

- [28] Lytvynova S. H. Flip Learning Technology in a Cloud-Driven Learning Environment as a Component of Media Education Development in Secondary School. Mediasfera i mediaobrazovanie: specyfika vzaimodejstviya v sovremennom sociokulturnom prostranstve [Electronic resource] : collection of articles / M- in int. cases Rep. Belarus, educational institution "Mogilev Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Belarus" ; editorial board: S.V. Venidiktov (editor-in-chief) [and others].– Mogilev : Mogilev. institut MVD Resp. Belarus, 2015 – 1 electron. wholesale disc (CD-R). - Title from the screen.

УДК 378:004

DOI: 10.31652/2412-1142-2020-55-22-30

Гуржій Андрій Миколайович

доктор технічних наук, професор, дійсний член (академік) НАПН України,
Інститут професійно-технічної освіти НАПН України, м. Київ, Україна
ORCID: 0000-0001-6729-6254
gam@nap.gov.ua

Глазунова Олена Григорівна

доктор педагогічних наук, професор, декан факультету інформаційних технологій,
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна
ORCID: 0000-0002-0136-4936
o-glazunova@nubip.edu.ua

Волошина Тетяна Володимирівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформаційних систем і технологій,
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна
ORCID: 0000-0001-6020-5233
t-voloshina@nubip.edu.ua

ЦИФРОВИЙ НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ДЛЯ СИСТЕМИ ВІДКРИТОЇ ОСВІТИ

Анотація. У статті наводиться аналіз поняття відкритої освіти на основі принципів інформатизації освітнього простору, доступності вибору освітніх ресурсів, гнучкості й екстериторіальності навчання. Описані характерні риси різних типів цифрового навчального контенту, який використовується у системах відкритої університетської освіти: презентації, інструкції, електронні посібники, методичні рекомендації, тести й опитувальники, навчальні ігри, графічні зображення, діаграми та графіки, інфографіка, відеоуроки, відеолекції, скрінкасти та подкасти, ресурси віртуальної та доповненої реальності. Проаналізовані можливості використання різних е-навчальних ресурсів для змішаного та дистанційного навчання в закладах вищої освіти під час групових занять, індивідуальної роботи, командної роботи студентів і персоніфікованого навчання. Обґрунтовано необхідність створення різномітного цифрового навчального контенту для залучення уваги студентів та з метою врахування їх навчального стилю, а також яким чином відкритий доступ до навчальних цифрових ресурсів впливає на технології навчання. Визначено стратегічні напрями використання цифрового навчального контенту в умовах відкритої університетської освіти: розвиток цифрової компетентності викладачів і студентів, цільове використання навчального контенту, знання різних джерел отримання цифрових ресурсів та розуміння можливостей їх використання, якісне педагогічне проектування цифрових навчальних ресурсів та взаємодії зі студентами в рамках їх використання. Використання ресурсів різного типу для навчання та пристроїв різного типу для відображення цифрового навчального контенту. Визначено перспективи подальших досліджень, серед яких важливе значення має обґрунтування моделі педагогічного проектування цифрових освітніх ресурсів відповідно до мети їх використання.

Ключові слова: відкрита освіта; відкрита університетська освіта; цифровий навчальний контент, цифрові освітні ресурси.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Сучасний цифровий світ стає все більше відкритим і віртуальним. В системі університетської освіти у зв'язку з розвитком сучасного інформаційного суспільства, впровадженням нових інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес, впровадженням дистанційних форм навчання, набуттям відповідних вмінь та навичок здобувачами вищої освіти набуває актуальності розвиток системи відкритої освіти. Відсутність відповідного рівня готовності закладів вищої освіти до переходу на принципи відкритості зумовлює необхідність вивчення питання щодо доступу до якісного навчального контенту.

«Сучасна система освіти України все більше набуває якостей мобільності та відкритості: розвиток комунікацій приводить до розмиття границь між державами та глобалізації ринку праці за рахунок підвищення соціальної мобільності; уніфікація систем освіти різних країн, зумовлена зростаючою потребою у підготовці фахівців для глобалізованого світу, приводять до підвищення навчальної мобільності; зростання соціальних стандартів, що вимагає широкої інклюзії осіб з особливими потребами у навчальний процес та виробничу діяльність; швидкість змін змістового наповнення навчальних дисциплін, зумовлене швидкою зміною виробничих технологій, вимагає переходу від старої парадигми «навчання на все життя» до нової – «навчання протягом всього життя» та забезпечення професійної мобільності; поширення концепції Open Source з програмного забезпечення на навчальні матеріали приводить до виникнення відкритих, вільно поширюваних навчальних курсів» [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження поняття «відкрита освіта» та перспектив використання технологій відкритої освіти у сучасних освітніх практиках розглянуто у працях таких дослідників: В. Бикова [2], Р. Гуревича [3], Т. Вдовичин [5], О. Коржилової [8], М. Лещенко [1], О. Овчарук [6], О. Пінчук [12], О. Соколюк [12], А. Стрюка [3], М. Шишкіної [13], А. Яцишин [1], К. Яцури [7] та інших.

Мета статті полягає у здійсненні наукового дослідження щодо типів цифрового навчального контенту в системі відкритої освіти та стратегій його ефективного використання у змішаному та дистанційному навчанні.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Відкрита освіта є невід'ємною складовою інформатизації суспільства, відображає загальну тенденцію послідовного переходу освітніх процесів з одного стану в інший, формування визначального інформаційного і комунікаційного базису розвитку освіти [1].

На думку В. Бикова «відкрита освіта» – це забезпечення на основі інформатизації освітнього простору свободи, доступності вибору викладачів і студентів, гнучкості й екстериторіальності навчання [2].

Сутність поняття «відкрита освіта» О. Коржилова обґрунтовує через ключові характеристики, а саме: доступність (можливість доступу до освіти різних соціальних груп); гнучкість (здатність слухачів навчатись у зручний час та з будь-якого місця); модульність (можливість сформувати індивідуальну траєкторію навчання, яка складається з набору навчальних курсів); паралельність (організація навчання одночасно з професійною діяльністю, без відриву від виробництва чи іншого виду діяльності); економічність (економія витрат на матеріальні, фінансові та людські ресурси засобами використання технологій відкритої освіти); соціальна рівність (реалізація ідей соціальної рівності в освіті через отримання рівного доступу до її здобуття); інтернаціональність (можливість отримати освіту в закладах освіти інших держав, не виїжджаючи зі своєї країни та надавати освітні послуги іноземним громадянам і співвітчизникам, які проживають за кордоном); координованість (впровадження посади наставника-консультанта й уведення функції координатора навчального процесу) [8].

О. Овчарук стверджує, що «значне місце у розвитку систем відкритої освіти соціально й економічно розвинені країни світу відводять інформаційним технологіям, зокрема розвитку

системи відкритої та дистанційної освіти, що зумовлено такими факторами:

- появою нових можливостей для розвитку змісту освіти та педагогічних технологій;
- розширенням доступу до всіх рівнів освіти, реалізації можливості її одержання для всіх, особливо для тих, хто не може навчатись у закладах освіти за традиційними формами внаслідок браку фінансових або фізичних можливостей, професійної зайнятості, віддаленості від великих міст, тощо;
- створенням умов для реалізації концепції навчання впродовж життя;
- створенням умов для особистісного навчання» [6].

Серед основних принципів відкритої освіти К. Яцура виокремлює: усвідомлене навчання; внутрішню диференціацію; орієнтацію на прикладний характер знань; навчання соціальної взаємодії; відповідний час для навчання; цілісність процесу навчання; відсутність суворої регламентації у виконанні завдань [7].

На думку І. Ахновської визначає поняття «відкрита освіта» як «індивідуальний підхід до навчання, орієнтований на здійснення навчання кожного студента за індивідуальним планом. Відкрите навчання може включати дистанційну або інші форми навчання, а також можливість поєднувати елементи традиційного і самостійного навчання з відповідною формою контролю» [9]. Автор виділяє основні специфічні ознаки відкритої освіти:

- характер цілей (навчання відбувається протягом життя);
- час (за бажанням слухача);
- зміст (задоволення цікавості або власних потреб);
- контроль (самотивація і самоконтроль);
- місце (здебільшого Інтернет);
- нормативне регулювання (відкритий доступ до ресурсів);
- умови вступу (немає);
- форми (e-learning);
- мотивація (висока);
- доступність (для всіх незалежно від географічного місця знаходження та матеріального достатку);
- гнучкість (здатність слухачів навчатись у зручний час та у зручному місці);
- непрямі результати (розвиток інформаційної культури в суспільстві);
- технологічність (використання новітніх досягнень інформаційних і телекомунікаційних технологій);
- охоплення (кількість споживачів не є критичним параметром);
- координованість (залежить, як правило, лише від бажання і можливості викладача / організації передавати знання; децентралізована система);
- модульність (можливість слухачу сформувати індивідуальну навчальну програму, яка складається з набору незалежних курсів-модулів);
- паралельність (полягає у здійсненні навчання одночасно з професійною діяльністю, без відриву від виробництва або іншого виду діяльності);
- віддаленість (відстань від місця знаходження студента до освітньої установи не є перешкодою для ефективного освітнього процесу);
- асинхронність (в процесі навчання студент і викладач працюють за зручним для кожного розкладом);
- економічність (наявна);
- 4R (право на перевикористання (reuse), перегляд (revise), перерозповсюдження (redistribute) та переформатування (remix) інформації) [9].

Т. Вдовичин у своїх працях досліджує впровадження мережних технологій відкритої освіти в процес навчання бакалаврів інформатики, що повинно відповідати визначеним цілям:

- створення сприятливих умов для інноваційної діяльності;

- участь у формуванні та забезпеченні реалізації державної політики у сфері освітньої діяльності;
- формування стратегічних пріоритетних напрямів та здійснення моніторингу їх реалізації; організація та методологічне забезпечення сучасних заходів в освіті;
- координація діяльності відповідних структур з питань освітньої діяльності;
- залучення досягнень фундаментальних наук та ознайомлення з ними студентів;
- навчання новому у сфері майбутньої професійної діяльності [5].

У цій публікації буде спроба дати відповіді на такі запитання:

1. Які типи цифрового навчального контенту використовуються в умовах відкритої університетської освіти?
2. Чому викладачі працюють над удосконаленням власних цифрових навичок з тим, що створювати для студентів е-навчальний контент різного типу?
3. Як розширення доступу до ресурсів та інструментів для викладання і навчання впливає на методи та технології навчання?
4. Які стратегії покладаються в основу використання цифрового контенту?

Типи цифрового навчального контенту

Для створення цифрового навчального контенту розроблена велика кількість програмного забезпечення, призначеного для роботи на власному пристрої або у хмарному середовищі. Серед найбільш використовуваних ресурсів для навчання можна виділити такі:

1. **Презентації** стали однією з найпопулярніших форм подання навчального матеріалу у структурованому та ілюстрованому форматі. В презентацію можна додавати анімацію, мультимедійні компоненти. Їх легко підготувати, вони підходять для викладання матеріалу під час лекції, а також для самостійного опрацювання студентами. Якщо підготувати презентацію складно з різних причин, можна використати готові презентації, які розміщені у відкритому доступі, наприклад у хмарному сервісі SlideShare.

2. **Інструкції, звіти, довідники** використовуються при вивченні нового навчального матеріалу для надання детальної інформації або покрокових інструкцій щодо певної теми. Інструкції можуть містити методичні вказівки щодо виконання практичних завдань, лабораторних робіт. Вони можуть бути відповідно проілюстровані графічними зображеннями. Звіти є корисним інструментом, коли потрібна фактично підтверджена інформація, яка відповідає предмету вивчення. Це можуть бути доступні в Інтернет-мережі статистичні звіти. У довідниках можна знайти документацію щодо технічних характеристик пристроїв, що вивчаються, тощо. Залежно від теми, можна знайти технічний документ, який відповідає вимогам, який буде чудовим ресурсом з добре викладеною інформацією.

3. **Графіка, діаграми, інфографіка** часто мають більший вплив на студента, ніж текстове подання інформації. Цифрові графічні зображення можуть ілюструвати лекційний матеріал, методичні рекомендації. Діаграми та графіки використовуються для ілюстрації числових даних, аналізу, моделювання, прогнозування даних. Зображення та статистичні дані поєднуються в інфографіці. Інфографіка робить навчальну інформацію водночас простою (коли все зроблено правильно) і насиченою.

4. **Вебіари, подкасти, відеокласти** використовуються у випадках дистанційного навчання, коли неможливо провести практичне заняття або семінар. Вебіари проводять з використанням сервісів для відеоконференцій, які дають можливість в онлайн режимі демонструвати відео з презентацією навчального матеріалу, коментувати його та організувати комунікацію з учасниками освітнього процесу. Подкасти можна використати для озвучення початкового матеріалу. Скрінкасти – це озвучений відеофрагмент запису з екрану комп'ютера, який можна використати для демонстрації виконання практичного завдання.

5. **Відео, анімації** віднесемо до окремого типу навчальних ресурсів. Для його створення необхідно розробити сценарій, підготувати фрагменти для залучення уваги студентів. За багатьма джерелами та дослідженнями вважається ідеальною тривалість ролика для навчання

–7 хвилин. Навчальне відео й анімацію можна використати для презентації теоретичного та практичного навчального матеріалу. Якщо потрібно продемонструвати швидкі інструкції, які повторяться можна створити GIF-анімацію з послідовності швидких фотографій. Інтерактивні навчальні відео, які містять запитання та варіанти відповідей на запитання, можуть бути використані як повноцінні відеоуроки.

6. **Ігри** створюють для того, щоб зробити процес навчання більш цікавим. «Гейміфікація» – технологія навчання, яка передбачає створення цікавого навчального середовища за допомогою ігрових атрибутів, таких як бонуси, бали, стратегії тощо. Для створення навчальної гри необхідно розробити цікавий сценарій з пізнавальними й ігровими елементами.

7. **Текстові е-посібники, статті, блоги.** Електронна книга може охопити великий спектр текстових матеріалів – від електронного довідкового документа до розширеного формату статті.

8. **Опитувальники, тести** використовують, як для формувального так і для контрольного оцінювання. Залежності від мети можна використати різні інструменти для створення тестів та опитувальників.

9. **VR/AR ресурси** створюються для реального представлення об'єктів, які неможливо побачити та важко уявити, наприклад, будову комп'ютера. Такі ресурси важко створити самотужки, але використати вже готовий контент буде дуже корисно для розуміння функціонування пристроїв або живих організмів.

Чому потрібно створювати е-навчальний контент різного типу?

Викладання навчального матеріалу для е-навчання необхідно здійснювати враховуючи стиль навчання студентів. Потрібно створювати такі е-ресурси, які будуть прийнятними для студентів з візуальним, аудіальним, кінестетичним і вербальним стилями навчання [10]. Візуалам властиво сприймати інформацію у графічному та структурованому форматі, щоб отримати загальне уявлення про явище, об'єкт, процес тощо, а вже далі заглиблюватися у деталі. Для студентів з візуальним стилем найбільше підходять мультимедійні презентації, графічні ілюстрації, особливо інфографіка, відеоуроки, схеми та діаграми. Аудіали однаково добре сприймають подкасти, відеоматеріали, відеолекції, вебінари тощо. Для кінестетиків важливо пропустити навчальний матеріал через власний досвід, навчальний матеріал, тому для них необхідно створювати скрінкасти, для самостійного розв'язування завдання, методичні рекомендації та інструкції щодо виконання лабораторних чи самостійних робіт. Вербальним студентам важливо надати текстовий матеріал і створити умови для запису в конспект або робочий зошит результатів виконання завдання. Деякі студенти мають мультимодальний стиль навчання, який поєднує кілька стилів. У праці [11] було встановлено, що майбутні IT-фахівці мають переважно візуально-кінестетичний стиль навчання. Саме для таких студентів однаково ефективними є е-ресурси з візуальним представленням навчальної інформації та інструкціями з виконання практичних завдань, тому надзвичайно важливо подавати навчальний матеріал у різних форматах.

Другою важливою причиною чому ми маємо забезпечити подання навчального матеріалу у різних форматах є привернення уваги студентів до онлайн навчання. Однією з найбільших проблем викладання в Інтернеті є відволікання уваги. Студенти відволікаються під час аудиторного навчання, де викладач контролює процес, і стає ще складніше утримувати цей контроль в Інтернет-середовищі. Використання різних типів контенту може допомогти звести до мінімуму відволікаючі фактори та залучити студентів до активного засвоєння навчального контенту. Саме тому, якщо наприклад після 15 хвилин лекційного матеріалу студентам запропонують гейміфікований елемент контенту, це значно оживить активність студентів та підвищить їх мотивацію.

Вплив на методи та технології навчання

Оскільки студенти та викладачі в умовах відкритої університетської освіти отримують розширений доступ до цифрових інструментів і ресурсів, відбувається зміна традиційних

навчальних практик, які використовувались для викладання та навчання. Підручники більше не є основним джерелом інформації, і студенти можуть фактично працювати з власними цифровими пристроями, які під'єднані до мережі Інтернет. При цьому, електронний контент має бути не просто оцифрованим підручником чи іншим документом. Студенти повинні взаємодіяти з цифровим вмістом, створювати нові ресурси та відправляти на перевірку або розміщувати у персональному цифровому середовищі, комунікувати з викладачем та іншими студентами. Таким чином, викладач отримує можливість організувати навчальну діяльність студентів за змішаною технологією, поєднуючи навчання в групах під час лекцій та лабораторних робіт в онлайн режимі, індивідуальну роботу студента з ресурсами, підготовленими для опрацювання, підібрати ресурси для персоналізованого навчання кожного студента, організувати проекти у співпраці зі студентами інших груп або інших спеціальностей (рис. 1).



Рис. 1. Ресурси для змішаного та дистанційного навчання

Стратегії використання цифрового контенту

1. Розвивати цифрову культуру та компетентність. Розвиваючи навчальну спільноту в цифровому середовищі, студенти та викладачі навчаються правильно використовувати не лише цифрові інструменти, які допоможуть створювати та використовувати навчальні ресурси, забезпечити комунікацію, а й підтримувати високі очікування щодо поведінки студентів, їх способу спілкування у онлайн режимі, їх цифрової компетентності щодо відповідального відношення до інструментів дистанційної освіти. Під час спільної роботи над колективним проектом з використанням інструментів спільної роботи, студенти діляться своїми оригінальними проектами з іншими, усвідомлюючи мету, розвивають навички спілкування та ефективної комунікації.

2. Використання цифрового контенту має бути цільовим. Навчальний цифровий контент має бути розроблений з урахуванням кінцевої мети його використання в освітньому процесі. Для чого використовувати навчальний відеоурок, скрінкаст, е-посібник? Які знання засвоить студент в результаті опрацювання відповідного ресурсу? Які практичні навички здобуде студент опрацювавши відеоінструкцію, методичні рекомендації тощо? Цифровий контент необхідно використовувати, щоб змінити ситуацію для кожного студента, дати можливість вивчити нове, застосувати знання, створити нові знання.

3. Знайомство з різними джерелами навчальних ресурсів. Велика кількість джерел з відкрити навчальними ресурсами для студентів університетів доступна на платформах масових відкритих онлайн курсів (МВОК), відкритих ресурсах провідних університетів, академіях технологічних компаній тощо. Для формування індивідуальної освітньої траєкторії студентів, організації персоніфікованого навчання необхідно рекомендувати ресурси студентам відповідно до їх потреб, можливостей та мотивації. А для цього необхідно знати зміст відповідних ресурсів, тому перегляд і виконання практичних завдань на різних платформах має передувати рекомендації цих ресурсів студентам.

4. Педагогічне проектування цифрових ресурсів на основі розуміння принципів сприйняття інформації. У рамках розробки уроку (лекції), який включає цифровий вміст, викладачі повинні розуміти, які ресурси використовуються для залучення уваги студентів, які ресурси відповідають навчальним стилям студентів, які контрольні та формувальні види оцінювання слід використати, які завдання на знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез та оцінювання слід запропонувати.

5. Проектування взаємодії. Після перегляду студентами відео чи іншої форми цифрового вмісту їх слід заохочувати до взаємодії та співпраці між собою з метою побудови нових знань для отриманого навчального матеріалу. Студенти можуть взяти участь у дискусії, підготувати матеріал та відправити його для оцінювання, задати нові запитання та запропонувати ідеї щодо свого навчання. Викладачі можуть використовувати цифровий вміст, щоб допомогти учасникам освітнього процесу порівнювати та протиставляти нові ідеї у спільних групах, а студенти можуть створювати подібні продукти, щоб продемонструвати свої результати навчання, демонструвати набуті теоретичні знання та практичні навички. Ми повинні формувати у студентів навички критичного мислення, креативний підхід до створення нового цифрового контенту, а не просто формувати їх споживачами інформації, яку підготував викладач.

6. Використовувати різноманітний цифровий контент. Аудіо, зображення, відео, інтерактивні вебсайти, програми та тексти можуть бути інтегровані в електронний навчальний курс з дисципліни, щоб надати студентам безліч можливостей для навчання відповідно до їх навчального стилю. Зосередження уваги на потребах студентів та їх навчальних цілях може допомогти науково-педагогічним працівникам зробити правильний вибір щодо того, як і коли використовувати певний цифровий вміст.

7. Використання різних пристроїв для відображення цифрового контенту. Маючи цифрові інструменти в кишенях та рюкзаках, студенти мають доступ до Інтернет-мережі і викладачі повинні заохочувати їх до використання. Студенти використовують мобільні телефони та планшети для швидкого спілкування або доступу до вмісту електронних курсів. Часто їх потрібно використовувати ресурси та сервіси, що розміщені у е-освітньому середовищі університету, наприклад, ресурси віртуальних лабораторій, технічні пристрої, які підключені до Інтернет-мережі. Знання того, як правильно вибрати пристрій у потрібний час для взаємодії з цифровим вмістом, сприяє розвитку критичного мислення, необхідного студентам для академічного успіху в цифрову епоху.

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Різноманітний цифровий навчальний контент може бути ефективно використаний у дистанційному та змішаному навчанні при реалізації таких стратегічних напрямів: розвитку цифрової компетентності викладачів та студентів, цільового використання навчального контенту, знання різних джерел отримання цифрових ресурсів та розуміння можливостей їх використання, якісного педагогічного проектування цифрових навчальних ресурсів і взаємодії зі студентами в рамках їх використання, застосування ресурсів різного типу для навчання та пристроїв різного типу для відображення цифрового навчального контенту. Велика кількість інструментів для створення, розміщення, доставки цифрових навчальних ресурсів спонукає до

їх освоєння, але не менш важливо педагогічно виважено їх використовувати відповідно до поставленої мети.

Перспективним напрямом для подальшого дослідження є визначення критеріїв ефективності різних типів навчального контенту у цифровому форматі, дослідження ефективності застосування нових типів навчальних ресурсів, які створюються з використанням технологій віртуальної та доповненої реальності, обґрунтування етапів та змісту педагогічного проектування цифрових ресурсів та взаємодії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] Лещенко М.П., Яцишин А.В. Відкрита освіта у категоріальному полі вітчизняних і зарубіжних учених, *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2014, Том 39, №1.
- [2] Биков В.Ю. *Моделі організаційних систем відкритої освіти: монографія*. К.: Атіка, 2008.
- [3] Гуревич Р.С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід. Вінниця, ТОВ «Планер», 2013, 348 с.
- [4] Стрюк А.М. Система «Агапа» як засіб навчання системного програмування бакалаврів програмної інженерії: дис. канд. пед. наук: 13.00.10. К., 2012
- [5] Вдовичин Т.Я. Сучасний стан використання мережних технологій відкритої освіти у вітчизняних вищих навчальних закладах, *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2015, Том 47, №3.
- [6] Овчарук О.В. Концептуальні підходи до застосування технологій відкритої освіти та дистанційного навчання у зарубіжних країнах та їх роль у процесах модернізації освіти, *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2006, № 1. Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/292/278>.
- [7] Яцура К.Г. Відкритість освіти: сутність та основні принципи. *Сучасне суспільство*. 2018, Випуск 2 (16).
- [8] Коржилова, О. Ю. (2014). Відкрита освіта як глобальна освітня система: стан та розвиток. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 3, 48–54. http://nbuv.gov.ua/UJRN/pednauk_2014_3_9.
- [9] Ахновська І.О. (2019) Відкрита та неформальна освіта: компаративний аналіз *Економіка і організація управління*, 4 (36).
- [10] N. Morze, O. Glazunova, Design of electronic learning courses for IT students considering the dominant learning style. In International Conference on Information and Communication Technologies in Education, Research, and Industrial Applications, 469 261-273 (2014). https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-13206-8_13
- [11] O. Glazunova, N. Morze, B. Golub, O. Burov, T. Voloshyna, and O. Parhomenko «Learning Style Identification System: Design and Data Analysis», in ICTERI-2020: 16th International Conference on ICT in Research, Education and Industrial Applications, Kharkiv, 6-10 October 2020
- [12] Цифрова трансформація відкритих освітніх середовищ: колективна монографія / [колектив авторів]; за ред. В.Ю. Бикова, О.П. Пінчук. К.: ФОП Ямчинський О.В., 2019.
- [13] Шишківа, М.П. (2018). Використання хмарних технологій для підтримки освітніх досліджень у просторі відкритої науки. *Інформаційно-комунікаційні технології в освіті*, 105–115.

DIGITAL TRAINING CONTENT FOR THE OPEN EDUCATION SYSTEM

Andrii M. Gurzhi

Doctor of Technical Sciences, Professor, Member of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine
Institute of Vocational Education of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
ORCID: 0000-0001-6729-6254
gam@nap.gov.ua

Olena G. Glazunova

doctor of pedagogical sciences, professor, dean of faculty of information technologies
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
ORCID: 0000-0002-0136-4936
o-glazunova@nubip.edu.ua

Tetiana V. Voloshyna

associate professor of department of Information Systems and Technologies
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
ORCID: 0000-0001-6020-5233
t-voloshina@nubip.edu.ua

Summary. The article analyzes the concept of open education on the basis of the principles of informatization of educational space, accessibility of choice of educational resources, flexibility and extraterritoriality of education. Describes the characteristics of different types of digital learning content used in open university education systems: presentations, instructions, e-textbooks, guidelines, tests and questionnaires, educational games, graphics, charts and graphs, infographics, video tutorials, video lectures, screencasts and podcasts, virtual and augmented reality resources. Possibilities of using different e-learning resources for blended and distance learning in higher education institutions during group classes, individual work, teamwork of students and personalized learning are analyzed. The need to create a variety of digital learning content to attract students' attention and to take into account their learning style, as well as how open access to digital learning resources affects learning technologies. The strategic directions of using digital educational content in the conditions of open university education are determined: development of digital competence of teachers and students, purposeful use of educational content, knowledge of various sources of digital resources and understanding of possibilities of their use, qualitative pedagogical designing of digital educational resources and interaction with students. Use different types of learning resources and different types of devices to display digital learning content. Prospects for further research are identified, among which the substantiation of the model of pedagogical design of digital educational resources in accordance with the purpose of their use.

Keywords: open education; open university education; digital educational content, digital educational resources.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- [1] Leshhenko M.P., Jacyshyn A.V. Vidkryta osvita u katehgorialnomu poli vitchyznjanykh i zarubizhnykh uchenykh, Informacijni tekhnologhiji i zasoby navchannja, 2014, Tom 39, #1.
- [2] Bykov V.Ju. Modeli orghanizacijnykh system vidkrytoji osvity: monohrafija. K.: Atika, 2008.
- [3] Ghurevych R.S. Informacijni tekhnologhiji navchannja: innovacijnyj pidkhdid. Vinnycja, TOV «Planer», 2013, 348 s.
- [4] Strjuk A.M. Systema «Aghapa» jak zasib navchannja systemnogho proqramuvannja bakalavriv proqramnoji inzheneriji: dys. kand. ped. nauk: 13.00.10. K., 2012
- [5] Vdovychyn T.Ja. Suchasnyj stan vykorystannja merezhnykh tekhnologhij vidkrytoji osvity u vitchyznjanykh vyshhykh navchalnykh zakladakh, Informacijni tekhnologhiji i zasoby navchannja, 2015, Tom 47, #3.
- [6] Ovcharuk O.V. Konceptualjni pidkhody do zastosuvannja tekhnologhij vidkrytoji osvity ta dystancijnogho navchannja u zarubizhnykh krajinakh ta jikh rolj u procesakh modernizaciji osvity, Informacijni tekhnologhiji i zasoby navchannja, 2006, # 1. Rezhym dostupu: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/292/278>.
- [7] Jacura K.Gh. Vidkrytistj osvity: sutnistj ta osnovni pryncypy. Suchasne suspiljstvo. 2018, Vypusk 2 (16)
- [8] Korzhylova, O. Ju. (2014). Vidkryta osvita jak għlobaljna osvitnja systema: stan ta rozvytok. Pedagoghichni nauky: teorija, istorija, innovacijni tekhnologhiji, 3, 48–54. http://nbuv.gov.ua/UJRN/pednauk_2014_3_9.
- [9] Akhnovsjka I.O. (2019) Vidkryta ta neformaljna osvita: komparatyvnyj analiz Ekonomika i orghanizacija upravlinnja, 4 (36).
- [10] N. Morze, O. Glazunova, Design of electronic learning courses for IT students considering the dominant learning style. In International Conference on Information and Communication Technologies in Education, Research, and Industrial Applications, 469 261-273 (2014). https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-13206-8_13
- [11] O. Glazunova, N. Morze, B. Golub, O. Burov, T. Voloshyna, and O. Parhomenko «Learning Style Identification System: Design and Data Analysis», in ICTERI-2020: 16th International Conference on ICT in Research, Education and Industrial Applications, Kharkiv, 6-10 October 2020
- [12] Cyfrova transformacija vidkrytykh osvitnikh seredovyshh: kolektyvna monohrafija / [kolektyv avtoriv]; za red. V.Ju. Bykova, O.P. Pinchuk. K.: FOP Jamchynsjkyj O.V., 2019.
- [13] Shyshkika, M.P. (2018). Vykorystannja khmarnykh tekhnologhij dlja pidtrymky osvitnikh doslidzhenj u prostori vidkrytoji nauky. Informacijno-komunikacijni tekhnologhiji v osviti, 105–115.