

Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції
Штучний інтелект, іммерсивні технології та віртуальні середовища: міждисциплінарні практики, перспективи та виклики для людини і суспільства

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА
КОЦЮБИНСЬКОГО**

**ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЇ, БЕЗПЕКИ І ПРАВА
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ПРАВОВИХ НАУК УКРАЇНИ»**

FOLKUNIVERSITETET (ШВЕЦІЯ)

ВІННИЦЬКИЙ МІСЬКИЙ СУД ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

**ПІВНІЧНИЙ МІЖРЕГІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР З НАДАННЯ БЕЗОПЛАТНОЇ ПРАВНИЧОЇ
ДОПОМОГИ**

ДЕПАРТАМЕНТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВІННИЦЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «Ю-КОНТРОЛЬ»

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ HSL+.

**НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО СТУДЕНТІВ, АСПІРАНТІВ, ДОКТОРАНТІВ ТА МОЛОДИХ
УЧЕНИХ ВДПУ ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**



**«ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ, ІМЕРСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ВІРТУАЛЬНІ
СЕРЕДОВИЩА: МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ПРАКТИКИ, ПЕРСПЕКТИВИ ТА
ВИКЛИКИ ДЛЯ ЛЮДИНИ І СУСПІЛЬСТВА»**

Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції

17 червня 2026 року

м. Вінниця

5. Здоров'я та поведінкові орієнтації учнівської молоді : звіт UNICEF, 2025.

6. Social media use and health risk behaviours in young people : BMJ, 2023.

Погуляєв Олександр

кандидат історичних наук, старший викладач кафедри історії України

Вінницького державного педагогічного університету

імені Михайла Коцюбинського

ЗАКОНОМІРНІСТЬ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРАЦІ В ІСТОРІЇ ЛЮДСТВА

Виду *homo sapiens* не властиво «працювати руками» тобто взаємодіяти з навколишнім світом без посередництва знарядь праці. Натомість тварини самодостатні, адже їм для виживання вистачає власних зубів, кігтів, дзьобів.

3,3 млн років тому австралопітеки почали обробляти камінь. 1,5 млн років тому предки людей обробляли біфаси (камені з двосторонньою обробкою), які використовували для ручних рубил. Це свідчить про зародження технології, адже вимагало тривалих послідовних маніпуляцій з предметом [2, с. 311].

З появою *homo sapiens*, пластинчата технологія обробки каменю була вдосконалена та дозволяла виготовляти ножі, скребці, свердла. Сьогодні людині знадобиться місці тренувань щоб освоїти таке ремесло. Завдяки пластинчатій технології за часів палеоліту різноманітність кам'яних знарядь зросла [1, с. 330].

В розвитку наших предків одним з визначальних аспектів була фізіологія. Мозок людини розумної досить енерговитратний в порівнянні з іншими тваринами. Саме тому м'язова система без навантажень схильна швидко утилізується. Людям завжди було властиво економити енергію, але причина цього об'єктивна – виживання. Як результат були винайдені лук і списокидалка.

Тенденція економити енергію посилюється з розвитком суспільства і його подальшим поділом на стани. Бажання жити за рахунок праці інших є природнім. Так з'явилося рабство. Після неолітичної революції, а саме переходу до осілого способу життя, частота появи технологічних винаходів зросла [8, с. 8]. Землеробство виглядало безпечнішим вибором ніж постійне полювання. Але люди потрапили в пастку, адже одразу з'явився прошарок суспільства, які відбирав частину продукції, не беручи участі в її виробництві. Перед селянами постала задача прогодувати не лише себе, але й апарат чиновників [7, с. 4-5].

Ідея економити енергію супроводжувала діяльність людей на рівні підсвідомості. Близько 4 тис. до н. е. почалося активне використання в господарстві тяглових тварин. Давні єгиптяни винайшли парус і почали

використовувати для руху силу вітру. В античному світі завдяки теоретичним дослідженням вдалося розширити спектр джерел енергії. Акведуки доставляли воду силою гравітації, а силу води використали в млинах [6, с. 55-57].

Це демонструє, що як тільки фізичну працю можна було замінити на енергією з іншого джерела, люди не вагалися з вибором на користь інновації. Єдиною перешкодою в античну добу, яка загальмувала прогрес, була дешева робоча сила рабів. Наприклад, прототип комбайну – валлус, не набув популярності через вищу ціну в порівнянні з рабською працею [6, с. 62].

З появою цивілізації, в землі і селян з'явилися власники. Проте в середньовічній Європі ряд міст, чисельність яких зростала, були вільними від монархів за магдебурзьким правом. Жителі міст переважно займалися різноманітними ремеслами. Конкуренція між ними спонукала до пошуку нових технологій або ефективної організації, якою стали гільдії. Проте з часом їх витіснили мануфактури, в яких виробничий процес поділявся на етапи, що дозволило використовувати робітників з меншим рівнем кваліфікації і меншою оплатою праці.

Проте навіть незначна оплата праці поступається автоматизації виробничого процесу. Наприкінці XVIII ст. в Англії почалася промислова революція, яка стрімко поширилася на інші країни Заходу. З'явилися паровий двигун, механічний ткацький верстат, друкарські машини і багато іншого.

Якщо в античні часи різниця в ціні між інноваціями та рабською працею була надто великою, то в Нові часи ця різниця обернулася протилежно. Оплата найманого робітника була невеликою, але наприклад, коли один ткацький верстат Едмунда Картрайта збільшував виробництво більш ніж в 12 разів, то десяток працівників не міг конкурувати з такими обсягами. В XIX ст. вперше з'являється явище масового безробіття. І також вперше з'явилися рухи на зразок луддизму (1811-1817), коли люди нападали на фабрики і ламали станки й машини. Очевидно, що причиною подібних рухів був страх про жахливе майбутнє, де всі залишаться без роботи [6, с. 290-298].

На початку ж XX ст. люди не могли не помітити, що технічних прогрес підвищує рівень життя. Для інтелігенції став очевидним ефект теорії компенсації, відповідно до якої новаторства, ліквідовуючи одні професії, створюють нові. В період 1870–1970 рр. середня продуктивність робітника зросла в 50 разів.

Ангус Меддісон, спеціаліст з історії економіки, доводив, що досить розвинена для свого часу Римська імперія мала ВВП на душу населення \$570. Показники країн, що розвиваються, які не можна назвати багатими, на сьогодні

є вищими. Це стало результатом початку автоматизації праці в часи промислової революції кінця XVIII ст. і використання зовнішніх джерел енергії [3, с. 42].

Хоч людина розумна є досить витривалою для виконання основних завдань, передусім пов'язаних з виживанням, але її потужність можна оцінити в 70-120 ватт, що еквівалентно наприклад старим лампочкам. ККД *homo sapiens* становить близько 18-26% при виконанні фізичної роботи. При цьому доведеться з'їсти калорій значно більше ніж буде витрачено. Для порівняння ККД дизельного двигуна – 50%, а звичайного електродвигуна – 90% [6, с. 17].

Автоматизація розумової праці розвивалася значно повільнішим темпом в порівнянні з фізичною. Рахівниця абак з'явилася ще в III тис. до н. е. в Месопотамії, але аж в XVII ст. були винайдено перші механічні калькулятори – Блезем Паскалем (1642 р.) і Готфрідом Лейбніцем (1673 р.). XX ст. відзначилося появою обчислювальних машин. 1956 р. Джон Маккарті ввів термін «штучний інтелект». Початково цей термін не був тотожним інтелекту людини, а означав здатність машини виконувати такі ж завдання як людський мозок. Це поняття не наділялося здатністю міркувати чи мати свідомість, а лише обмежувалося обчислюваннями подібно тих, які робимо ми [4, с. 11].

Вже 1940-х рр. були спроби створити нейромережі – математичні моделі, які не програмувалися б, а навчалися. Перешкодою, яка заважала реалізувати цю технологію раніше було нестача обчислювальних потужностей. Як тільки ресурсу стало достатньо, виявилось, що творчість – це зведення наявних даних в новий стан за певними алгоритмами і цей процес можна автоматизувати. Перелік професій, які можна автоматизувати також суттєво розширився.

Кількість інформації в сучасному світі, в тому числі наукових праць, зростає в геометричній прогресії. В пер. пол. XX ст. отримати нобелівську премію у віці 30-40 років було нормою, а на поч. XXI ст. середній вік лауреата цієї премії перевищує 60 років. Адже для відкриття нового необхідно вивчити вже відоме. Це ж стосується людей, які прагнуть освоїти одну спеціальність. Їм також доводиться поглинати все більше інформації з нових досліджень.

В 2023 р. в журналі *Nature* опубліковано дослідження, яке доводить, що частота відкриттів зменшилася на 90%, незважаючи що представників виду людина розумна на планеті стало вдвічі більше. Дослідники вважають, що причиною сповільнення науково-технічного прогресу є процес навчання, який став значно тривалішим і вимагає поглиблених знань часом в досить вузькоспеціалізованих напрямках. Наприклад в археології бути спеціалістом з брошок певної культури є нормою. Дослідники вважають, що найбільш багатим на інновації був період 1945-1971 рр., а весь прогрес після – це вдосконалення

наявних відкриттів і доведення їх до ідеалу. Якщо нові версії нейромереж можуть випереджати попередні в обчислювальній потужності десятикратно, то мозок людини розумної майже не змінювався з кам'яного віку [5, с. 139-140].

Отже, ринок праці безперечно зміниться. Інтелектуальна праця ризикує знецінитися. Обравши технології і зовнішні джерела енергії людина розумна невпинно йшла до автоматизації праці, тому поява нейромереж, які беруть на себе розумову працю є передбачуваним результатом. Дивлячись в минуле, очевидно, що це було закономірністю, зумовленим етапом розвитку нашого виду.

Список використаних джерел:

1. Bar-Yosef O., Kuhn S. L. The big deal about blades : laminar technologies and human evolution // *American Anthropologist*. 1999. Vol. 101, No. 2. P. 322–338.
2. Harmand S., Lewis J., Feibel C. et al. 3.3-million-year-old stone tools from Lomekwi 3, West Turkana, Kenya // *Nature*. 2015. Vol. 521. P. 310–315.
3. Maddison A. *Contours of the world economy 1–2030 AD : essays in macro-economic history*. Oxford : Oxford University Press, 2007. 418 p.
4. McCarthy J., Minsky M. L., Rochester N., Shannon C. E. A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence, August 31, 1955 // *AI Magazine*. 2006. Vol. 27, No. 4. 13 p.
5. Park M., Leahey E., Funk R. J. Papers and patents are becoming less disruptive over time // *Nature*. 2023. Vol. 613, No. 7942. P. 138–144.
6. Smil V. *Energy and civilization : a history*. Cambridge : MIT Press, 2018. 568 p.
7. *Історія України : стислий виклад : посібник для підготовки до іспиту іноземців, осіб без громадянства, які мають намір бути прийнятими до громадянства України*. – Київ : Науково-методичний центр ВФПО, 2024. 258 с.
8. *Український історичний хронограф : довідник / за заг. ред. О. І. Погуляєва*. Вінниця : ВДПУ ім. М. Коцюбинського, 2026. 81 с.