

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-73-100>

УДК 330.34:004:331.5

ВПЛИВ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ НА РИНОК ПРАЦІ

THE IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION ON THE LABOR MARKET

Христененко Остап Юрійович

аспірант,

Національний університет "Львівська Політехніка"

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1657-5669>**Просович Ольга Петрівна**

кандидат економічних наук,

доцент кафедри менеджменту організацій,

Національний університет "Львівська політехніка"

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2835-0603>**Khrystunenko Ostop, Prosovych Olha**

Lviv Polytechnic National University

У статті проаналізовано вплив цифрової трансформації економіки на зміну структури ринку праці. Виявлено попит на нові професії та навички, а також видозміну та витіснення традиційних спеціальностей. Висвітлено вплив автоматизації діяльності та інтеграції штучного інтелекту на трансформацію виробничих процесів, зміну моделі зайнятості та формування нових підходів до організації праці на робочих місцях. Обґрунтовано необхідність постійного навчання працівників, підвищення їх кваліфікації, набуття нових навиків, зокрема цифрової грамотності. Доведено, що успішна адаптація до цифрових змін визначатиме конкурентоспроможність як окремих працівників чи підприємств, так і цілих економік. Узагальнено особливості цифровізації та її значення для підвищення продуктивності підприємств, визначено основні рушійні сили на ринку праці, проаналізовано можливі сценарії розвитку робочого середовища та встановлено вектор змін професій та навичок.

Ключові слова: цифровізація, цифрова трансформація, ринок праці, ШІ, автоматизація, менеджмент, цифрова економіка.

The purpose of the article is to determine the impact of the digital economy on the changing structure of the labor market. The relevance of the article is explained by the importance of understanding the business environment soon, and what challenges employers and employees will face. The study was conducted based on the analysis and synthesis of reports from international organizations and institutions. The demand for new professions and skills, as well as the modification and displacement of traditional specialties, is identified. In the article, the impact of automation and integration of artificial intelligence on the transformation of production processes, changes in the employment model, and the formation of new approaches to the organization of work in the workplace are highlighted. It is determined that the share of human involvement in work is declining, and the phenomenon of combining human labor with artificial intelligence is becoming increasingly common. The need for continuous training of employees, improvement of their qualifications, and acquisition of new skills, including digital literacy, are substantiated. It is proved that successful adaptation to digital changes will determine the competitiveness of both individual employees or enterprises and entire economies. The features of digitalization and its importance for increasing the productivity of enterprises are summarized. The main driving forces in the labor market are identified, possible scenarios for the development of the working environment are analysed, and the vector of changes in professions and skills is established. The assessment of the impact of digital transformation on the labor market confirms the inevitability of a process that will require all labor market participants – employees, employers, and the state – to actively adapt and be ready for change. Investing in education and retraining of employees, promoting the development of their digital skills, introducing innovations, as well as flexible state policies to support entrepreneurship, are identified as key to ensuring the sustainable development of enterprises. The result of the study is the achievement of the set goal.

Keywords: digitalization, digital transformation, labor market, AI, automation, management, digital economy.

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток технологій та цифровізація економіки усього світу призводять до радикальних змін у способі ведення бізнесу. Зростає кількість користувачів цифрових продуктів, послуг і платформ. Такі зміни вимагають від компанії швидкої адаптації до нових умов, вміння орієнтуватися в цифровому просторі, впроваджувати інновації та використовувати сучасні інструменти в усіх сферах своєї діяльності. Саме тому, здатність бізнесу до гнучкого реагування на технологічні зміни є надзвичайно актуальною в сучасному світі. Попри активний розвиток цифрових технологій та зростання кількості їх користувачів, багато компаній виявляються неготовими до нових викликів цифрової трансформації. Вони стикаються з труднощами в адаптації бізнес-моделей, нестачею в працівників цифрових компетентностей, а також із загрозами кібербезпеки та високою конкуренцією в онлайн-середовищі. Це створює потребу в перегляді цілей, переосмислення свого стратегічного бачення, розробки і впровадження нової стратегії, що дозволить бізнесу не лише вижити, а й ефективно розвиватися в умовах цифрової економіки.

Саме тому дослідження впливу цифрової трансформації на ринок праці є актуальним, оскільки розуміння яким буде бізнес-середовище в найближчому майбутньому, з якими викликами доведеться зіткнутися роботодавцям та працівникам – є ключовим в досягненні конкурентних переваг на ринку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Основу для проведення досліджень було закладено американським вченим Н. Негропonte, який першим запропонував термін «електронна економіка» у 1995 році. Згодом інший учений Д. Тапскотт замінив цей термін на «цифрову економіку». Особливості трансформаційних цифрових процесів в своїх працях описали такі зарубіжні вчені, як С. Гупта, Т. Дейвенпорт, К. Лахані, Е. Маккафі, Е. Брінйольфссон [1]. Серед праць вітчизняних науковців, які досліджували цифровізацію та її різноманітні аспекти відомі роботи А. Г. Герасименко, О. М. Панкратова, О. С. Вишневського та ін. Зокрема роль цифрових компетентностей у процесі управління персоналом підприємств висвітлено в працях О. І. Карого та О. В. Літоровича [6].

Постійні дослідження в сфері цифрової економіки та ринку праці проводять міжнародні компанії, організації та установи (McKinsey, PWC, Всесвітній економічний форум,

Європейський інвестиційний банк, Міжнародна організація праці) [1–5]. Підвищений інтерес до даної тематики свідчить про актуальність та важливість розкриття невивчених раніше аспектів. Динамічний характер розвитку цифрових технологій створює безперервний цикл потреб в подальших дослідженнях.

Метою даної статті є визначення впливу цифрової трансформації на ринок праці. Для цього в статті було проаналізовано особливості цифровізації економічних процесів у світі, основні рушійні сили та можливі сценарії розвитку ринку праці, зміни у структурі робочих місць і професій, появу нових вимог до навичок працівників.

Виклад основного матеріалу дослідження. У сучасному світі цифрові трансформації набувають дедалі більшого впливу на всі сфери суспільного життя, зокрема на економіку та ринок праці. Ці глибокі зміни зумовлюють необхідність всебічного аналізу ситуації, яка визначає поточну та майбутню динаміку зайнятості. США та Китай є лідерами в епоху цифрових трансформацій економік. Провідні компанії у сфері цифрових технологій зосереджені саме в цих двох країнах. Попри те, що Європа всіляко підтримує та стимулює цифрову трансформацію, лише 74% підприємств в ЄС використовувало цифрові технології у 2024 році. США зберігають лідерство з показником 81%. Проте порівнюючи дані за 2019-2024 роки, можна зауважити, що цей розрив поступово скорочується (66% компаній в ЄС проти 78% в США станом на 2019) [2].

Статистика свідчить про те, що цифровізація покращує ефективність роботи підприємств. Компанії, які пройшли цифрову трансформацію мають вищу продуктивність праці ніж нецифрові. Вони є більш інноваційними, а, отже, отримують конкурентні переваги на ринку. Як наслідок, це призводить до використання кращих управлінських методів, швидшого зростання, створення додаткових робочих місць та створення більш високооплачуваних робочих місць. Зростання зайнятості в цифрових компаніях, в порівнянні з нецифровими зображено на рисунку 1 [2].

З графіку можна помітити, що компанії, які здійснили цифрову трансформацію, здатні створювати більшу зайнятість. Така тенденція підтверджується як в ЄС, так і США. В деякій мірі це є парадоксом. Тобто, впровадження цифрових технологій, хоча й спрощує деякі виробничі процеси підприємств та підвищує їх продуктивність за рахунок автоматизації,

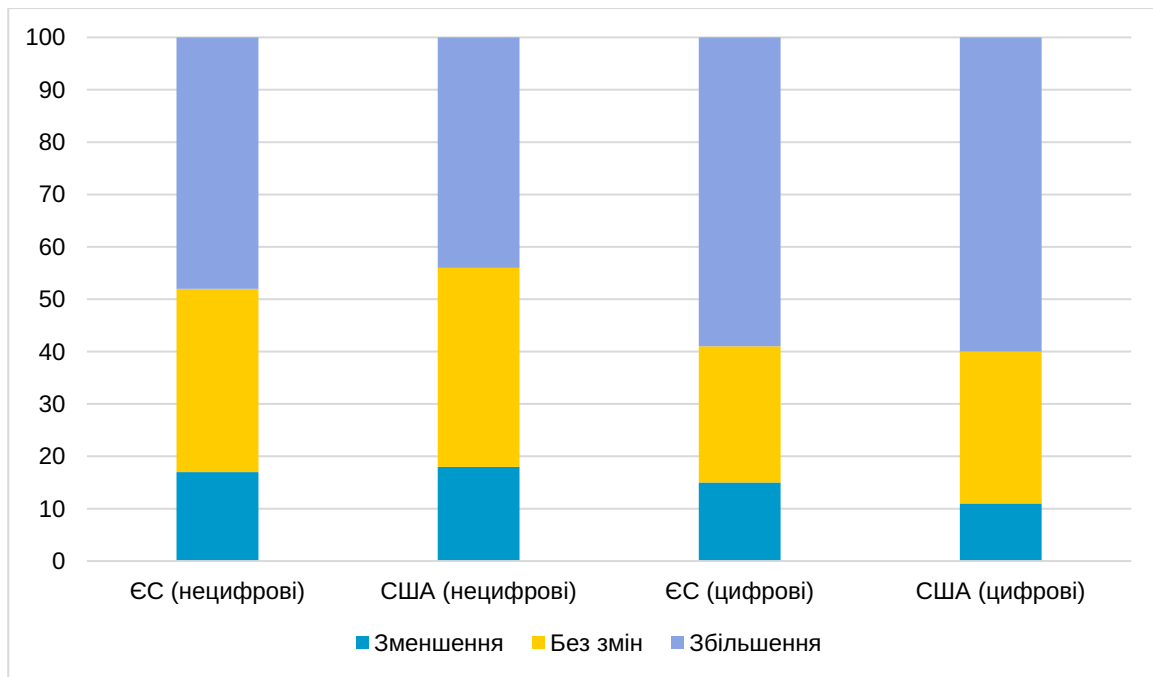


Рис. 1. Зростання зайнятості за період 2018–2020 (у % від усіх фірм), за рівнем цифрової інтенсивності

Джерело: сформовано на основі [2]

все ж призводить до створення нових робочих місць. Це явище виникає через необхідність управління, обслуговування та оптимізування впроваджені цифрової інфраструктури та систем. Зокрема, використання цифрових технологій зумовлює потребу у залученні спеціалізованого персоналу, такого як дата-аналітики, експерти з кібербезпеки, розробники програмного забезпечення, фахівці з хмарних обчислень та працівники служби IT-підтримки. У традиційних бізнес-моделях ці ролі часто відсутні або менш важливі. Очевидно, що вони стають критично важливими для забезпечення ефективного функціонування, безпеки та постійного вдосконалення цифровізованих процесів.

Наступний аспект, який слід розглянути при цифровій трансформації економіки, є співвідношення завдань, виконаних переважно людьми, до завдань, виконаних переважно за допомогою відповідних технологій (машинами/алгоритмами). На сьогодні пропозиції є такі: людьми – 47%, машинами – 22%, комбіновано – 30%. Станом на 2030 рік очікується: людьми – 33%, машинами – 34%, комбіновано – 33% [5, с. 26]. Це вказує на те, що значна частина роботи автоматизується і не потребує залучення працівників. Очевидно, що така тенденція виправдана своєю ефективністю. Вже сьогодні підприємства підви-

щують продуктивність людської праці завдяки впровадженню автоматизованих робочих місць. Ще в 2015 році компанія McKinsey в своєму щоквартальному звіті звернула увагу на те, що підприємства, які здатні створити та організувати автоматизоване робоче місце, отримують конкурентну перевагу [1]. В цьому горічному звіті, присвяченому дослідженням штучного інтелекту, McKinsey описує концепцію, яку називає «Суперагентність на робочому місці» (Superagency in the workplace). Її суть полягає в розширенні можливостей працівників за допомогою штучного інтелекту (ШІ). Основний акцент робиться на інтеграції ШІ в робочі процеси. Створюється нова концепція співпраці людини та машини для розвитку нових навичок та способів роботи. Таким чином, можна підсумувати, що підхід до сприйняття поняття «автоматизоване робоче місце» виходить на новий рівень [3].

Логічним продовженням дослідження після розгляду особливостей цифрової трансформації економіки є основні рушійні сили, які виникають на ринку праці.

1. Технологічні зміни. Розширення доступу до цифрових технологій трансформує бізнес більше ніж, будь-який, інший тренд. Найбільший вплив матимуть такі технології, як штучний інтелект та технології обробки інформації – трансформація 86%

підприємств на ринку, роботи й автономні системи – 58%, технології виробництва та зберігання енергії – 41%. Також виділяють нові матеріали та композити – 30%, напівпровідники та комп'ютерні технології – 20%, сенсорні, лазерні та оптичні технології – 18%, квантові технології та шифрування – 12%, біотехнології та генні технології – 11%, супутники та космічні технології – 9%. Використання технології роботів та автономних систем стабільно зростає (на 5-7% щорічно з 2020 року). У 2023 році середня густина роботів у світі досягла 162 одиниць на 10 тисяч працівників. Це вдвічі більше ніж 7 років тому. Робототехнічні комплекси в основному сконцентровані в кількох місцях – 80% припадає на Китай, Японію, США, Німеччину та Республіку Корею [5, с. 10–12]. Використання генеративного ШІ дозволяє вдосконалити навички працівників та розширити спектр виконуваних ними завдань. При цьому важливим є наявність кваліфікації працівників у відповідній сфері діяльності. Несвідоме використання ШІ може призвести до негативних наслідків. Наразі не існує єдиної думки щодо перспектив розвитку та впровадження ШІ в роботі підприємств. Технологія може як підвищити продуктивність людської праці, так і спричинити її заміну, що призведе до зростання безробіття та нерівності у світі. PWC виділяє 3 рівні розвитку ШІ [4, с. 6–7]:

– Допоміжний інтелект – рівень, який виконує широкий спектр повсякденних звичайних завдань, починаючи від програм навігації і завершуючи великими мовними моделями. Допомогає автоматизувати монотонні рутинні процеси.

– Розширений інтелект – рівень, який дозволяє виконувати завдання, які люди не здатні виконувати самостійно (наприклад, система спільних поїздок на таксі). Доповнює людину в процесі прийняття рішень.

– Автономний інтелект – рівень, при якому машини та роботи зможуть діяти самостійно (наприклад, безпілотні транспортні засоби). Бере на себе процес прийняття рішень та повністю заміщає людину на робочому місці.

2. *Економічна та геополітична невідзначеність.* Прогнози різних економістів із Всесвітнього економічного форуму не співпадають. Частина вважає, що варто очікувати збереження економічних умов в рамках коротких термінів. Решту схильні до думки, що умови погіршуватимуться, а не зберігатимуться. Сповільнене економічне зростання,

інфляційні процеси та перебої з постачанням формують економічний тиск на підприємства. Розв'язана Росією війна в Україні та військові конфлікти на Близькому Сході змінюють усталені порядки, які існували з часів завершення Другої світової війни. На додачу до цього у світі спостерігається початок періоду торговельних війн. США впроваджують мита на товари з більшості країн світу на фоні економічної боротьби з Китаєм. Відносини між ЄС та Китаєм також мають тенденцію до погіршення. Торгівля відчутно фрагментується через протекціоністські заходи. За підрахунками МВФ макроекономічні наслідки для світового виробництва становитимуть втрати в діапазоні від 0,2% до 7% ВВП. Уряди країн світу корегують промислові політики та субсидії, а також впроваджують на додачу до торговельних обмежень ще й інвестиційні. Найбільш чутливими галузями з високим ступенем залежності від глобальних ланцюгів постачань є автомобільна та аерокосмічна промисловість (46%), гірничо-видобувна промисловість та метали (55%). Натомість для галузей з меншим впливом на світові ринки, наприклад, освіта (14%), вплив торговельних обмежень буде не настільки руйнівним [5, с. 13].

3. *Демографічні зміни.* Зараз у світі відбуваються такі фундаментальні демографічні зміни, як старіння та скорочення працездатного населення в країнах з переважно високим рівнем доходу через зниження рівня народжуваності та збільшення тривалості життя, а також зростання працездатного населення в країнах з низьким рівнем доходу. Таким чином старіння населення в розвинених країнах збільшує податковий тиск на працездатне населення молодого віку. На основі цього виникають занепокоєння щодо довгострокової доступності робочої сили. В країнах з низьким рівнем доходу натомість ситуація виглядає перспективною. За прогнозами до 2050 року 59% світового працездатного населення буде утримуватися економіками, які розвиваються. На сьогоднішній день пропорція виглядає так: 49% в країнах з низьким доходом та 51% в країнах з високим. Результати дослідження The Future Jobs Surveys показують, що для 40% роботодавців у всьому світі старіння та скорочення працездатного населення є стимулом до трансформації. Водночас з цим, для 25% роботодавців аналогічним стимулом є зростання працездатного населення. Окрім цього існує комбінований варіант обох тенденцій, який також

стимулює підприємства до трансформації. В залежності від очікувань роботодавці реагують на зміни по-різному. Ті, хто стикаються з наслідками старіння населення та очікують продовження цієї тенденції, схильні до частішого прискорення автоматизації процесів на підприємствах. Ті, хто очікує зростання працездатного населення та зможе використовувати демографічні дивіденди, схильні до створення додаткових робочих місць. Світовий банк прогнозує, що протягом наступних 10 років безпрецедентні 1,2 мільярда молоді в країнах з економікою, що розвивається, стануть дорослими людьми працездатного віку. Водночас з цим, на ринку праці цих економік прогнозується створення лише 420 мільйонів додаткових робочих місць. Відповідно понад 800 мільйонів опиняться під загрозою економічної невизначеності. Втім, можливо, саме мобільність робочої сили зможе допомогти компенсувати нестачу в ній для одних економік, та усунути проблему надлишку для інших [5, с. 16].

4. *Зелений перехід*. Попри напружені геополітичні відносини на світовій арені, зелений перехід залишається пріоритетною ціллю для багатьох компаній та організацій. Скорочення викидів вуглецю є ключовим чинником організаційних перетворень. Також очікується збільшення зусиль та інвестицій для адаптації до зміни клімату. З огляду на ці зміни, підприємства потребуватимуть підвищення кваліфікації своїх працівників та здобуття ними «зелених» навичок [5, с. 15–16].

Ідентифікація ключових рушійних сил, що впливають на ринок праці, створює підґрунтя для подальшого прогнозування його майбутнього розвитку. Компанія PWC у своєму дослідженні «Майбутнє ринку праці» виділяє чотири сценарії розвитку робочого середовища до 2030 року [4, с. 8–27]. Дана концепція називається «Чотири світи» (див. рис. 2). Її суть полягає у врахуванні людського фактору та різноспрямованого впливу протилежних сил (колективізм проти індивідуалізму, інтеграція проти фрагментації).

Червоний світ: інновації на чільному місці. Поєднання фрагментації та індивідуалізму. Характерними рисами є реструктуризація та поділ великих компаній на малі та середні; фокусування на інноваціях та вузькій спеціалізації; домінування цифрових технологій; відсутність чітких правил; повсюдне використання гнучкості та адаптивності. В даному сценарії розвиток технологій, винаходів, продуктів та бізнес-моделей випереджатиме регуляторні органи держав.

Синій світ: царство корпорацій. Поєднання інтеграції та індивідуалізму. Характерними рисами є укрупнення капіталів великих корпорацій, зосередженість на підвищенні прибутків, використання людських можливостей на максимум, вдосконалення розумової та фізичної діяльності за рахунок медицини, біоінженерії та кібернетики, прагнення створити надлюдей за допомогою імплантів.

Зелений світ: корпоративна турбота. Поєднання інтеграції та колективізму. Харак-



Рис. 2. Чотири світи: сценарії розвитку робочого середовища до 2030 року

Джерело: сформовано на основі [4, с. 9]

терними рисами є захист довкілля, ощадливе використання ресурсів, високі моральні стандарти, лояльність працівників та споживачів, розквіт корпоративної соціальної відповідальності. Основна мета корпорацій – соціальна, а не комерційна.

Жовтий світ: людина – головна цінність. Поєднання фрагментації та колективізму. Характерними рисами є справедливий розподіл благ, людиноцентризм, розукрупнення бізнесу, критика розвитку нових технологій та автоматизації. В даному сценарії очікується відродження ремісничих гільдій та процвітання торгових асоціацій.

На основі розглянутих сценаріїв майбутнього ринку праці постає питання про конкретні зміни, які відбудуться з окремими професіями та як це вплине на робочі місця. Відповідно до прогнозів, висвітлених у звіті Всесвітнього економічного форуму протягом наступних п'яти років очікується створення 170 мільйонів додаткових робочих місць, реструктуризація 1,09 мільярда робочих місць

в процесі розвитку ринку праці та витіснення 92 мільйонів робочих місць [5, с. 18].

Динаміка змін у згрупованих за галузями професіях зображена у таблиці 1 [5, с. 21].

З таблиці видно, що за прогнозами найбільше зростання робочих місць матимуть професії в групі ІКТ. При цьому найбільших скорочень зазнає група «фінанси, економіка, облік». Очевидно, що автоматизація робочих процесів найбільше знизить потребу в спеціалістах саме цих галузей. Варто звернути увагу на те, що більшість галузей так чи інакше очікують на зростання робочих місць. З чого можна зробити висновок, що загальні зміни на ринку праці, пов'язані з попередньо описаними рушійними силами та тенденціями, вказують на очікування економічного зростання. В таких умовах попит на фахівців випереджатиме певний час пропозицію. Важливим фактором при цьому є зростання вимог до навичок працівників, перекваліфікація та підвищення кваліфікації, а також розрив у навичках на ринку праці. Одним з бар'єрів для здійснення

Таблиця 1

Зростання та скорочення робочих місць за професіями згрупованими по галузях (2025–2030)

Галузі	Кількість професій в яких:		
	робочі місця зростатимуть (на 5% і більше)	робочі місця скорочуватимуться (на 5% і більше)	нульовий баланс змін робочих місць (% зміни близькі до 0)
Інформаційно-комунікаційні технології	19	1	0
Інженерія	7	0	0
Енергетика та екологія	8	0	1
Освіта та соціальна робота	9	1	1
Управління та адміністрування	9	1	4
Маркетинг та збут	8	2	1
Логістика та транспорт	5	1	1
С/Г та харчова промисловість	4	0	0
Медицина та охорона здоров'я	2	0	0
Готельно-ресторанна справа	2	1	3
Промисловість і виробництво	4	1	3
Будівництво	4	0	0
Хімія та біологія	1	0	1
Фінанси, економіка, облік	3	9	2
Право	2	3	2
Сумарно	87	20	19
		126	

Джерело: сформовано на основі [5, с. 21]

цифрової трансформації підприємства є відставання в навичках працівників. У звіті Всесвітнього економічного форуму виділено такі групи навичок: когнітивні, пов'язані зі співпрацею, фізичні, етика, самоефективність, технологічні, управлінські та вміння працювати з іншими людьми [5, с. 35]. Найбільш потрібною навичкою виділяють аналітичне мислення – 69% опитаних роботодавців. Очікується, що протягом наступних 5 років вузькоспеціалізовані технічні навички стануть найбільш пріоритетними (станом на сьогодні лише технологічна обізнаність є з-поміж числа найбільш потрібних навичок – 51%). Можна стверджувати, що зростання актуальності вузькоспеціалізованих технічних навичок пов'язане зі зміною робочих процесів в компаніях. Працівники, які не будуть здатні працювати з сучасними технологіями, не зможуть виконувати свої завдання, а це призведе до втрати конкурентоспроможності підприємства. Звідси випливає, що розрив у навичках (skill disruption) стимулюватиме працівників активно підвищувати свою кваліфікацію або здійснювати повну перекваліфікацію [5, с. 32-48].

Висновки. Як підсумок, варто зазначити, що характер змін не є однорідним. Позитивними аспектами змін є підвищення продуктивності праці; зменшення кількості рутинних завдань, необхідних для виконання людьми; підвищення кваліфікації працівників; сталий розвиток. Негативними аспектами змін є значне зростання вимог до працівників та розрив у навичках на ринку праці; брак кваліфікованих спеціалістів. Okремо варто підкреслити, що існує загроза втрати робочих місць у зв'язку з автоматизацією виробничих процесів. Також невирішеним питанням залишається демографічна криза розвинених економік світу і бум народжуваності в країнах, що

розвиваються. Проблематика даного питання полягає в тому, що в найближчому майбутньому одні держави відчуватимуть гостру нестачу робочої сили, а інші матимуть її надлишок. Можливим рішенням даної проблеми може бути співпраця країн з метою збереження робочих місць шляхом налагодження економічної мобільності.

Отже, цифрова трансформація економіки є потужною та всеосяжною силою, яка глибоко впливає на ринок праці. Основними рушійними силами є технологічні зміни, економічна та геополітична невизначеність, демографічні зміни та зелений перехід. Автоматизація та роботизація можуть призвести до скорочення кількості робочих місць у певних секторах, особливо тих, що пов'язані з рутинною та фізичною працею. З іншого боку, цифрова трансформація створює нові можливості та робочі місця, а також перевтілює та покращує традиційні професії та галузі.

Для успішної адаптації до майбутніх змін на ринку праці ключове значення матиме постійне підвищення кваліфікації та розвиток нових навичок. Особливо важливими стануть технічні навички, пов'язані з аналізом даних, штучним інтелектом, програмуванням та управлінням цифровими технологіями. Навички з саморозвитку також відіграватимуть важливу роль: критичне мислення, гнучкість, креативність, розв'язання складних проблем тощо. Цифрова трансформація економіки є неминучим процесом, який вимагатиме від усіх учасників ринку праці – працівників, роботодавців та держави – активної адаптації та готовності до змін. Інвестування в освіту та перекваліфікацію, сприяння розвитку цифрових навичок, підтримка інновацій та підприємництва, а також гнучка державна політика є ключовими факторами для забезпечення стабільного розвитку підприємств.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Chui, M., Manyika, J., & Miremadi, M. (2015, November 1). *Four fundamentals of workplace automation*. McKinsey & Company. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/four-fundamentals-of-workplace-automation> (дата звернення 18.02.2025)
2. Eib. (2023). *Who is prepared for the new digital age?* European Investment Bank. URL: <https://www.eib.org/en/publications/online/all/eibis-digitalisation-report> (дата звернення 15.02.2025)
3. Mayer, H., Yee, L., Chui, M., & Roberts, R. (2025). *Superagency in the workplace: Empowering people to unlock AI's full potential*. McKinsey & Company. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/superagency-in-the-workplace-empowering-people-to-unlock-ais-full-potential-at-work#/> (дата звернення 19.02.2025)
4. PricewaterhouseCoopers. (2017). *Майбутнє ринку праці – протиборство тенденцій, які формуватимуть робоче середовище в 2030 році*. PwC. URL: <https://www.pwc.com/ua/uk/survey/2018/workforce-of-the-future.html>. (дата звернення 17.02.2025)

5. The World Economic Forum (2025). *Future of Jobs Report 2025*. URL: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/> (дата звернення 10.02.2025)

6. Літорович О. В., Карий О. І. Роль цифрових компетенцій у процесі управління персоналом підприємств. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка"*. Серія "Проблеми економіки та управління". 2024. Т.8, № 2. С. 209–217.

REFERENCES:

1. Chui, M., Manyika, J., & Miremadi, M. (2015, November 1). *Four fundamentals of workplace automation*. McKinsey & Company. Available at: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/four-fundamentals-of-workplace-automation> (accessed 18.02.2025)

2. Eib. (2023). *Who is prepared for the new digital age?* European Investment Bank. Available at: <https://www.eib.org/en/publications/online/all/eibis-digitalisation-report> (accessed 15.02.2025)

3. Mayer, H., Yee, L., Chui, M., & Roberts, R. (2025). *Superagency in the workplace: Empowering people to unlock AI's full potential*. McKinsey & Company. Available at: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/superagency-in-the-workplace-empowering-people-to-unlock-ais-full-potential-at-work#/> (accessed 19.02.2025)

4. PricewaterhouseCoopers. (2017). *Workforce of the future – The competing forces shaping 2030*. PwC. Available at: <https://www.pwc.com/ua/uk/survey/2018/workforce-of-the-future.html> (accessed 17.02.2025)

5. The World Economic Forum (2025). *Future of Jobs Report 2025*. Available at: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/> (accessed 10.02.2025)

6. Litorovych O. V., Karyy O. I. (2024). Rol' tsyfrovyykh kompetentsiy u protsesi upravlinnya personalom pidpryyemstv [The role of digital competencies in the process of personnel management of enterprises]. *Journal of Lviv Polytechnic National University*. Series of Economics and Management Issues. Vol. 8, No. 2. P. 209–217.