua
www.znau.edu.ua
USREOU 00493681

Від 19.02.18 № 197
на № _____ від _____

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Ректор Житомирського національного
агроекологічного університету
_____ О. В. Скидан
«___» _____ 2018 р.

Акт

про апробацію та впровадження результатів наукового дослідження Клочко О. В. «Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій», поданого на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 015 – «Професійна освіта», спеціалізація 13.00.04 – «Теорія і методика професійної освіти»

Результати наукового дослідження докторанта кафедри педагогіки і професійної освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського О. В. Клочко на тему «Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій» апробовано та впроваджено в процес професійної підготовки студентів галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» Житомирського національного агроекологічного університету.

Розроблена Клочко О.В. навчально-методична система професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва із застосуванням засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що передбачає використання електронних освітніх ресурсів метадисципліни навчального середовища ВЗО, апробована під час проведення лекційних і практичних занять, навчальних практик з дисциплін фундаментального, природничо-наукового, соціально-гуманітарного, професійного циклів Житомирського національного агроекологічного університету (на кафедрі комп'ютерних технологій і моделювання систем).

Запропоновані і апробовані методичні матеріали навчальних дисциплін інформатика, інформаційні технології, комп'ютерні системи обробки економічної інформації, економетрія, комп'ютерні мережі і телекомунікації, електронна комерція, економіко-математичні методи та моделі: оптимізаційні методи та моделі, забезпечують можливість ефективно здійснювати професійну підготовку майбутніх менеджерів аграрного виробництва із застосуванням засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Результати дослідження О. В. Клочко заслуговують схвалення і рекомендуються до використання у процесі підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва.

Підсумки впровадження результатів дисертаційного дослідження О. В. Клочко розглянуто на засіданні кафедри комп'ютерних технологій і моделювання систем (протокол №11 від 29 січня 2018 року).

Акт виданий для подання в спеціалізовану вчену раду Д 05.053.01 Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Завідувач кафедри комп'ютерних технологій
і моделювання систем ЖНАЕУ,
кандидат технічних наук, доцент Ю. Б. Бродський

Львівський національний аграрний університет

01-25-03-
26.02.201

ДОВІДКА
про впровадження результатів дисертаційного дослідження
КЛОЧКО ОКСАНИ ВІТАЛІЇВНИ "Теоретичні і методичні засади профе
підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами суча
інформаційно-комунікаційних технологій", поданого на здобуття науко
ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 015 – "Професійна ос
спеціалізація 13.00.04 – "Теорія і методика професійної освіти"

У Львівському національному аграрному університеті здійснювалася апроб
впровадження результатів дисертаційного дослідження докторанта кафедри педаг
професійної освіти Вінницького державного педагогічного університету імені М
Коцюбинського, к.п.н., доцента Клочко Оксани Віталіївни "Теоретичні і мет
засади професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва за
сучасних інформаційно-комунікаційних технологій".

У навчальному процесі використовувалися напрацювання дисертанта, зо
концептуальні моделі навчально-методичної системи професійної підготовки май
спеціалістів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комуніка
технологій, що передбачає використання інтегрованих освітніх ресурсів метадисц
навчального середовища ВЗО при підготовці магістрів зі спеціальності "Агроно
факультеті агротехнологій і екології та бакалаврів зі спеціальності "Агроінжене
факультеті механіки та енергетики; навчально-методичне забезпечення проф
підготовки майбутніх спеціалістів аграрного виробництва із застосуванням
сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (програми (орієнтовні) дис
інформатика, інформаційні системи та технології, інформаційні технології,
оптимізації в економіці, моделювання технологічних процесів і систем; мет
матеріали навчальних дисциплін інформатика, інформаційні технології, інформ
системи в менеджменті, економетрія, електронна комерція, методи оптимі
економіці, математичні моделі у менеджменті і маркетингу) при підготовці бакал
спеціальностей "Облік і аудит", "Менеджмент організацій" та "Міжнародна екон
на економічному факультеті ЛНАУ.

У процесі апробації методичних матеріалів к.п.н., доцента О. В.
засвідчено ефективність та доцільність їх використання в навчальному
закладів вищої освіти аграрного профілю.

Довідка видана для подання в спеціалізовану вчену раду за місцем з
Клочко О. В. дисертаційної роботи.

Проректор з наукової роботи,
д.е.н., доцент І. Б. Яців

вул. Володимира Великого, 1, м. Дубляни, Жовківський район, Львівська область, 80381, Україна
тел. +38 (032) 224-23-35, факс. +38 (032) 224-29-19, e-mail: rectorat@lnau.lviv.ua, www.lnau.lviv.ua

УКРАЇНА

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ «БОЯРСЬКИЙ КОЛЕДЖ ЕКОЛОГІЇ І ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ»

08152, Київська обл.., Києво-Святошинський район, м. Боярка, тел/факс (код 044) 401-64-01; E-mail: bkeipr@ukr.net, Код ЄДРПОУ 3329

21.02. 2018 р. № 30
на №_____від_____

Акт (Довідка)
про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Клочко Оксани Віталіївни
«Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх менедж
аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних
технологій» у навчальний процес

Результати дисертаційного дослідження О. В. Клочко на тему «Теорети методичні засади професійної підготовки майбутніх менеджерів аграр виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій» впроваджені в процес професійної підготовки фахівців галузі знань 07 «Управл та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» у ВП НУБіП Укр «Боярського коледжу екології і природних ресурсів».

Запропоновані О.В. Клочко концептуальна модель навчально-методи системи професійної підготовки фахівців засобами сучасних ІКТ з урахува можливих трансформаційних процесів, навчально-методична система профес підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва із застосуванням за сучасних інформаційно-комунікаційних технологій можуть бути рекомендова використання в процесі підготовки майбутніх менеджерів-аграріїв у закладах о аграрного профілю.

Запропоновані і апробовані методичні матеріали навчальних дисци інформатика, інформаційні технології, комп'ютерні системи обробки економ інформації, економетрія, комп'ютерні мережі і телекомунікації, організац

методичне забезпечення експериментального дослідження забезпечують ефект
професійну підготовку майбутніх менеджерів аграрного виробництва
застосуванням засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Аналіз результатів формувального етапу педагогічного експимен
упровадження розробленої методики використання засобів сучасних ІКТ в конт
інтеграції інформатичної та фахової підготовки майбутніх менеджерів аграр
виробництва засобами ІКТ, підтвердив ефективність даної методики.

Результати дослідження Клочко О.В. отримали схвалення і рекомендую
для використання в процесі підготовки майбутніх менеджерів аграр
виробництва, оскільки в процесі моніторингу результатів дослідження дисерта
було визначено позитивний вплив розроблених організаційно-педагогічних ум
рівень інформатичних компетенцій студентів.

Результати впровадження дисертаційного дослідження О.В. Клочко
обговорені і схвалені на засіданні циклової комісії інформаційних технолог
фізико-математичних дисциплін ВП НУБіП України «Боярського коледжу екол
природних ресурсів» (протокол №10 від 09 лютого 2018 року).

Акт (Довідка) видана для подання в спеціалізовану вчену раду Д 05.0
Вінницького державного педагогічного університету імені Мих
Коцюбинського.

Директор ВП НУБіП України
«Боярський коледж екології і
природних ресурсів » **С.В.Кропивко**

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ
НАУКОВА УСТАНОВА
03045, м. Київ, пров. Віто-Литовський, буд. 98-а
Тел./факс (044) 259–45–53, тел. 252–71–75, 252–74–83
E-mail: info@ivet-ua.science, ipto_info@ukr.net
http://ivet-ua.science/

Від 12.02.18р № 02-15/66
На _____ від _____

Довідка
про впровадження результатів дисертаційного дослідження *Клочко Оксани Віталії*
з теми «Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх менеджер
аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технолог
на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю «015
Професійна освіта», спеціалізація 13.00.04 - «Теорія і методика професійної освіти

Матеріали докторської дисертації О.В. Клочко на тему «Теоретичні і метод засади професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засоб сучасних інформаційно-комунікаційних технологій» впроваджувались науково-дослід лабораторією електронних навчальних ресурсів Інституту професійно-технічної ос Національної академії педагогічних наук України, зокрема, у розробці і впровадж проектування інформаційно-освітнього середовища професійного навчального закл створення і вдосконалення електронних освітніх ресурсів; створе самовдосконалювального інформаційного алгоритму студента /учня для формування індивідуальної навчальної траєкторії; обґрунтування технологій їх розроблення.

Результати дослідження були оприлюднені на науково-практичних заходах опубліковані у наукових працях:

1. Холістичний підхід до розробки SMART-комплексів навчальних дисципл О. В. Клочко, О. Д. Гуменний, В. І. Клочко // Проблеми інформатизації навчаль процесу в школі та вищому педагогічному навчальному закладі: Матеріали Всеукраїнс науково-практичної конференції, 10 жовтня 2017 року, м. Київ. Укладач: Н. П. Франч Вид-во НПУ ім. Драгоманова, 2017. – 151 с. С. 29-30.
2. Теоретичні основи проектування електронних освітніх ресурсів в ум «information explosion» / Оксана Віталіївна Клочко, Микола Григорович Прадівляни Nowoczesna edukacja: filozofia, innowacja, doświadczenie – Nr 2(6). 2016. – Łód Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Informatyki i Umiejętności. С. 162-168.
3. Модель функціонування інтегрованих електронних освітніх ресурсів в ум «information explosion» / Оксана Віталіївна Клочко // Nowoczesna edukacja: filoz innowacja, doświadczenie – Nr 3(7). 2016. – Łódź : Wydawnictwo Naukowe Wyższej Sz Informatyki i Umiejętności. С. 37-43.
4. SMART-технології електронних освітніх ресурсів / О. В. Клочко, О. Д. Гумен В. І. Клочко // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Комп'ютерно-орієнто системи навчання: Зб. наукових праць / Педрада. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2 (Подано до друку)
5. Професійна підготовка майбутніх менеджерів аграрного виробництва засоб сучасних інформаційно-комунікаційних технологій: монографія / О. В. Клочко. – Вінн Т. П. Барановська, 2018. – 350 с.

Одними з принципів розробки даних технологій є фундаменталізація
професійна спрямованість, інтеграція міжпредметних зв'язків, орієнтація на аде
ефективне використання сучасних ІКТ у майбутній професійній діяльності, застос
інноваційних навчальних технологій та методик, зокрема SMART-технолог
використання у професійній підготовці фахівців вищих закладів освіти аграрного пр
зокрема студентів галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальнос
«Менеджмент», значно підвищує якість підготовки, розширює можливості викл
відповідних навчальних дисциплін.

Результати дослідження Клочко О. В. – модель функціонування електр
освітніх ресурсів метадисципліни в умовах «інформаційного вибуху», алгоритм
студента з навчальним курсом, самовдосконалювальний інформаційний алгоритм ст
/учня, розроблені на базі SMART-технологій, – отримали позитивну оці
рекомендуються для використання в процесі професійної підготовки фахівців.

Довідка видана для подання в спеціалізовану вчену раду Д 05.053.01 Вінни
державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Директор Радкевич В.О.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Державна установа «Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта»

03151, м. Київ, вул. Смілянська, 11, тел./факс 242-35-68,
e-mail: nmc.agroosvita@ukr.net http://www.agroosvita.com

08.02.2018р № 58
на № _____ від _____

ДОВІДКА
про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Результати дисертаційного дослідження докторанта Вінницького державн педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського Клочко Оксани Віталії на тему «Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбут менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікацій технологій» використовують в освітньому процесі аграрних закладів вищої освіти.

Зокрема, програми навчальних дисциплін:

1. Моделювання технологічних процесів і систем. Програма навчаль дисципліни для підготовки магістрів у вищих навчальних закладах IV рі акредитації Міністерства аграрної політики України із спеціальності 8.09010 «Агрономія» / О.В. Клочко, Т.В. Пасічник // Науково-методичний центр аграр освіти / Редактор: Л.М. Талюта. – Київ, 2008. – 6 с.

2. Інформатика. Програма (орієнтовна) навчальної дисципліни підгото здобувачів ступеня вищої освіти "бакалавр" напрямів 6.030509 "Облік і ауд 6.030503 "Міжнародна економіка"; 6.030502 "Економічна кібернетика" в аграр вищих навчальних закладах / О. Г. Глазунова, М. В. Мокрієв, О. В. Клоч О. В. Левчук, Д. А. Найко, Т. В. Пасічник// ДУ "НМЦ "Агроосвіта" / Редакт Л.М. Талюта. – Київ, 2015. – 25 с.

3. Інформаційні системи та технології. Програма (орієнтовна) навчаль дисципліни підготовки здобувачів ступеня вищої освіти "бакалавр" напряму 6.030 "Менеджмент" в аграрних вищих навчальних закладах / О. Г. Глазуно Л. М. Волонтир, Л. М. Киш, О. В. Клочко, В. В. Новікова, Т. В. Пасічн Н. А. Потапова // ДУ "НМЦ "Агроосвіта" / Редактор: Л.М. Талюта. – Київ, 2016. – 20 с

4. Методи оптимізації в економіці. Програма (орієнтовна) навчальної дисципл підготовки здобувачів ступеня вищої освіти "бакалавр" спеціальності "Менеджмент" в аграрних вищих навчальних закладах / Л. М. Волонт О. В. Клочко, В.А. Мазур, Н.А. Клименко, Т. В. Пасічник, Н. А. Потапова // ДУ "Н "Агроосвіта" / Редактор: Л.М. Талюта. – Київ, 2016. – 12 с.

5. Інформаційні технології. Програма (орієнтовна) навчальної дисципліни підготовки здобувачів ступеня вищої освіти "бакалавр" спеціальності 208 "Агроінженерія" в аграрних вищих навчальних закладах / О.Г. Глазунова О.М. Джеджула, О.В. Клочко, Т.В. Пасічник, В.В. Пташник // Державна установа «Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта» / Редактор: Салмай Н.М. – Київ, 2017. – 16 с.

Також матеріали дисертаційного дослідження використовувались як презентація досвіду на наукових і освітянських заходах ДУ «НМЦ «Агроосвіта» в частині теоретичних і методичних засад до застосування засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у професійній освіті майбутніх фахівців галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент».

В.о. директора
к. пед. н., професор **Т.Д. Іщенко**

Ковальчук
(044) 241 11 34

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної та наукової роботи Полтавської державної аграрної академії, к.с.-г.н., доцент
_____ О. О. Горб
«__» _____ 2018 р.

Акт (Довідка)
про впровадження в навчальний процес Полтавської державної аграрної академії результатів дослідження *Клочко Оксани Віталіївни* з теми «Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій» на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю «Професійна освіта», спеціалізація «Теорія і методика професійної освіти»

Результати наукового дослідження О. В. Клочко на тему «Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій» впроваджено в освітній процес Полтавської державної аграрної академії.

Розроблені О. В. Клочко концептуальна модель навчально-методичної системи та навчально-методична система професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва із застосуванням засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що передбачає використання електронних освітніх ресурсів метадисципліни навчального середовища закладу вищої освіти, апробовані під час проведення лекційних занять і лабораторних робіт, навчальних практик з дисциплін загальної та професійної підготовки Полтавської державної аграрної академії кафедрою економічної кібернетики та інформаційних технологій.

У процесі професійної підготовки майбутніх менеджерів використовувались програми (орієнтовні) дисциплін інформатичного циклу, а саме: «Інформаційні системи та технології», «Методи оптимізації та прогнозування в аграрному менеджменті». Одними з принципів розробки зазначених програм є фундаменталізація змісту, професійна спрямованість, інтеграція міжпредметних зв'язків, орієнтація на адекватне ефективне використання сучасних ІКТ у майбутній професійній діяльності, застосування інноваційних навчальних технологій та методик.

Запропоновані і апробовані методичні матеріали навчальних дисциплін, організаційно-методичне забезпечення експериментального дослідження забезпечують можливість ефективно здійснювати професійну підготовку майбутніх менеджерів аграрного виробництва із застосуванням засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема, дисциплін: економічна інформатика, інформаційні системи та технології, комп'ютерні системи обробки економічної інформації, економетрія, комп'ютерні мережі та телекомунікації, електронна комерція, економіко-математичні методи та моделі: оптимізаційні методи та моделі, логістика.

Використання розробленої О. В. Клочко навчально-методичної системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у професійній підготовці фахівців закладів вищої освіти аграрного профілю, зокрема студентів галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент», значно підвищує якість підготовки майбутніх фахівців, сприяє на розвитку необхідних особистісних якостей студентів, підвищує мотивацію та інтерес до вивчення дисциплін інформатичного циклу та навчання у цілому, створює умови формування спеціальних компетентностей професійного змісту, що у кінцевому результаті впливає на формування інформаційної культури, професійної культури фахівця.

Результати дослідження О. В. Клочко були розглянуті, схвалені та рекомендовані до використання у процесі підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва на засіданні кафедри економічної кібернетики та інформаційних технологій (протокол № 10 від 15 лютого 18 року).

Декан факультету
економіки та менеджменту, доцент О. А. Галич

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

вул. Інститутська, 1 м. Умань, Черкаська обл., 20305
тел.: (04744) 4-69-89, 3-20-11 Факс: (04744) 3-20-41, 3-53-18
E-mail: udau@udau.edu.ua Web: www.udau.edu.ua КОД ЄДРПОУ 00493787

«06»03. 2018 №01-10/304

На №_____від_____

Довідка

про впровадження результатів дисертаційного дослідження Клочко Оксани Віталіївни з теми «Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій», поданого на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю «Професійна освіта», спеціалізація 13.00.04 – «Теорія і методика професійної освіти»

Упродовж 2008-2017 років на кафедрі математики і фізики Уманського національного університету садівництва здійснювались апробація та впровадження матеріалів дисертаційного дослідження Клочко Оксани Віталіївни.

Результати наукового дослідження О. В. Клочко «Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій» впроваджувались у освітній процес Уманського національного університету садівництва з метою професійної підготовки студентів галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент».

Впровадження науково-методичних рекомендацій О. В. Клочко в навчальний процес посприяло більш ефективному здійсненню професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва із застосуванням засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Завідувач кафедри
математики і фізики В.Є. Березовський

Проректор з наукової
та інноваційної діяльності В.П. Карпенко

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3
тел. (0432) 46-00-03, email: office@vsau.org, rector@vsau.org

Затверджую
Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи
_____ І.В. Гунько
"___" _____ 2014 р.

"16" червня 2014 р. №12-48-1674
на № _____ від _____

Акт
про впровадження результатів дисертаційного дослідження
доцента кафедри інформаційних технологій в менеджменті, факультету менеджменту,
Вінницького національного аграрного університету
Клочко Оксани Віталіївни
за темою «Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій» на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Члени комісії у складі завідувача кафедрою Потапової Надії Анатоліївни, Качуровського Віктора Євстафійовича, Волонтир Людмили Олексіївни склали цей акт про те, що у Вінницькому національному аграрному університеті під час проведення дослідження на кафедрі «Інформаційних технологій в менеджменті» з січня 2005 року по червень 2014 року впроваджено такі результати дисертаційного дослідження Клочко О.В.:

Визначено концепцію професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, критерії та показники готовності майбутніх менеджерів аграрного виробництва до професійної діяльності, теоретичні та методичні засади професійної підготовки засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, впроваджено експериментальну програму дослідження, розроблено, впроваджено та експериментально перевірено систему професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, опрацьовані результати та здійснено їх аналіз.

Результати наукових досліджень впроваджені у навчальний процес у таких роботах: 1. 3 монографіях, зокрема монографії «Інформаційні технології аграрної освіти та їх вплив на трансформаційні процеси педагогічної системи у сучасних умовах», навчальному посібнику «Методи оптимізації в економіці», навчальному посібнику «Інформаційні системи і технології управління організацією», 18 програмах навчальних дисциплін, 28 статтях, 37 тезах доповідей конференцій, 44 методичних вказівках. 2. Розробці навчально-методичних комплексів дисциплін із використанням засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій: «Методи оптимізації в економці», «Прогнозування», «Математичні моделі у менеджменті і маркетингу», «Математичні моделі трансформаційної економіки», «Автоматизація робочого місця менеджера», «Управління інформаційними зв'язками», «Електронна комерція в менеджменті», «Геоіфнормаційні системи», «Інформатика і системологія», «Інформаційні технології».

Результати педагогічних експериментів показали підвищення рівня готовності майбутніх менеджерів аграрного виробництва до роботи в інформаційному середовищі у середньому на 5,4 %; володіння основами інформаційно-комунікаційних технологій на 12-14 % у процесі підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій; суттєве покращення показників педагогічних критеріїв шляхом реалізації системи професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що була запропонована студентам експериментальних груп, зокрема, підвищення у середньому на 18-48 % рівня методичної готовності студентів до професійної діяльності, інформаційної компетентності - на 32-43 %, мотивації до набуття знань - на 10-13 %, мотивації на оволодіння професією - на 4-6 %, рівня пізнавальної активності - на 3-17 %; забезпечення навчальної мотивації та створення системи ціннісних орієнтирів і суджень про сутність майбутньої професійної діяльності, у результаті рівень успішності в експериментальних групах об'єктивно вищий, дисперсія набраних балів на 64,53 % пояснюється щільністю їх розподілу, а на 35,47 % впливом інших чинників.

Завідувач кафедрою Інформаційних технологій в менеджменті, факультету менеджменту ВНАУ, к.е.н., доцент — Потапова Н.А.
Доцент кафедри інформаційних технологій в менеджменті, факультету менеджменту ВНАУ, к.т.н., доцент — Качуровський В.Є.
Доцент кафедри інформаційних технологій в менеджменті, факультету менеджменту ВНАУ, к.т.н., доцент — Волонтир Л.О.

№ 01977