

*Башилай С.В., PhD (економічні науки), доцент,  
Сумський національний аграрний університет  
Башилай О.В., зав. сектору інформаційно-аналітичної роботи  
та електронних ресурсів,  
Сумський державний університет*

## **ІМПЕРАТИВИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СУЧАСНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ОСВІТИ ТА НАУКИ**

Цифрові трансформації економічних систем різних рівнів (світової економіки, окремих країн, галузей економіки чи підприємств (компаній) стали очевидними реаліями нашого часу, що, вочевидь, викликають потребу в адаптації закладів підготовки відповідних фахівців (бакалаврів) та професіоналів (магістрів) до нових умов функціонування. Відповідно, реалізація сучасних навчальних технологій на всіх рівнях вищої школи підготовки, має відбуватися на засадах диверсифікації та адаптації вітчизняних практик та інституційних форм вищої освіти, забезпечуючи фундаментальну однорідність можливостям сучасного студента (слухача курсів) до прогресивних засад та способів засвоєння загальних та фахових компетенцій. Крім цього, під впливом цифрових технологій відбуваються революційні зміни і в формах та методах наукових досліджень. Змінюються способи зайнятості в науці, удосконалюються механізми захисту та комерціалізації результатів інтелектуальної діяльності. Ключовою характерною рисою сучасного етапу трансформації наукового середовища є стрімке зростання обсягів інформації – накопичених структурованих та неструктурованих даних, що вимагає розробки нових технологій та методів їхнього збору, обробки, передачі та зберігання.

Економічна наука активно переходить до нової парадигми проведення досліджень – найбільш об'єктивні та значущі наукові результати можуть бути отримані тільки на основі різнобічного інтелектуального аналізу надвеликих масивів даних про соціально-економічні явища в суспільстві та мотиви і поведінку його учасників. Додатковим стимулюючим та допоміжним чинником моделювання даних виступають технології штучного інтелекту. Вони разом з машинним навчанням формують новий вектор пізнання та наділені потенціалом суттєвого підвищення продуктивності науки (Олешко та ін., 2022, с. 25). Стрімкий розвиток технологій виробництва, організації, фінансування чи управління, масштабна глобалізація взаємовідносин та інтернаціоналізація стали детермінантами трансформацій існуючих методологій організації підготовки у вищій школі студентів економічного профілю чия практична діяльність в майбутньому має сприяти забезпеченню дієвих механізмів підвищення ефективності виробничо-економічних систем цифрових форматів (Ткаченко & Климчук, 2019,

с. 10). Цифрові технології та дані все більше формують наукові дослідження та сприяють їм. Вчені-науковці, в більшості своїй, позитивно ставляться до оцифрування їхніх робіт, а самі цифрові технології сприяють науковій діяльності через кордони, співпраці та ефективності. Сьогодні, в науковому середовищі, у середньому, 2/3 академічних авторів створюють нові дані або код як частину своїх опублікованих наукових робіт (Карчева, 2017, с. 15). В свою чергу, інформаційна складова економічної науки, зростає і набуває все більшого значення, навіть, стаючи при цьому, самостійним соціально-аналітичним предметом наукових досліджень. Результати бібліометричного аналізу дають змогу визначити напрямки подальших досліджень основних тенденцій у забезпеченні якості освіти. Наприклад, результати бібліометричного аналізу свідчать, що інтерес до дослідження феномену забезпечення якості освіти поширюється на, все більш широкий, діапазон галузі економічних знань (Artyukhov та ін., 2022, с. 11). Учасники дослідницького співтовариства використовують унікальні, постійні та досить поширені системи міжнародної цифрової ідентифікації (ORCID). Така технологія є одним із способів об'єднати генеровані дані, що формуються та зберігаються в різних цифрових системах (наприклад, для подання заявок на фінансування та опублікованих результатів). До того ж, тільки через широке впровадження та використання цих даних можна досягати максимізації їхніх переваг. Незважаючи на те, що вони безпосередньо не спрямовані на цифрові технології, багато країн повідомляють про гранти або ваучери на підтримку досліджень та розробок (НДДКР). Так, зокрема, в Німеччині є очевидна цілеспрямованість на великі дані, автономні системи, безпеку інформаційних технологій та сервісні платформи для забезпечення подібного формату прямої підтримки. За період активної пандемії COVID-19 значна кількість компаній в світі застосували саме цифрові інструменти, що були покликані допомагати їм упроваджувати та збільшувати роботу на відстані. Так, у Франції галузі з найвищим рівнем дистанційної роботи підтримували ділову активність на рівні 70-80 % від нормального рівня у квітні 2020 р. Це було вище, ніж в інших галузях економічної діяльності (Геєць & Гриценко, 2022, с. 43).

Метою даного дослідження стало визначення напрямків та рівня впливу основних положень цифрової економіки на відповідність інформаційної культури та методології підготовки сучасних випускників закладів вищої освіти через призму векторів та форм реалізації ринкових засад господарювання підприємств (організацій, компаній, товариств) – майбутніх роботодавців та головних користувачів набутих знань і навичок студентів.

Цифрова трансформація швидко впливає на ринок освітніх послуг, наукових досліджень та їхньої комерціалізації. Спочатку криза COVID-19, потім військова агресія в Україні суттєво прискорили ці тенденції, залучивши більше користувачів цифрових

технологій в навчально-науковій сфері діяльності. Цифровізація (з англ. digitalization) – це впровадження цифрових технологій в усі сфери життя: від взаємодії між людьми до промислових виробництв. Це трансформація біологічних та фізичних систем у кібербіологічні та кіберфізичні. В значній мірі це перехід діяльності з реального світу у світ віртуальний (онлайн).

Глобально, до цифрових технологій відносяться: інтернет речей, роботизація та кіберсистеми, штучний інтелект, великі дані, безпаперові технології, адитивні технології (3D-друк), хмарні сховища та туманні обчислення, безпілотні та мобільні технології, біометричні, квантові технології, технології ідентифікації, блокчейн та ін. Цифрові тренди, як ключові напрями розвитку цифрових технологій в економічній освіті та науці, все частіше включають: формування масивів дані, що стають головним джерелом конкурентоспроможності; цифрові трансформації як окремих бізнесів, так і цілих секторів виробничої економіки та її інфраструктурного (в т.ч., наукового) забезпечення; віртуалізація фізичних інфраструктурних ІТ-систем; штучний інтелект; цифрові навчальні та інформаційно-комунікаційні платформи. Фактично, формується простір (середовище) існування, в якому кожна людина може легко капіталізувати себе, свої знання, вміння та навички саме завдяки використанню цифрових технологій. Адже, продовженням освітньої (навчальної, підготовчої, консультативної, наукової) діяльності стає розвиток навичок самозайнятості. Формуються та розвиваються різного роду платформи, навчальні програми, мобільні додатки чи постійно діючі електронні курси, що дозволяють, наприклад, навчатися основам підприємництва та ведення бізнесу, самостійно отримувати базові чи професійні економічні знання з фінансової грамотності та безпеки і т.п. Зароджуються передумови для реального формування культури «навчання протягом життя», освоєння нових (облікових, аналітичних, управлінських) навичок та вмінь (у будь-якому віці). Суспільно корисним результатом такої організації є створення та розвиток цифрових платформ кадрового резерву для роботодавців та швидким і прозорим доступом для всіх представлених в ній учасників – потенційних працівників (особливо, розумового характеру діяльності). Відбувається природний відбір можливостей розвитку трудових ресурсів суспільства – зникнення одних професій та зменшення використання фізичної людської праці із створенням нових галузей (секторів, професій), з необмеженими можливостями для реалізації навичок та талантів людини. Цифровізація в Україні призводить до появи нових робочих місць, а також до істотної трансформації наявних.

Одним із найважливіших аспектів розвитку цифрових технологій в економіці є дані. Доступ до публічних, професійних, технологічних чи інших даних є важливим інструментом для появи нових продуктів та сервісів, а, значить, безпосередньо впливає на економічне

зростання. Дані стають основою багатьох цифрових навчальних сервісів чи наукових продуктів, а сама робота з великими масивами допомагає зробити навчально-наукову сферу більш ефективнішою та результативнішою, за наявності даних розвиваються технології штучного інтелекту та предиктивної аналітики. Цифровізація має сприйматися як інструмент, а не як самоціль. Адже, цифрові технології стимулюють створення робочих місць, сприяють підвищенню продуктивності праці, зростанню темпів економічного розвитку та якості життєдіяльності людини. З позиції державного регулювання та стимулювання розвитку цифрової економіки та економічної освіти (науки), варто вказати на першочергову необхідність формування базових умов для їхнього розвитку – наявність «функціонального» законодавства; прозорий доступ до «стартового» капіталу, зокрема венчурного; побудова системи освіти, яка дає змогу випускникам закладів вищої освіти бути конкурентними та відповідати викликам поточного етапу технологічного ладу (Фіщук та ін., 2018).

Активність щодо використання глобальної мережі Інтернет стрімко зростає в усьому світі, але головним позитивним чинником є те, що прискореними темпами долається цифровий розрив. Інтернет-комунікації в різних їх форматах, продовжують зростати як серед приватних осіб, так і учасників бізнес-середовища. Так, дані європейської статистики вказують на те, що у 2019 р. 70-95 % дорослих людей у країнах ЄС користувалися Інтернетом, причому основним технічним засобом для доступу в мережу стали смартфони. Тривалість «життя в смартфоні», для громадян європейських країн упродовж 2014-2019 рр., збільшується, в середньому, на 30 хвилин. Зокрема, у 2019 р. майже 60 % осіб 55-74-річного віку часто користувалися Інтернетом – проти лише 30 % у 2010 р. При цьому, найбільш активним контингентом користувачів мережі (майже, 95 % частки щоденних користувачів) є саме молоді люди найбільш активного навчального періоду – 16-24 рр. (*OECD Digital Economy Outlook*). Вища освіта та наука – одні із базових елементів екосистеми (цифрових) інновацій, як і цифрової економіки, взагалі. Формування, залучення та утримання необхідної кількості фахівців та професіоналів, які володіють сучасними технологіями, в першу чергу, потрібне для досягнення конкурентної переваги в цифровому середовищі. Поява нових технологій створила попит на нові компетенції та навички. Навчання повинне бути неперервним та відбуватися впродовж усього життя людини – від початкової школи до виходу на пенсію. Цифрові технології створюють як вимоги, так і передумови для активного впровадження та підтримання (з постійним оновленням та адаптацією навчальних програм) всіх існуючих форм освіти – формальної (від початкової школи до зно), неформальної освіти та підвищення кваліфікації, а також перепідготовки.

Для економічного сектору України пріоритетними напрямками дослідження та удосконалення навчальної роботи стають: розвиток підприємницьких навичок (інноваційно-інвестиційний менеджмент, технології блокчейну); підвищення обізнаності про нові бізнес-можливості, що досить швидко з'являються в цифровому бізнес-середовищі; розвиток «м'яких» навичок (комунікації, критичне мислення, креативність) та ін. Також важлива роль відводиться роботодавцям, які мають бути зацікавлені ставати все більш активними учасниками при розробці навчальних програм, як на рівні закладів освіти, так і в системі власних організації навчання цифрових навичок для людей будь-якого віку, використовуючи можливості та концепції дистанційного навчання, у партнерстві з науковими установами та інноваційними стартапами, а також створювати культуру, в якій навчання чи підвищення кваліфікації заохочують та визнають. Розвиток сучасних технологій перетворює цифрові навички (компетентності) людини у ключові. На зміну освітянському правилу «добре вивчати (знати) все» приходять принцип «вміти навчатися протягом життя та прагнути бути самореалізованим і конкурентоздатним» Інформація набуває ключової ролі, а вміння працювати з нею трансформується на засадах застосування нових технологій (в першу чергу, завдяки розвитку глобальної інформаційної мережі Інтернет. Цифрова трансформація в економічній освіті та науці відбувається, починаючи з навчальних закладів та охоплює, практично, всі етапи подальшого розвитку людини.

### **Список використаної літератури:**

1. Олешко, Т. І., Касьянова, Н. В., & Смерічевський, С. Ф. (2022). Цифрова економіка. НАУ.
2. Ткаченко, В. В., & Климчук, М. М. (2019). Імперативи цифрової економіки в розвитку методології управління підприємством. Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин, (42), 3–18.
3. Карчева, Г. Т. (2017). Цифрова економіка та її вплив на розвиток національної та міжнародної економіки. Фінансовий простір, (3), 13–21.
4. Artyukhov, A., Bashlai, O., Volk, I., & Artyukhova, N. (2022). Quality of education and socio-economic development: analysis of publication activity trends. The transformation of the higher education system in Ukraine: proposals and perspectives (с. 10–31). Publishing House: Centre of Sociological Research.

5. Геєць, В. М., & Гриценко, А. А. (Ред.). (2022). Загальний механізм та чинники стабілізації соціально-економічного розвитку України. ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України».

6. Фіщук, В., Матюшко, В., Чернев, Є., Юрчак, О., Лаврик, Я., & Амелін, А. (2018). Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою. Український інститут майбутнього. <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html#6-2-8>.

7. OECD Digital Economy Outlook. OECD iLibrary. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/bb167041-en/index.html?itemId=/content/publication/bb167041-en>.