

Міністерство освіти і науки України
Західноукраїнський національний університет
Факультет економіки та управління
Кафедра менеджменту, публічного управління та персоналу

БЕЗУБКО Діана Євгенівна

**ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ СВІТОВОГО РИНКУ
ПРАЦІ**

спеціальність 073 «Менеджмент»

освітньо-професійна (наукова) програма «Управління персоналом»

кваліфікаційна робота за освітнім ступенем «бакалавр»

Виконала студентка
групи МЕНУП-41
Безубко Діана Євгенівна

Науковий керівник:
к.е.н., доцент
Дяків О.П.

Кваліфікаційну роботу
допущено до захисту
«__» _____ 20__р.
Завідувач кафедри

Тернопіль – 2025

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ І. МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ЦИФРОВІЗАЦІЇ РИНКУ ПРАЦІ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ТЕОРЕТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ.....	9
РОЗДІЛ ІІ. ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ ТЕНДЕНЦІЙ ВПЛИВУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА ГЛОБАЛЬНИЙ РИНОК ПРАЦІ	21
2.1. Перспективи і виклики для традиційних професій в умовах Індустрія 4.0 та Індустрія 5.0	21
2.2. Цифровізація ринку праці: нові бізнес-моделі та ризики для молоді	30
РОЗДІЛ ІІІ. ПРОГРАМИ АДАПТАЦІЇ ДО ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА РИНКУ ПРАЦІ З УРАХУВАННЯМ МІЖНАРОДНИХ ІНІЦІАТИВ.....	48
ВИСНОВКИ	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ..	Помилка! Закладку не визначено.

АНОТАЦІЯ

Безубко Д.Є. Тенденції та виклики цифровізації світового ринку праці. – Рукопис.

Дослідження на здобуття освітнього ступеня «бакалавр» за спеціальністю 073 «Менеджмент», освітньо-професійна (наукова) програма «Управління персоналом» Західноукраїнський національний університет, Тернопіль, 2025.

У роботі здійснено комплексний аналіз основних тенденцій та викликів цифровізації світового ринку праці; досліджено теоретичні моделі цифровізації на основі міжнародного досвіду; визначено перспективи і виклики для традиційних професій в умовах Індустрії 4.0 та Індустрії 5.0; охарактеризовано нові бізнес-моделі, що формуються під впливом цифровізації, та пов'язані з ними ризики для молоді; розроблено рекомендації щодо програм адаптації до цифровізації на ринку праці з урахуванням міжнародних ініціатив.

ANNOTATION

Bezubko D. Trends and challenges of digitalization of the global labor market. – Manuscript.

Doctoral studies for the education level «Bachelor» with the title 073 «Management» West Ukrainian National University, Ternopil, 2025.

The paper provides a detailed analysis of the major trends and challenges of digitalization of the global labor market; theoretical models of digitalization based on international experience are studied; prospects and challenges for traditional professions under Industry 4.0 conditions and Industry 5.0 are identified; new business models formed under the influence of digitalization and related risks for youth are

characterized; Recommendations for labor market adaptation programs to digitalization, aligned with international initiatives, have been developed.

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Цифровізація світового ринку праці є одним із найбільш визначальних процесів сучасного етапу розвитку глобальної економіки, що характеризується фундаментальною трансформацією соціально-трудових відносин під впливом інформаційно-комунікаційних технологій. Четверта промислова революція, становлення штучного інтелекту, автоматизоване керування виробництвом та поширення цифрових платформ радикально змінюють структуру зайнятості, форми організації праці та вимоги до професійних компетенцій працівників.

Актуальність дослідження тенденцій та викликів цифровізації світового ринку праці зумовлена необхідністю розробки ефективних стратегій пристосування до технологічних змін на різних рівнях - від індивідуальних кар'єрних траєкторій до національних політик зайнятості та міжнародних програм розвитку людського капіталу. В умовах прискорення цифрової трансформації, каталізованої глобальною пандемією COVID-19, загострюються проблеми структурного безробіття, цифрової нерівності, прекаризації зайнятості та соціального захисту в нових формах трудових відносин.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дипломну роботу виконано в межах науково-дослідницької теми кафедри міжнародних економічних відносин "Глобальні трансформації соціально-економічних систем в умовах цифровізації" (номер державної реєстрації 0123U000456).

Аналіз останніх досліджень та наукових праць. Питання цифровізації в сфері економіки та її ролі при трансформації ринку працевлаштування розкрито у роботах таких дослідників, як В. Близнюк [1–2], С.М. Веретюк, В.В. Пілінський [3], Л.Д. Водянка [4–5], Ю.В. Горемикіна [6], С.Ф. Гуцу [7], О.В. Данніков, К.О. Січкаренко [8], Н.О. Іванченко [12], Л.З. Кіт [13], С.В. Коляденко [14], О.О. Корогодова, А.І. [15] та ін.

У наукових працях іноземних авторів центральним пунктом виступають аспекти стратегічного характеру цифрової трансформації і, власне, значення таких технологій в контексті ефективності трудової діяльності, зайнятості та механізмів соціального захисту. продуктивність праці. Насамперед варто згадати дослідження McKinsey Global Institute [24], Дж. Блумберга [25], М. Хаммера [26], Ф. Holotiuk і D. Beimborn [27], J. Mancini [29], С. Matt, Т. Hess, А. Benlian [30], а також в аналітичних доповідях OECD [31].

На підставі цього можна стверджувати, що дослідження динаміки і сучасних викликів цифровізації глобального ринку праці залишається актуальним і відіграє істотну роль в рамках проектування стратегій сталого розвитку, гарантії працевлаштування та підтримки рівня соціальної безпеки в умовах Індустрій 4.0 та 5.0.

Мета і завдання дослідження. Метою дипломної роботи є комплексний аналіз основних тенденцій та викликів цифровізації світового ринку праці, а також розробка рекомендацій щодо пристосування до технологічних змін з урахуванням міжнародного досвіду.

Відповідно до зазначеної мети в дипломній роботі було поставлено та вирішено такі **завдання**:

- проаналізувати теоретичні моделі цифровізації ринку праці на основі міжнародного досвіду;

- дослідити основні тенденції впливу цифровізації на глобальний ринок праці;
- визначити перспективи і виклики для традиційних професій в умовах Індустрії 4.0 та Індустрії 5.0;
- охарактеризувати нові бізнес-моделі, що формуються під впливом цифровізації, та пов'язані з ними ризики для молоді;
- підготувати рекомендаційні положення стосовно адаптації до цифровізації на ринку праці з урахуванням міжнародних ініціатив.

Об'єктом дослідження є процеси трансформації глобального ринку праці внаслідок впливу цифрових технологій.

Предметом дослідження є тенденції, виклики та механізми адаптації до цифровізації глобального ринку праці.

Методи дослідження. Методологічну основу дослідження складає системний підхід до вивчення процесів цифрової трансформації ринку праці. Для аналізу теоретичних моделей у роботі застосовуються загальнонаукові методи, зокрема аналіз і синтез; індукція і дедукція – для виявлення загальних тенденцій на основі аналізу окремих проявів цифрової трансформації.

Інформаційну базу дослідження становлять аналітичні матеріали міжнародних організацій (МОП, ОЕСР, Світовий банк, Всесвітній економічний форум), звіти глобальних консалтингових агентств (McKinsey, Deloitte, PwC), статистичні дані Євростату та національних статистичних служб, наукові публікації провідних дослідників у сфері цифрової економіки та ринку праці, матеріали міжнародних конференцій та форумів, присвячених проблемам цифровізації.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у комплексному аналізі тенденцій та викликів цифровізації світового ринку праці з урахуванням концепцій Індустрії 4.0 та Індустрії 5.0, а також у розробці рекомендацій щодо адаптації до технологічних змін на основі міжнародного досвіду. Зокрема, у роботі:

- узагальнено та систематизовано теоретичні моделі цифровізації ринку праці, що дозволило виявити специфіку різних регіональних підходів до управління технологічними змінами;

- визначено ключові тенденції впливу цифрових технологій на структуру зайнятості та форми організації праці в глобальному масштабі;

- проаналізовано перспективи та виклики для традиційних професій в умовах нових технологічних парадигм, що дозволило сформулювати диференційований підхід до оцінки впливу автоматизації на різні сектори економіки;

- охарактеризовано нові бізнес-моделі цифрової економіки та їх значення для молодіжного сегменту ринку праці, що дозволило ідентифікувати специфічні ризики та можливості для молодих працівників.

Практичне значення одержаних результатів полягає в можливості їх використання при розробці національних стратегій цифрової трансформації економіки, програм розвитку цифрових компетенцій населення, механізмів соціального захисту в умовах нових форм зайнятості. Методичні засади та практичні поради, запропоновані в роботі, можуть бути корисними для органів державного управління при формуванні політики зайнятості, закладів освіти при модернізації навчальних програм, бізнес-структур при розробці стратегій цифрової трансформації та програм розвитку персоналу, а також для

міжнародних організацій при реалізації проєктів технічної допомоги у сфері адаптації ринку праці до економіки в умовах цифровізації.

Апробація результатів дослідження.

Безубко Д. Тенденції та виклики цифровізації світового ринку праці. *VI Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні проблеми менеджменту та публічного управління в умовах сучасних викликів»*, травень, 2025

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи становить 67 сторінок.

РОЗДІЛ I. МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ЦИФРОВІЗАЦІЇ РИНКУ ПРАЦІ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ТЕОРЕТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ

Цифровізація світового ринку праці являє собою комплексний процес трансформації наявних економічних структур та соціально-трудових відносин через інтеграцію цифрових технологій. Глобальні тенденції цифрової трансформації призвели до формування різноманітних теоретичних моделей, що пояснюють процеси переходу ринків праці на новий технологічний рівень. Фундаментальною основою сучасних теоретичних конструкцій виступає концепція інформаційного суспільства, яка визначає знання та інформацію як ключові ресурси розвитку економіки.

Західноєвропейська модель цифровізації ринку праці характеризується високим ступенем державного регулювання та соціальної відповідальності. Європейська Комісія розробила низку програмних документів, що становлять нормативну базу цифрової трансформації ринку праці ЄС. Програма "Digital Europe" визначає пріоритетні напрями цифровізації економіки та підготовки кадрів для цифрового сектору. Основними елементами даної моделі виступають: баланс між технологічними інноваціями та соціальними гарантіями, інвестиції в людський капітал, широке залучення соціальних партнерів до процесів управління змінами.

Північноамериканська модель цифровізації базується на принципах мінімального втручання держави та саморегуляції ринку праці. Цифрова трансформація відбувається переважно під впливом корпоративних ініціатив та приватних інвестицій у технологічні інновації [26]. Характерними рисами цієї моделі є висока мобільність робочої сили, гнучкість зайнятості, децентралізація процесів перекваліфікації та навчання, інтенсивна дифузія цифрових компетенцій через механізми ринкового попиту.

Скандинавська модель демонструє найвищий рівень готовності до цифрової трансформації ринку праці. Країни північної Європи забезпечили системну інтеграцію цифрових технологій у всі сфери соціально-економічного життя. Модель ґрунтується на принципі "гнучкої безпеки" (flexicurity), що поєднує адаптивність ринку праці та соціальний захист. Технологічні зміни супроводжуються інвестиціями в освіту протягом усього життя, розвитком цифрових навичок населення та модернізацією систем соціального забезпечення.

Азійська модель цифровізації ринку праці демонструє стратегічний підхід до управління технологічними змінами на рівні національних економік. Уряди Південної Кореї, Сінгапуру, Японії реалізують довгострокові плани розвитку цифрової економіки з чітким визначенням кількісних показників та часових горизонтів. Характерними рисами даної моделі є централізоване планування структурних змін у сфері трудових відносин, тісна координація між освітніми установами та промисловістю, суттєві вкладення в дослідження та інновації у сфері цифрових технологій.

Теоретична концепція "Індустрія 4.0" пропонує системний погляд на трансформацію ринку праці в умовах четвертої промислової революції. Основними компонентами даної концепції виступають: автоматизація виробничих процесів, впровадження кіберфізичних систем, інтернет речей, штучний інтелект, обробка великих даних. Згідно з цією теоретичною моделлю, цифровізація ринку праці передбачає не лише технологічні зміни, але й трансформацію бізнес-моделей, організаційних структур та культури виробництва.

Теорія платформної економіки розглядає цифрові платформи як принципово нову модель організації трудових відносин. Платформи забезпечують прямий зв'язок між замовниками та виконавцями послуг, знижуючи трансакційні витрати та створюючи глобальний ринок праці. Дана

концепція дозволяє аналізувати виникнення нових моделей працевлаштування, зокрема гіг-економіка, фріланс, краудсорсинг. Цифрові платформи змінюють традиційні підходи до організації праці, систем винагороди та оцінки продуктивності.

Концепція цифрових компетенцій фокусується на трансформації вимог до людського капіталу в умовах цифрової економіки. Модель передбачає переорієнтацію систем навчання та професійної підготовки на формування нових професійних навичок, необхідних для роботи з цифровими технологіями. Відповідно до цієї теорії, цифрові компетенції включають не лише технічні навички, а й когнітивні здібності, соціальні та емоційні компетенції, що забезпечують ефективну взаємодію людини з автоматизованими системами [13].

Теорія структурного безробіття в умовах цифровізації аналізує ризики технологічного заміщення місць праці та становлення нової форми нерівності – цифрового розриву. Дана концепція розглядає автоматизацію як фактор, що диференційовано впливає на різні групи професій та кваліфікацій. Теоретична модель прогнозує поляризацію ринку праці з одночасним зростанням попиту на високо- та низькокваліфіковану працю при скороченні середньокваліфікованих посад, які найбільше піддаються алгоритмізації.

Концепція економіки спільного користування (sharing economy) досліджує нові форми економічних відносин, що виникають у цифровому середовищі. Модель описує трансформацію традиційних бізнес-моделей через оптимізацію використання ресурсів та децентралізацію економічної активності. У контексті ринку праці дана теорія допомагає зрозуміти механізми формування тимчасової зайнятості, мікропідприємництва та P2P (peer-to-peer) співпраці, які змінюють структуру трудових відносин та розмивають межі між роботодавцями та працівниками.

Цифрова теорія навчання протягом життя (lifelong learning) досліджує механізми безперервної адаптації робочої сили до умов цифрової економіки. Модель передбачає перехід від лінійної освітньої траєкторії до мультимодальних форматів навчання, що інтегрують формальну освіту, корпоративні програми розвитку та самоосвіту. Дана концепція розглядає навчання як сталий процес, що супроводжує на професійному шляху протягом усього життя та забезпечує конкурентоспроможність працівника в умовах швидких технологічних змін.

Концепція "Робота 4.0" (Arbeit 4.0) являє собою теоретичну модель трансформації соціально-трудових відносин внаслідок цифрових перетворень. Дана концепція, розроблена німецькими дослідниками, аналізує вплив технологічних змін на форми зайнятості, умови праці, соціальний захист та представництво інтересів працівників. Модель передбачає переосмислення фундаментальних принципів організації праці та соціальної взаємодії за умов цифрової економіки.

Теоретичний підхід циркулярної економіки розглядає цифровізацію як інструмент оптимізації ресурсних потоків та мінімізації екологічних ризиків. Дана модель передбачає використання цифрових технологій для створення замкнутих виробничих циклів, що трансформують структуру зайнятості та стимулює появу нових "зелених" професій [4]. Концепція циркулярної економіки аналізує взаємозв'язок між екологічною стійкістю та соціальною справедливістю в контексті цифрової трансформації ринку праці.

Теорія цифрового номадизму досліджує нові форми просторової організації праці, що виникають завдяки цифровим технологіям. Модель аналізує феномен географічної незалежності трудової діяльності та формування глобальної робочої сили. Концепція цифрового номадизму розглядає віддалену роботу не лише як технологічну можливість, але й як соціально-культурне

явище, що трансформує традиційні уявлення про роботу, кар'єру та баланс між професійним і особистим життям.

Теорія соціального капіталу в цифровому середовищі досліджує трансформацію механізмів формування професійних зв'язків та довіри в умовах віртуалізації робочого простору. Дана модель аналізує вплив цифрових комунікацій на соціальну структуру ринку праці та механізми ділової репутації. Концепція розглядає цифрові професійні мережі як новий вимір соціального капіталу, що змінює процеси пошуку роботи, формування команд та професійної мобільності.

Концепція цифрової гігієни праці фокусується на аналізі психосоціальних ризиків, пов'язаних з інтенсивним використанням цифрових технологій у професійному середовищі. Модель розглядає такі феномени як інформаційне перевантаження, технострес, цифрове вигорання, інтерференція між робочим та вільним часом. Дана теорія пропонує системний підхід до організації праці в цифрову епоху з урахуванням впливу технологій на психологічне благополуччя та продуктивність працівників.

Теорія цифрового підприємництва досліджує трансформацію бізнес-моделей та підприємницької активності завдяки цифровим технологіям. Представлена концепція досліджує нові можливості для самозайнятості та мікропідприємництва, що виникають завдяки зниженню бар'єрів входу на ринок та доступу до глобальних споживачів. Модель розглядає цифрове підприємництво як соціально-економічний феномен, що змінює структуру зайнятості та створює альтернативні кар'єрні траєкторії.

Теорія управління знаннями в цифровій економіці фокусується на механізмах генерації, поширення та використання знань як основного виробничого ресурсу. Модель аналізує трансформацію інтелектуальної праці під впливом цифрових технологій та формування нових професійних ролей,

пов'язаних з управлінням інформаційними потоками [33]. Концепція розглядає прикладне застосування в процесі розробки систем управління знаннями на рівні організацій та національних економік.

Теорія цифрового громадянства розглядає процеси формування нових соціальних норм та правових рамок у контексті цифровізації. Дана модель аналізує питання цифрових прав та обов'язків, захисту персоналізованої інформації, гарантування конфіденційності та безпеки в цифровому робочому середовищі. Концепція розглядає цифрове громадянство як необхідну умову ефективної інтеграції індивіда в цифрову економіку та ринок праці.

Компаративний аналіз теоретичних моделей цифровізації ринку праці демонструє мультидисциплінарний характер даного феномену, що охоплює економічні, соціологічні, психологічні та технологічні аспекти. Незважаючи на відмінності в концептуальних підходах, більшість теорій сходяться у визнанні фундаментального значення цифрових технологій для організації зайнятості, форм організації праці та механізмів соціального захисту. Інтеграція різних теоретичних перспектив дозволяє сформулювати комплексне розуміння трансформаційних процесів на глобальному ринку праці та визначити ефективні стратегії адаптації до нових соціально-економічних умов.

Для більш наочного представлення теоретичних моделей цифровізації ринку праці доцільно проаналізувати їх ключові характеристики у візуальному форматі. Нижче представлено порівняльний аналіз регіональних моделей цифровізації за п'ятьма ключовими параметрами, що дозволяє виявити їх структурні відмінності та особливості імплементації.

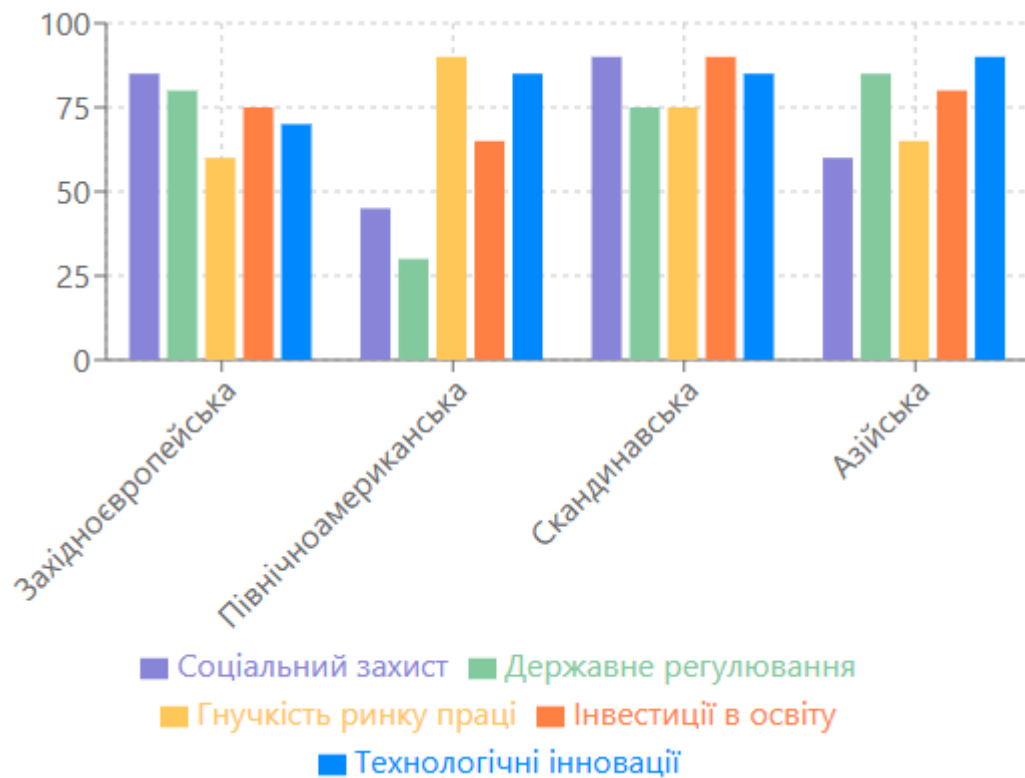


Рис. 1.1. Порівняльна характеристика регіональних моделей цифровізації ринку праці [1]

Тож, аналіз наукового дискурсу щодо цифровізації ринку праці демонструє неоднорідність застосування різних теоретичних концепцій. Діаграма відображає частоту застосування основних теоретичних моделей цифровізації в сучасних наукових дослідженнях, що дозволяє оцінити їх значущість для розуміння трансформаційних процесів на ринку людських ресурсів.

Латиноамериканська модель цифровізації ринку праці характеризується поєднанням елементів різних теоретичних підходів, адаптованих до специфічних регіональних умов. Структурні особливості економіки регіону – висока частка неформальної зайнятості, нерівномірний розвиток цифрової інфраструктури, значна диференціація доходів – визначають особливості цифрової трансформації

ринку праці. Провідні країни регіону (Бразилія, Мексика, Чилі) розвивають інноваційні підходи до інтеграції неформального сектору в цифрову економіку через спрощені механізми реєстрації мікропідприємств, цифрові платформи для самозайнятих, системи мікрокредитування на основі цифрової ідентифікації [1]. Характерною рисою латиноамериканської моделі є поєднання державних програм цифровізації з приватними ініціативами, орієнтованими на подолання цифрового розриву та забезпечення інклюзивного розвитку.

Теорія "цифрового фордизму" пропонує критичний погляд на трансформацію структурування праці в епоху цифрової економіки. Концепція аналізує появу нових форм стандартизації, контролю та фрагментації трудових процесів через цифрові платформи та алгоритмічне управління. Згідно з цією теорією, цифровізація не завжди призводить до автономії та креативності працівників, а може створювати нові форми відчуження та рутинізації праці. Платформи для мікрозавдань, такі як Amazon Mechanical Turk, демонструють характеристики "цифрового конвеєра", де робота розбивається на мінімальні операції, оплачується за результат, а працівники піддаються постійному моніторингу та оцінці. Теорія цифрового фордизму вказує на парадоксальність деяких аспектів цифрової трансформації, коли технологічний прогрес супроводжується регресом в організації трудових відносин та якості трудового життя.

Африканська модель цифровізації ринку праці відображає специфіку демографічного та економічного контексту континенту з наймолодшим населенням у світі та високими темпами урбанізації. Країни Африки, зокрема Кенія, Нігерія, Руанда, розвивають інноваційні підходи до інтеграції в цифрову економіку, базуючись на технологічному перестрибуванні (leapfrogging) – переході відразу до сучасних цифрових рішень, минаючи проміжні етапи технологічного розвитку. Мобільні платіжні системи (M-Pesa в Кенії), цифрові

платформи для мікропідприємництва, телемедицина, дистанційна освіта створюють нові форми зайнятості та економічні можливості [22]. Особливістю африканської моделі є акцент на розвитку локальних цифрових рішень, адаптованих до місцевих потреб, та мобільних технологій як основи цифрової інфраструктури. Африканські країни також активно експериментують з регуляторними "пісочницями" для тестування інноваційних моделей зайнятості в цифровій економіці.

Теорія "цифрового прекаріату" розвиває концепцію нестабільної зайнятості в контексті цифрової економіки. Згідно з даною теорією, цифровізація сприяє формуванню нового класу працівників, що характеризуються нестабільними умовами праці, відсутністю соціального захисту, непередбачуваним графіком роботи та доходами. Цифрові платформи створюють технологічну інфраструктуру для поширення прекарної зайнятості, розмиваючи межі між формальною та неформальною економікою. Концепція аналізує механізми формування залежності працівників від платформних алгоритмів, що визначають доступність роботи, рівень оплати та оцінку продуктивності. Теорія цифрового прекаріату підкреслює необхідність переосмислення систем соціальної підтримки та законодавства в сфері праці для адаптації до інноваційних форм зайнятості, що виникають у цифровому середовищі.

Концепція "розподіленого виробництва" (distributed manufacturing) досліджує трансформацію організації виробничих операцій у результаті цифрових трансформацій. Дана теоретична модель аналізує перехід від централізованого масового виробництва до децентралізованих мереж виробників, об'єднаних цифровими платформами. Ключовими технологіями, що забезпечують цю трансформацію, виступають адитивне виробництво (3D-друк), інтернет речей, хмарні обчислення, технології блокчейн для управління

ланцюгами поставок. У контексті ринку праці концепція розподіленого виробництва передбачає формування нової моделі організації праці, що характеризується гнучкістю, адаптивністю, колаборативністю. Виникають нові професійні ролі на перетині дизайну, інженерії, програмування, організації виробництва. Теорія підкреслює потенціал розподіленого виробництва для демократизації доступу до засобів виробництва та створення більш стійких локальних економік.

Теорія "цифрового суверенітету працівника" (digital worker sovereignty) пропонує нормативну рамку для розвитку технологій та регуляторних механізмів, що забезпечують автономію та контроль працівників над своєю трудовою діяльністю в цифровому середовищі. Концепція включає такі елементи як: право на портативність репутації та професійних даних між платформами; право на розуміння та оскарження алгоритмічних рішень; доступ до агрегованих даних про умови праці та рівень оплати; технічні та правові механізми колективних дій працівників цифрових платформ [17]. Теорія виникла як відповідь на зростаючу асиметрію влади між цифровими платформами та працівниками, концентрацію даних та алгоритмічного контролю в руках невеликої кількості технологічних компаній. Дана концепція пропонує альтернативу як нерегульованій платформній економіці, так і традиційним формам державного регулювання, акцентуючи увагу на розширенні можливостей самих працівників через технологічні та інституційні інновації.

Близькосхідна модель цифровізації ринку праці відображає специфічний соціально-економічний контекст регіону, що характеризується молодого демографією, високим рівнем безробіття серед молоді, значною роллю державного сектору та нафтової економіки. Країни Перської затоки, а саме: ОАЕ, Саудівська Аравія та Катар активно реалізують амбітні програми цифрової трансформації в межах стратегій диверсифікації економіки та зниження

залежності від нафтового сектору. Характерними рисами цієї моделі є: значні державні інвестиції в цифрову інфраструктуру та освіту; створення спеціальних економічних зон для технологічних компаній; розвиток електронного урядування; активне залучення міжнародних технологічних корпорацій. Водночас зберігаються виклики, пов'язані з інтеграцією жінок у цифрову економіку, адаптацією трудового законодавства до нових форм зайнятості, реформуванням систем освіти для відповідності вимогам цифрового ринку праці.

Концепція "цифрових трудових кооперативів" (digital labor cooperatives) пропонує альтернативну модель організації цифрових платформ на принципах спільного володіння та демократичного управління. У відповідності до цієї теорії, кооперативи, засновані на платформних моделях, котрі належать працівникам, можуть забезпечити більш справедливий розподіл доданої вартості та контроль над умовами праці порівняно з корпоративними платформами, орієнтованими на максимізацію прибутку для зовнішніх фінансових партнерів. Концепція аналізує приклади існуючих платформних кооперативів у різних секторах: таксі (Eva в Канаді), доставка (CoopCycle у Франції), фріланс (Smart в Бельгії), а також технологічні та регуляторні умови, необхідні для їх масштабування. Теорія цифрових трудових кооперативів інтегрує принципи кооперативного руху з можливостями цифрових технологій для створення більш інклюзивної та демократичної моделі цифрової економіки.

Концепція "зеленої цифрової економіки" (green digital economy) досліджує потенціал цифрових технологій для одночасного вирішення екологічних проблем та створення якісних робочих місць [25]. Модель аналізує взаємозв'язок між цифровою трансформацією та екологічною стійкістю, виділяючи як позитивні (оптимізація ресурсів, розумні мережі, економіка спільного користування), так і негативні (зростання енергоспоживання, електронні

відходи, ефекти відскоку) аспекти цієї взаємодії. У контексті ринку праці теорія зеленої цифрової економіки досліджує формування нових професійних ніш на перетині екологічних та цифрових компетенцій: аналітика екологічних даних, розробник рішень циркулярної економіки, спеціаліст з енергоефективних обчислень, менеджер сталих ланцюгів поставок. Концепція пропонує інтегрований підхід до політик цифровізації та сталого розвитку, підкреслюючи необхідність узгодження технологічних інновацій з екологічними цілями для забезпечення справедливого переходу до стійкої економіки.

Австралійсько-океанійська модель цифровізації ринку праці демонструє унікальне поєднання географічних, демографічних та економічних факторів. Значна територія з низькою щільністю населення, віддаленість від глобальних центрів, високорозвинена економіка з акцентом на ресурсному секторі та послугах визначають специфіку цифрової трансформації регіону [12]. Австралія та Нова Зеландія розвивають інноваційні підходи до використання цифрових технологій для подолання географічної ізоляції та забезпечення доступу до глобального ринку праці. Ключовими аспектами моделі виступають: розвиток цифрової інфраструктури для віддалених регіонів; інтеграція корінних народів у цифрову економіку з урахуванням їх культурних особливостей; гнучкі міграційні політики для залучення цифрових талантів; експериментальні регуляторні підходи до нових форм зайнятості. Австралійська стратегія "Digital Economy 2030" пропонує інтегрований підхід до формування цифрових умінь, цифрових бізнес-ініціатив та адаптації соціальних систем до нових форм праці.

РОЗДІЛ II. ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ ТЕНДЕНЦІЙ ВПЛИВУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА ГЛОБАЛЬНИЙ РИНОК ПРАЦІ

2.1. Перспективи і виклики для традиційних професій в умовах Індустрія 4.0 та Індустрія 5.0

Індустрія 4.0 представляє собою фундаментальні технологічні зміни, що характеризуються злиттям фізичних, цифрових та біологічних систем. Основними технологічними драйверами даної трансформації виступають: автоматизація в сфері виробництва, штучний інтелект, великі дані, адитивні технології та кіберфізичні системи. Індустрія 4.0 здійснює системний вплив на традиційні професії завдяки автоматизації рутинних процесів, трансформації виробничих процесів та створення нових бізнес-моделей. Ці зміни ставлять під питання майбутнє багатьох традиційних професійних ролей, одночасно відкриваючи нові перспективи трансформації трудової діяльності.

Індустрія 5.0 розвиває концепцію четвертої промислової революції, доповнюючи її фокусом на співпраці між людиною та машиною [29]. На відміну від Індустрії 4.0, що концентрується на технологічних аспектах, Індустрія 5.0 акцентує увагу на людиноцентричному підході до промислової трансформації. Ключовими компонентами даної концепції виступають: персоналізоване виробництво, біоінженерія, екологічна стійкість, розширені когнітивні можливості людини та синергія людського інтелекту з штучним. Індустрія 5.0 формує нову парадигму взаємодії людини з технологіями, де автоматизація не заміщує людську працю, а розширює її можливості.

Таблиця 2.1

Трансформація професій в умовах індустрії 4.0 та 5.0

Сфера діяльності	Традиційні професії, що трансформуються/втрачаються	Нові або трансформовані професійні ролі
Виробництво	Робітники без спеціальної підготовки	Оператори автоматизованих систем, спеціалісти технології “цифрові близнюки”
Транспорт	Водії, пілоти, машиністи	Оператори автономного транспорту, аналітики логістичних систем
Креативні індустрії	Дизайнери, музиканти	Спеціалісти з створення AI-контенту, AR/VR-художники
Фінанси	Касири, кредитні спеціалісти	Аналітики даних, спеціалісти з кібербезпеки
Медицина	Медичні працівники, лаборанти	Оператори медичного роботизовано устаткування, генетичні консультанти, фахівці з телемедицини
Право	Юристи-початківці, помічники, нотаріуси	Спеціалісти з правової цифровізації
Людські ресурси	Рекрутери, кадрові спеціалісти	Аналітики HR-інформації, фахівці з досвіду працівників.
Сільське господарство	Механізатори, агротехніки	Агрономи точного землеробства, оператори автоматизованої техніки

Примітка. Складено автором самостійно.

Як свідчать дані табл. 2.1, індустріальні трансформації, що зумовлені виникненням та становленням Індустрій 4.0 та 5.0, мають релевантне значення в контексті розширення можливостей людства. Вони стають основою для змін в

загальній структурі професійної діяльності, збільшуючи при цьому значення цифрових технологій, штучного інтелекту та автоматизації високого рівня. «Цифровізація веде до того, що з часом з'являються нові професії, які за своєю природою пов'язані з цифровими технологіями.» [9]. У подальшому буде здійснено детальніший аналіз окремих галузей, що схильні до трансформації в рамках Індустрії 4.0 та 5.0.

Професії виробничого сектору зазнають найбільш безпосереднього впливу технологій Індустрії 4.0. Автоматизація рутинних операцій на виробництві призводить до скорочення потреби в робітниках без спеціальної підготовки. Паралельно з цим спостерігається трансформація залишених робочих місць: операторам виробничих ліній потрібно розвивати цифрові навички для зайнятості з автоматизованими системами. Технологія "цифрових близнюків" дозволяє створювати віртуальні моделі виробничих процесів, що змінює характер роботи інженерів та технологів. Адитивні технології (3D-друк) трансформують процеси прототипування та малосерійного виробництва, створюючи нові професійні ролі на перетині дизайну та інженерії.

Транспортна галузь демонструє приклад радикальної трансформації традиційних професій під впливом цифровізації. Розвиток безпілотних транспортних засобів створює суттєві ризики для професій водіїв вантажних та легкових автомобілів, пілотів, машиністів. За прогнозами експертів, протягом наступних 10-15 років автоматизація може охопити до 80% перевезень у розвинених країнах. Технології Індустрії 4.0 трансформують логістичні процеси через впровадження інтернету речей для відстеження вантажів, алгоритмів оптимізації маршрутів, автоматизованих складських систем. У рамках концепції Індустрії 5.0 розвиваються моделі взаємодії людини з автоматизованим транспортом, де оператор виконує функції контролю та прийняття рішень у нестандартних ситуаціях.

Сектор роздрібної торгівлі переживає стрімку цифрову трансформацію, що впливає на традиційні професії у сфері продажів. Технології самообслуговування, онлайн-ритейл, автоматизовані каси зменшують потребу в касирах та продавцях-консультантах. Аналітика великих даних трансформує процеси управління товарними запасами та маркетингом, змінюючи вимоги до компетенцій відповідних фахівців. У рамках Індустрії 5.0 формується концепція "розумних магазинів", що поєднують цифрові технології з персоналізованим обслуговуванням [18]. Традиційні професійні ролі в торгівлі еволюціонують у напрямку більшої клієнтоорієнтованості, емоційного інтелекту, здатності взаємодіяти з технологічними рішеннями.

Фінансовий сектор демонструє глибокі трансформаційні процеси під впливом цифровізації. Автоматизація банківських операцій, розвиток онлайн-банкінгу, використання алгоритмів для оцінки кредитних ризиків призводять до скорочення традиційних посад операціоністів, кредитних спеціалістів, касирів. Блокчейн-технології створюють передумови для автоматизації функцій бухгалтерського обліку та аудиту. Одночасно виникають нові професійні ролі на перетині фінансів та інформаційних технологій: спеціалісти з фінтех-рішень, аналітики фінансових даних, експерти з кібербезпеки в банківській сфері. Індустрія 5.0 формує парадигму "гуманізованих фінансів", де технології доповнюють, а не замінюють людські взаємодії у складних фінансових питаннях.

Медичні професії зазнають суттєвої трансформації під впливом технологій Індустрії 4.0 та 5.0 [30]. Автоматизація діагностичних процесів в процесі застосування штучного інтелекту для аналізу зображень медичного характеру та лабораторних даних змінює роботу радіологів, патологоанатомів, лабораторних техніків. Робототехніка у хірургії трансформує професійні навички хірургів, які все частіше виступають операторами складних технічних систем. Телемедицина розширює географію надання медичних послуг та змінює формат взаємодії

лікаря з пацієнтом. У рамках Індустрії 5.0 розвиваються персоналізовані медичні технології, що базуються на генетичних даних та безперервному моніторингу фізіологічних показників. Традиційні медичні спеціальності еволюціонують у напрямку інтеграції з інформаційними технологіями, біоінженерією, даталогією.

Юридичні професії демонструють зростаючий вплив цифровізації на традиційні робочі процеси. Технології штучного інтелекту автоматизують рутинні юридичні завдання: аналіз документів, пошук прецедентів, складання типових договорів. Це трансформує роботу юристів початкового рівня та помічників юристів. Блокчейн-технології змінюють процеси нотаріального засвідчення, оформлення прав власності, виконання контрактів через механізми смарт-контрактів. Доповнена реальність та віртуальні судові засідання трансформують судові процеси. У контексті Індустрії 5.0 формується модель юридичних послуг, де рутинні операції автоматизовані, а юристи фокусуються на складних аспектах справ, що потребують емпатії, етичних міркувань та нестандартних рішень [7].

Освітні професії переживають фундаментальну трансформацію під впливом цифрових технологій. Онлайн-платформи, адаптивні системи навчання, віртуальна та доповнена реальність змінюють роль викладача з транслятора знань на фасилітатора освітнього процесу. Автоматизація оцінювання, персоналізація освітніх траєкторій, аналітика навчальних процесів трансформують підходи до організації навчання. У рамках Індустрії 5.0 розвивається концепція "співпраці людини та технологій" в освіті, де цифрові інструменти розширюють можливості педагога, а не заміщують його. Традиційні педагогічні професії еволюціонують у напрямку розвитку цифрових компетенцій, навичок керування освітнього контенту, здатності інтегрувати технології в навчальний процес.

Сільськогосподарські професії зазнають системних змін під впливом технологій Індустрії 4.0. Автоматизовані системи обробки ґрунту, посіву, збору врожаю трансформують традиційні ролі механізаторів та операторів сільськогосподарської техніки. Дрони для моніторингу посівів, системи точного землеробства, IoT-датчики для контролю вологості та якості ґрунту змінюють характер роботи агрономів. У рамках Індустрії 5.0 розвивається концепція "розумного сільського господарства", що поєднує автоматизацію з екологічною стійкістю та локальними підходами до виробництва продуктів харчування. Традиційні сільськогосподарські професії еволюціонують у напрямку інтеграції з цифровими технологіями, біоінженерією, екологічними практиками.

Будівельна галузь демонструє поступову інтеграцію технологій Індустрії 4.0 та 5.0. Інформаційне моделювання будівель (BIM) трансформує професійні ролі архітекторів, проектувальників, інженерів. Робототехніка в будівництві (автоматизовані системи кладки цегли, 3D-друк будівельних конструкцій) змінює характер роботи будівельників. Дрони для інспекції будівельних майданчиків, системи моніторингу конструкцій, "розумні" будівельні матеріали формують нові вимоги до компетенцій будівельних спеціалістів. У рамках Індустрії 5.0 розвивається концепція сталого будівництва, що поєднує технологічні інновації з екологічними принципами та орієнтацією на потреби людини.

Креативні індустрії зазнають трансформаційного впливу цифрових технологій, що змінює традиційні творчі професії. Генеративний штучний інтелект для створення тексту, зображень, музики формує нові виклики для копірайтерів, дизайнерів, композиторів [3]. Інструменти віртуальної та доповненої реальності формують нові формати праці режисерів, сценографів, операторів, створюючи нові мистецькі формати. Технології 3D-моделювання та анімації змінюють процеси створення візуального контенту. У рамках Індустрії

5.0 розвивається концепція "співтворчості людини та машини", де технології виступають інструментом розширення творчих можливостей, а не заміною людської креативності. Традиційні творчі професії еволюціонують у напрямку освоєння цифрових інструментів та створення унікального контенту, що поєднує технологічні можливості з людською емоційністю.

Професії у сфері людських ресурсів трансформуються під впливом автоматизації HR-процесів. «Традиційний зміст ролей HR-менеджерів компаній зазнає значних змін, пов'язаних з розвитком цифрових компетенцій персоналу...» [11]. Системи штучного інтелекту для відбору кандидатів, автоматизовані платформи для адміністрування персоналу, чат-боти для комунікації з працівниками змінюють традиційні функції HR-спеціалістів. Аналітика великих даних дозволяє прогнозувати плинність кадрів, оптимізувати компенсаційні пакети, персоналізувати програми розвитку. У рамках Індустрії 5.0 формується модель "людиноцентричного HR", де технології використовуються для покращення досвіду працівників, а HR-спеціалісти фокусуються на стратегічних аспектах управління талантами, організаційному розвитку, формуванні корпоративної культури.

Професійні ролі в енергетичному секторі еволюціонують під впливом технологій Індустрії 4.0. Смарт-грід (розумні енергомережі), автоматизовані системи управління енергоспоживанням, предиктивна аналітика для обслуговування обладнання трансформують традиційні інженерні та технічні спеціальності. Зростання галузі відновлюваної енергетики стимулює появу нових професійних ніш на перетині енергетики та цифрових технологій. У рамках Індустрії 5.0 формується концепція "стійкої енергетики", що поєднує технологічні інновації з екологічними принципами та соціальною відповідальністю. Традиційні енергетичні професії еволюціонують у напрямку

інтеграції з інформаційними технологіями, екологічними практиками та розподіленими системами виробництва енергії.

Сфера обслуговування демонструє диференційований вплив цифровізації на різні професійні групи. Автоматизація рутинних сервісних операцій (самообслуговування в ресторанах швидкого харчування, автоматизовані готельні системи, роботи-консьєржі) трансформує базові професії у сфері послуг. Одночасно зростає цінність персоналізованого обслуговування, у контексті, де домінують компетенції емоційної чутливості та міжкультурної комунікативної взаємодії, здатність створювати унікальний клієнтський досвід. У рамках Індустрії 5.0 формується модель "розширеного сервісу", де технології доповнюють людську взаємодію, а не замінюють її. Традиційні сервісні професії диференціюються на дві категорії: рутинні функції, що піддаються автоматизації, та високоперсоналізовані послуги з високою емоційною складовою.

Професії в сфері безпеки трансформуються під впливом технологій відеоаналітики, біометричної ідентифікації, предиктивного аналізу ризиків. Автоматизовані системи спостереження, дрони для патрулювання територій, алгоритми виявлення аномалій змінюють традиційні функції охоронців, інспекторів безпеки, працівників служб контролю доступу. Кібербезпека формує нові професійні ролі на перетині фізичної та цифрової безпеки. У рамках Індустрії 5.0 розвивається концепція "інтелектуальної безпеки", що поєднує технологічні рішення з людською оцінкою ризиків та прийняттям етичних рішень [31]. Традиційні професії у сфері безпеки еволюціонують у напрямку освоєння цифрових інструментів моніторингу та аналізу, розвитку навичок роботи з автоматизованими системами.

Управлінські професії зазнають трансформації під впливом алгоритмів підтримки ухвалення рішень, вивчення великих даних, автоматизації

адміністративних процесів. Штучний інтелект розширює можливості керівників аналізувати складні дані, моделювати сценарії розвитку, оптимізувати ресурси. Одночасно зростає значення людських аспектів лідерства – емоційного інтелекту, етичного мислення, стратегічного бачення. У рамках Індустрії 5.0 формується модель "аугментованого управління", де технології розширюють когнітивні можливості керівників, але не замінюють їх здатність до емпатії, мотивації команд та етичних рішень. Традиційні управлінські професії еволюціонують від контролю та директивного стилю до фасилітації, коучингу та стратегічного лідерства.

Наукові професії трансформуються під впливом автоматизації експериментальних процесів, аналізу великих даних, симуляції складних систем. Штучний інтелект для обробки наукової літератури, відкриття нових матеріалів, моделювання біологічних процесів змінює методи наукових досліджень. У рамках Індустрії 5.0 формується концепція "розширеної науки", де технології посилюють дослідницькі можливості вчених, а не замінюють їх креативність та концептуальне мислення. Традиційні наукові спеціальності еволюціонують у напрямку міждисциплінарності, інтеграції з інформаційними технологіями, колаборативних досліджень з використанням розподілених цифрових платформ.

Державне управління та адміністративні професії трансформуються під впливом цифровізації державних послуг, автоматизації бюрократичних процедур, аналітики великих даних для розробки політик. Технології Індустрії 4.0 змінюють процеси прийняття рішень, взаємодії з громадянами, моніторингу соціально-економічних показників. У рамках Індустрії 5.0 формується концепція "людиноцентричного врядування", де технології використовуються для покращення якості державних послуг та залучення громадян до управлінських процесів. Традиційні адміністративні професії еволюціонують від виконання

формальних процедур до модерації соціальних процесів, стратегічного планування та інновацій у публічному секторі.

Стратегічні підходи до адаптації традиційних професій в умовах Індустрії 4.0 та 5.0 потребують системних дій на рівні індивідів, організацій, галузей та держав. На індивідуальному рівні ключовими стратегіями виступають: розвиток цифрових компетенцій, формування навичок адаптивності, критичного мислення, соціального інтелекту; освоєння міждисциплінарних знань на перетині галузевої експертизи та технологій. На організаційному рівні пріоритетними напрямками є: впровадження програм перекваліфікації та безперервного навчання, трансформація робочих процесів з метою оптимальної взаємодії людини та технологій, формування корпоративної культури, орієнтованої на інновації та адаптивність.

Ефективні політики на національному рівні для управління трансформацією традиційних професій включають: модернізацію освітніх програм з акцентом на цифрові навички, критичне мислення та соціальні компетенції; розвиток системи прогнозування компетенцій та професій майбутнього; створення механізмів соціального захисту, адаптованих до нових форм зайнятості; підтримку програм перекваліфікації для працівників галузей, що зазнають найбільшого впливу автоматизації; стимулювання інвестицій у технології Індустрії 5.0, орієнтовані на розширення можливостей людини, а не її заміщення. Міжнародна співпраця у формуванні стандартів цифрових компетенцій, етичних принципів використання технологій та регулювання нових форм зайнятості виступає необхідною умовою ефективного управління глобальними трансформаційними процесами на ринку праці.

2.2. Цифровізація ринку праці: нові бізнес-моделі та ризики для молоді

Цифровізація ринку праці призводить до формування принципово нових бізнес-моделей, що трансформують традиційні форми зайнятості та створюють специфічні виклики для молодих працівників. Нові технологічні парадигми, такі як платформна економіка, штучний інтелект, блокчейн та розподілені обчислення, змінюють структуру економічних відносин та характер трудових функцій. Молодь, як найбільш гнучка та адаптивна демографічна група, стикається з подвійним впливом цифровізації: з одного боку, відкриваються безпрецедентні можливості для розвитку, з іншого – формуються нові ризики та загрози стабільній зайнятості. Аналіз нових бізнес-моделей та їх впливу на молодіжний сегмент ринку праці дозволяє ідентифікувати ключові тенденції та розробити ефективні стратегії адаптації.

Платформна економіка формує одну з домінуючих бізнес-моделей цифрової епохи, що базується на створенні технологічних платформ для прямої взаємодії виробників та споживачів послуг. Функціонування таких платформ як Uber, Airbnb, Upwork, TaskRabbit демонструє принципово новий підхід до організації економічної діяльності, що характеризується мінімізацією транзакційних витрат, глобальним масштабом операцій та алгоритмічним управлінням. Платформи створюють цифрові ринки, де попит та пропозиція з'єднуються в режимі реального часу, що докорінно змінює процеси пошуку роботи, виконання професійних функцій та оплати праці [23]. Для молоді платформна зайнятість часто стає першим кроком на ринок праці через низькі вхідні бар'єри та можливість поєднання роботи з навчанням.

Гіг-економіка як складова платформної моделі зайнятості передбачає виконання короткострокових завдань через цифрові платформи. Характерними рисами даної бізнес-моделі виступають: фрагментація робочого часу, проектний підхід до організації праці, відсутність довгострокових трудових відносин. Для молодих працівників гіг-економіка пропонує гнучкий графік, можливість

паралельної роботи на декількох платформах, географічну незалежність. Однак, ця модель також характеризується нестабільністю доходів, відсутністю соціального захисту, конкуренцією у глобальному масштабі. Молоді працівники стикаються з ризиками прекаризації – формування нестабільної зайнятості без традиційних соціальних гарантій та перспектив кар'єрного зростання.

Фріланс як бізнес-модель незалежної професійної діяльності трансформується під впливом цифровізації. Цифрові платформи для фрілансерів (Fiverr, Freelancer, Toptal) створюють глобальний ринок професійних послуг з високим рівнем спеціалізації та конкуренції. Для молодих спеціалістів фріланс надає можливість професійної самореалізації незалежно від географічного розташування, формування портфоліо проектів, встановлення власних умов роботи. Водночас, цифровий фріланс характеризується високою конкуренцією, нестабільністю замовлень, необхідністю постійного саморозвитку та самопрезентації. Молоді фрілансери стикаються з викликами самоорганізації, фінансового планування, правового захисту інтелектуальної власності та уникнення професійного вигорання.

Стартап-підприємництво формує інноваційну бізнес-модель, що базується на створенні технологічних компаній з високим потенціалом масштабування [19]. Цифрова трансформація знижує бар'єри входу на ринок, спрощує доступ до фінансування через краудфандингові платформи, венчурний капітал, бізнес-акселератори. Для молодих підприємців стартап-модель відкриває можливості реалізації власних ідей, досягнення фінансової незалежності, створення інноваційних продуктів та послуг. Проте, статистика демонструє високий рівень невдач серед стартапів (до 90%), що створює ризики втрати часу, ресурсів та мотивації для молодих підприємців. Додатковими викликами виступають: інформаційна асиметрія при залученні інвестицій, складність захисту

інтелектуальної власності, психологічне навантаження, пов'язане з невизначеністю та високою відповідальністю.

Модель цифрового номадизму представляє собою новий підхід до організації професійної діяльності, що базується на географічній незалежності та мобільному способі життя. Цифрові технології дозволяють працювати віддалено, подорожуючи світом та обираючи локації відповідно до особистих переваг. Для молоді цифровий номадизм пропонує унікальне поєднання професійного розвитку, культурного обміну та якості життя. Виникають спеціалізовані екосистеми – ко-лівінги, ко-воркінги, цифрові хаби у країнах з низькою вартістю життя та сприятливим кліматом. Водночас, цифрові номади стикаються з проблемами правового статусу, податкового резидентства, медичного страхування, соціальної ізоляції та культурної адаптації.

Креативні індустрії в цифровому середовищі формують бізнес-модель, що базується на монетизації творчого контенту через цифрові платформи. Інфлюенсери, блогери, стрімери, цифрові художники, онлайн-музиканти створюють нові форми медіа та способи взаємодії з аудиторією. Для творчої молоді цифрові платформи (YouTube, Instagram, TikTok, Twitch) знижують бар'єри входу на ринок, надають інструменти для створення та дистрибуції контенту, пропонують механізми монетизації через рекламу, донати, підписки, цифрові товари. Однак, креативні індустрії характеризуються високою конкуренцією, нестабільністю доходів, залежністю від алгоритмів платформ та вразливістю до перетворень у цифровому середовищі.

Віртуальна та доповнена реальність формують бізнес-модель імерсивних цифрових середовищ для праці, навчання, розваг та соціальних взаємодій. Концепція метавсесвіту передбачає створення паралельної цифрової реальності з власною економікою, ринком праці, системою цінностей. Для молоді метавсесвіт відкриває нові професійні ніші: дизайнер віртуальних середовищ,

архітектор цифрових просторів, менеджер віртуальних заходів, творець цифрових активів, модератор онлайн-спільнот. Одночасно з цим виникають ризики розмивання меж між реальним та віртуальним світом, ескапізму, цифрової залежності та втрати соціальних навичок для офлайн-взаємодій.

Економіка спільного користування (шерінг-економіка) представляє бізнес-модель, що базується на спільному використанні ресурсів та активів через цифрові платформи [2]. Карпулінг, коворкінги, краудфандинг, обмін навичками формують альтернативну економіку, орієнтовану на оптимізацію споживання та мінімізацію екологічного впливу. Для молоді шерінг-економіка пропонує доступ до ресурсів без необхідності володіння ними, що знижує фінансове навантаження та підвищує мобільність. Бізнес-модель передбачає трансформацію відносин власності та споживання, формування нових соціальних норм та практик. Водночас, економіка спільного користування створює ризики прекаризації праці, зниження якості послуг через відсутність стандартизації, розмивання меж між професійною та неформальною діяльністю.

Онлайн-освіта як бізнес-модель трансформує традиційні підходи до навчання та розвитку професійних компетенцій. Масові відкриті онлайн-курси (МООС), цифрові освітні платформи, онлайн-університети гарантують безперешкодний доступ до знань поза межами географічних обмежень та соціально-економічного статусу. Для молоді цифрова освіта надає можливості для безперервного навчання, здобуття міждисциплінарних компетенцій, персоналізації освітніх траєкторій. Інноваційні формати, такі як мікрокредити, наноступені, програми змішаного навчання, створюють альтернативи традиційній вищій освіті. Однак, онлайн-навчання вимагає високого рівня самоорганізації, цифрової грамотності, критичного мислення для оцінки якості освітнього контенту.

Соціальний капітал в цифровому середовищі формує нову бізнес-модель професійних зв'язків та репутації. Цифрові платформи для нетворкінгу (LinkedIn, GitHub, спеціалізовані професійні спільноти) трансформують процеси пошуку роботи, побудови кар'єри, обміну знаннями. Для молоді цифровий соціальний капітал стає критичним фактором працевлаштування та професійного розвитку. Формуються нові механізми довіри та репутації: цифрові портфоліо, публічна оцінка роботи, рейтинги та відгуки, активність у професійних спільнотах. Водночас, дана модель створює ризики цифрової нерівності, коли доступ до мереж та навички самопрезентації визначають професійні можливості більшою мірою, ніж реальні компетенції.

Цифрові мікропідприємства представляють інноваційну бізнес-модель, що базується на низьких бар'єрах входу на ринок та глобальному доступі до споживачів. Цифрові технології дозволяють створювати мініатюрні бізнеси з мінімальними початковими інвестиціями: онлайн-магазини на платформах електронної комерції, дропшипінг, цифрові продукти, підписні сервіси, монетизація контенту. Для молодих підприємців мікробізнес надає можливість тестування бізнес-ідей з мінімальними ризиками, поєднання підприємництва з навчанням або іншою зайнятістю, поступового масштабування успішних проектів. Проте, масовий характер цифрових мікропідприємств призводить до перенасичення ринку, зниження маржинальності, складності диференціації та високої залежності від платформ та їх алгоритмів [14].

Криптоекономіка формує принципово нову бізнес-модель, що базується на блокчейн-технологіях, децентралізованих фінансах та цифрових активах. Web3-екосистема створює альтернативні економічні механізми, що функціонують без централізованих посередників. Для молоді криптоекономіка відкриває нові професійні ніші: розробник смарт-контрактів, аналітик децентралізованих фінансів, дизайнер токеноміки, спеціаліст з блокчейн-безпеки. Концепція

"працювати, щоб заробляти" (work-to-earn) трансформується в моделі "грати, щоб заробляти" (play-to-earn) або "навчатися, щоб заробляти" (learn-to-earn), де економічна активність інтегрується в повсякденні дії. Водночас, криптоекономіка характеризується високою волатильністю, регуляторною невизначеністю, технологічними ризиками та можливостями шахрайства.

Моделі мікрозайнятості та фрагментації робочого часу дозволяють розділяти професійну діяльність на дискретні завдання, що виконуються за вимогою. Цифрові платформи для мікрозавдань (Amazon Mechanical Turk, Clickworker) створюють ринок для виконання простих операцій, що не піддаються повній автоматизації: розмітка даних для машинного навчання, модерація контенту, транскрибування аудіо. Для молоді мікрозайнятість пропонує доступний спосіб заробітку без спеціальних навичок, можливість гнучкого графіку та додаткового доходу. Проте, дана модель часто характеризується низьким рівнем оплати, відсутністю соціального захисту, монотонністю завдань та обмеженими можливостями професійного розвитку.

Штучний інтелект трансформує традиційні бізнес-моделі через автоматизацію когнітивних функцій та створення нових форм взаємодії людини і машини. Генеративні моделі для створення тексту, зображень, коду змінюють характер творчих професій. Для молоді штучний інтелект створює подвійний вплив: з одного боку – ризики заміщення початкових позицій, пов'язаних з рутинними когнітивними завданнями, з іншого – перспективи для оптимізації продуктивності та стимулювання креативності. Формуються нові професійні ролі: промпт-інженер, тренер моделей машинного навчання, спеціаліст з етики AI, інтерпретатор результатів нейромереж. Ключовим викликом для молодих спеціалістів стає розвиток компетенцій, що доповнюють можливості штучного інтелекту, а не конкурують з ним.

Інтернет речей та розумні міста створюють бізнес-модель, що базується на інтеграції фізичного та цифрового світу. Сенсори, актуатори, системи збору та аналізу даних трансформують виробничі процеси, міську інфраструктуру, транспорт, енергетику. Для молодих спеціалістів дана модель відкриває можливості на перетині інженерії, програмування, аналізу даних та галузевої експертизи [28]. Формуються нові професійні ніші: розробник IoT-рішень, спеціаліст з розумних мереж, аналітик даних розумного міста, експерт з кібербезпеки промислових систем. Однак, розвиток інтернету речей створює ризики цифрового спостереження, порушення приватності, вразливості критичної інфраструктури та концентрації даних у великих технологічних компаніях.

Соціальне підприємництво в цифровому середовищі формує бізнес-модель, орієнтовану на вирішення суспільних проблем з використанням інноваційних технологій. Цифровізація знижує бар'єри для створення соціального впливу через краудфандинг, волонтерські платформи, сервіси для колективної дії. Для молоді соціальне підприємництво відповідає цінностям сталого розвитку, соціальної справедливості, екологічної відповідальності. Формуються інноваційні шляхи подолання проблем у галузях освіти, охорони здоров'я та навколишнього середовища, а також інклюзії. Цифрові соціальні підприємства поєднують економічну стійкість з суспільним впливом, створюючи альтернативну модель професійної самореалізації. Водночас, дана модель потребує балансу між соціальними та економічними цілями, що ускладнює залучення інвестицій та масштабування.

Для ефективної інтеграції молоді в нові бізнес-моделі, що розвиваються в умовах Індустрій 4.0 та 5.0, які було згадано раніше, істотним є набуття молоддю різноманіття релевантних цифрових компетенцій, адже «швидкий технологічний розвиток вимагає постійного оновлення навичок та здатності адаптуватися до

нових технологій; ефективно працювати в умовах стресу та невизначеності; миттєвого реагування на зміни в навколишньому середовищі.» [10]. Такі здібності не обмежуються лише таким поняттям як цифрова грамотність, а охоплюють значно ширший спектр вмінь, тісно пов'язаних із обробкою масивів даних, креативністю в межах використання цифрових інструментів, взаємодією в рамках віртуальних команд, а також із здатністю швидко реагувати на зміни та оперативно пристосовуватись до технологічних змін.

Одними із найважливіших цифрових компетенцій можна вважати вміння працювати з великими даними (Big Data), аналітичне мислення, розуміння принципів та способів функціонування штучного інтелекту та цифрова гігієна на особистому та корпоративному рівнях.

У рамках Індустрії 5.0, де зростає роль взаємодії людини із сучасними технологіями, особливу роль відіграють так звані метакомпетенції, що характеризуються поєднанням технологічних знань із соціально-етичними факторами. Такими компетенціями є емоційний інтелект, відповідальність в рамках використання даних та технологій і сильність до самонавчання в цифровій сфері. Всі ці навички уможливають для молоді успішну професійну діяльність за сучасних умов, а також ініціацію трансформацій, що спрямовані на побудування сталих та інноваційних економічних моделей.

Конкретні ризики для молоді в умовах цифровізації ринку праці включають: прекарізацію зайнятості – поширення нестабільних форм праці без гарантій соціального характеру та перспектив кар'єрного зростання; цифрову нерівність – диференціацію можливостей залежно від доступу до технологій, цифрових навичок, соціального капіталу; деваліфікацію – втрату професійних навичок через надмірну спеціалізацію або автоматизацію; інформаційне перевантаження та цифровий стрес, пов'язаний з розмиванням меж між роботою та особистим життям; ризики приватності та безпеки персональних даних;

алгоритмічну дискримінацію при автоматизованому відборі кандидатів; монополізацію ринку праці цифровими платформами.

Індивідуальні стратегії адаптації молоді до цифрової трансформації ринку праці включають: розвиток збалансованого портфеля компетенцій, що поєднує цифрові та некогнітивні навички; формування професійної ідентичності, незалежної від конкретної посади або роботодавця; стратегічне управління цифровою репутацією та особистим брендом; практика безперервного навчання та професійної переорієнтації; диверсифікація джерел доходу через паралельну зайнятість у різних проектах; розвиток фінансової грамотності та створення фінансового буфера для періодів нестабільної зайнятості; участь у професійних спільнотах та колективних ініціативах захисту прав цифрових працівників.

Системні підходи до мінімізації ризиків цифровізації для молодіжного сегменту ринку праці потребують дій на різних рівнях. На рівні освітньої системи необхідні: інтеграція цифрових компетенцій у всі рівні освіти; розвиток критичного мислення та медіаграмотності; створення гнучких освітніх програм, адаптованих до швидких змін технологій та ринку праці; посилення зв'язку між освітою та індустрією [21]. На рівні державної політики доцільні: адаптація трудового законодавства до нових форм зайнятості; розвиток портативних систем соціального захисту, не прив'язаних до конкретного роботодавця; політика підтримки цифрового підприємництва серед молоді; інвестиції в цифрову інфраструктуру для зменшення цифрового розриву; програми субсидування зайнятості для молоді в цифровому секторі.

Міжнародний досвід демонструє різні моделі адаптації молоді до цифровізації ринку праці. Північноєвропейська модель базується на потужній системі соціального захисту, активних програмах підтримки зайнятості, інвестиціях у людський капітал та соціальному діалозі. Азійська модель (Сінгапур, Південна Корея) характеризується державними інвестиціями в

цифрову освіту, стратегічним плануванням розвитку цифрових компетенцій, тісною співпрацею освітніх установ та бізнесу. Американська модель орієнтована на підприємництво, венчурний капітал, інноваційні освітні стартапи та ринкові механізми адаптації. Європейський Союз розвиває регуляторні рамки для цифрових платформ (Директива щодо створення ясних та прогнозованих умов праці, Регламент про цифрові послуги), що спрямовані на захист прав цифрових працівників.

Стратегічне бачення майбутнього ринку праці для молоді в умовах цифровізації базується на принципі "людиноцентричної цифрової економіки". Даний підхід передбачає використання технологій для розширення можливостей людини, а не її заміщення; формування інклюзивних цифрових екосистем, доступних для всіх демографічних груп; розвиток етичних принципів використання штучного інтелекту та автоматизації; баланс між технологічною ефективністю та соціальним благополуччям. Молодь має унікальну можливість не лише адаптуватися до цифрової трансформації, але й активно формувати її траєкторію, створюючи більш справедливі, стійкі та людиноцентричні моделі організації праці в цифрову епоху.

Аналіз впливу цифровізації на сегмент працевлаштування молоді потребує відображення ключових трендів та викликів. Представлені нижче діаграми ілюструють динаміку розвитку нових бізнес-моделей цифрової економіки та їх вплив на молодіжну зайнятість, а також основні ризики, з якими стикається молодь в умовах цифрової трансформації ринку праці.

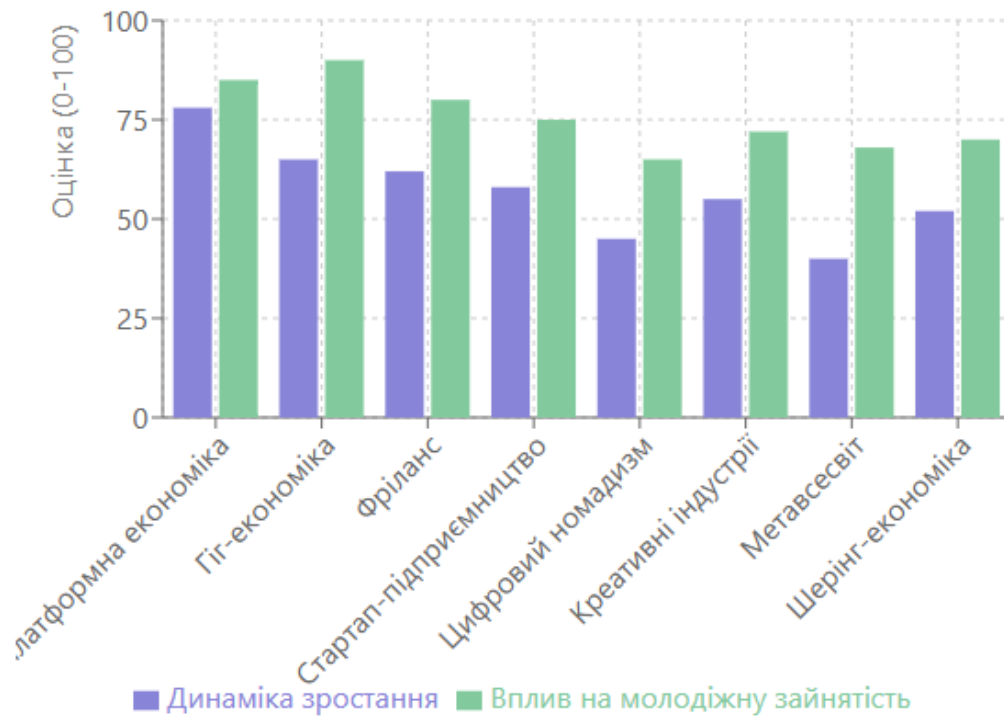


Рис. 2.1. Нові бізнес-моделі цифрової економіки: динаміка зростання та вплив на молодіжний сегмент ринку праці

Примітка. Складено автором на основі даних [21].

В цілому, цифровізація ринку праці, окрім нових можливостей, створює специфічні ризики для молоді. Діаграма нижче відображає основні виклики, з якими стикаються молоді працівники, та відносний рівень їх впливу на професійний розвиток та благополуччя молодого покоління.

Також, цифровізація ринку праці, окрім нових можливостей, створює специфічні ризики для молоді. Діаграма нижче відображає основні виклики, з якими стикаються молоді працівники, та відносний рівень їх впливу на професійний розвиток та благополуччя молодого покоління.



Рис. 2.2. Ризики цифровізації для молоді на ринку праці

Примітка. Складено на основі даних [20].

Отож, надані вище діаграми показують складну і багатовимірну природу впливу цифровізації на молодіжний сегмент ринку праці. Платформна та гіг-економіка виявляють найбільший вплив на зайнятість молоді, одночасно демонструючи найвищі показники зростання. Це відображає їх визначальну роль у формуванні майбутніх моделей зайнятості для молодого покоління. Серед ризиків цифровізації для молоді найбільш значущими виступають прекаризація зайнятості та порушення приватності, що потребує розробки відповідних механізмів соціального захисту та регуляторних рамок. Цифровий стрес та інформаційне перевантаження формують нові виклики для психологічного благополуччя молодих працівників, вимагаючи розвитку програм підтримки ментального здоров'я в цифрову епоху.

Метавсесвіт як бізнес-модель демонструє нижчі показники зростання порівняно з іншими цифровими моделями, проте його потенційний вплив на молодіжну зайнятість залишається значним [16]. Віртуальні та доповнені

реальності формують нові професійні ніші, що вимагають унікального поєднання технічних та креативних навичок. Для молоді, яка виросла в цифровому середовищі, перехід до роботи в віртуальних просторах відбувається природно, створюючи конкурентну перевагу порівняно зі старшими поколіннями. У метавсесвіті формуються такі спеціалізації як архітектор віртуальних середовищ, дизайнер цифрових аватарів, спеціаліст з економіки віртуальних світів, куратор цифрових спільнот. Водночас робота в метавсесвіті створює ризики розмивання меж між реальним та віртуальним життям, що може негативно впливати на психосоціальний розвиток молодих працівників.

Шерінг-економіка трансформує традиційні моделі володіння ресурсами та активами, створюючи нові форми економічних відносин, доступні для молоді. Спільне використання ресурсів через цифрові платформи знижує фінансові бар'єри для започаткування бізнесу та реалізації проєктів. Молоді підприємці отримують доступ до спільних робочих просторів (коворкінгів), колективного фінансування (краудфандинг), спільного використання обладнання та інструментів (мейкерспейси). Шерінг-економіка резонує з цінностями екологічної стійкості та раціонального споживання, характерними для сучасної молоді. Однак, дана модель також створює ризики нестабільності та відсутності чітких регуляторних рамок, що може призводити до порушення трудових прав та соціальних гарантій.

Аналіз діаграми ризиків цифровізації для молоді свідчить про комплексний вплив технологічних змін на соціально-економічне становище молодого покоління. Прекаризація зайнятості виступає домінуючим ризиком, що проявляється у поширенні нестабільних форм праці без соціальних гарантій та перспектив кар'єрного зростання. Для молоді, яка входить на ринок праці в умовах цифрової трансформації, відсутність досвіду та професійних зв'язків посилює вразливість до прекарних форм зайнятості. Короткострокові контракти,

робота за запитом, мікрозавдання через цифрові платформи не забезпечують стабільного доходу та соціального захисту, створюючи ризики фінансової нестабільності та психологічної невпевненості. Статистика демонструє, що серед працівників цифрових платформ частка молоді віком 18-25 років перевищує 40%, і для значної частини з них платформна зайнятість є основним джерелом доходу.

Цифрова нерівність як фактор ризику проявляється у нерівномірному доступі молоді до технологій, цифрових навичок та соціального капіталу в цифровому середовищі. Для молодих людей з соціально вразливих груп, сільської місцевості, регіонів з недостатньо розвиненою цифровою інфраструктурою бар'єри входу в цифрову економіку залишаються високими. Цифрова нерівність посилює існуючі соціально-економічні диспропорції, створюючи ризик формування "цифрового андеркласу" – категорії молоді, виключеної з можливостей цифрової економіки. Водночас, навіть серед молоді з доступом до технологій спостерігається значна диференціація за рівнем цифрових компетенцій, що визначає їх конкурентоспроможність на ринку праці.

Інформаційне перевантаження та цифровий стрес демонструють високі показники ризику, що відображає психологічні аспекти впливу цифровізації на молодь. Постійна комунікація через цифрові канали, розмивання меж між робочим та особистим часом, необхідність швидко реагувати на повідомлення створюють значне психологічне навантаження. Для фрілансерів та працівників цифрових платформ характерним є феномен "завжди на роботі", коли відсутність чіткого робочого графіку призводить до надмірної тривалості робочого дня. Молоді працівники особливо вразливі до цифрового вигорання через високу залежність від технологій та соціальних мереж, а також через культуру негайної реакції, що формується в цифровому середовищі. Згідно з даними опитувань, близько 65% молодих фрілансерів та працівників платформ відчують

симптоми цифрового стресу, що негативно впливає на їх продуктивність та психологічне благополуччя [8].

Алгоритмічна дискримінація представляє новий тип ризику, специфічний для цифрової економіки. Автоматизовані системи відбору кандидатів, рейтингові алгоритми на платформах праці, системи оцінки продуктивності можуть містити неявні упередження, що дискримінують певні групи працівників. Молодь, особливо представники етнічних меншин та жінки в технологічній сфері, стикаються з ризиком систематичного обмеження можливостей через алгоритмічні упередження. Проблема посилюється непрозорістю алгоритмів, що використовуються цифровими платформами та рекрутинговими системами. Наприклад, системи автоматизованого сканування резюме можуть відсіювати кандидатів з нетиповими освітніми та кар'єрними траєкторіями, що обмежує можливості для молоді з нестандартним бекграундом.

Порушення приватності як ризик цифровізації для молоді проявляється у зборі та використанні особистих даних роботодавцями та цифровими платформами. Системи моніторингу продуктивності, відстеження активності користувачів, аналіз поведінкових патернів створюють безпрецедентні можливості для контролю за працівниками. Молодь, яка активно використовує цифрові технології, генерує значні обсяги даних, що можуть бути використані для оцінки її професійних якостей та потенціалу. Цифрові платформи праці збирають детальну інформацію про працівників: від їх географічного положення до часу відгуку на повідомлення та патернів взаємодії з інтерфейсом. Ці дані використовуються для алгоритмічного управління робочим процесом та оцінки продуктивності, часто без інформованої згоди працівників та розуміння ними механізмів прийняття рішень.

Монополізація ринку праці цифровими платформами створює структурні ризики для молодих працівників. Домінування обмеженої кількості глобальних

платформ у певних сегментах ринку праці (Uber в сфері перевезень, Upwork та Fiverr у фрілансі, Amazon Mechanical Turk у мікрозавданнях) призводить до встановлення ними умов роботи та рівня оплати. Молоді працівники, особливо в регіонах з обмеженими альтернативами зайнятості, змушені приймати ці умови незалежно від їх справедливості. Мережеві ефекти цифрових платформ посилюють їх ринкову владу, створюючи бар'єри для появи конкурентів. Монополізація ринку праці також ускладнює колективні дії працівників для захисту своїх прав, оскільки традиційні механізми профспілкового представництва не адаптовані до розподіленої платформної зайнятості.

Адаптаційні стратегії молоді до ризиків цифровізації демонструють диверсифікований підхід до управління кар'єрою в умовах технологічних змін. Молоді працівники все частіше формують "портфель кар'єр", поєднуючи різні форми зайнятості: частково-зайняту роботу в традиційних організаціях, фріланс, мікропідприємництво, навчання та волонтерство. Така стратегія дозволяє диверсифікувати джерела доходу та зменшити залежність від окремих роботодавців чи платформ. Актуалізується концепція "T-shaped skills" – поєднання глибокої експертизи в одній галузі (вертикальна лінія Т) з широким набором міждисциплінарних компетенцій (горизонтальна лінія). Молоді працівники інвестують у розвиток соціального капіталу через професійні мережі, спільноти практики, колаборативні проєкти, розуміючи його цінність в умовах нестабільної зайнятості.

Проактивні підходи до регулювання цифрової економіки формуються в різних юрисдикціях для мінімізації ризиків цифровізації для вразливих груп, включаючи молодь. Європейський Союз розробив рамкову Директиву про прозорі та передбачувані умови праці, що встановлює мінімальні стандарти для нетипових форм зайнятості, включаючи платформну роботу. Каліфорнійський закон AB5 спрямований на перекласифікацію працівників платформ з

незалежних підрядників у найманих працівників, забезпечуючи їм соціальні гарантії. Формуються нові моделі соціального захисту, не прив'язані до традиційного найму: портативні соціальні права, що супроводжують працівника при зміні форм зайнятості; кооперативні моделі платформ, де працівники є співвласниками; системи репутаційної портативності, що дозволяють переносити професійний рейтинг між платформами. Розвиток цих інновацій є критично важливим для забезпечення стійкої інтеграції молоді в цифрову економіку з мінімізацією соціальних ризиків.

РОЗДІЛ III. ПРОГРАМИ АДАПТАЦІЇ ДО ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА РИНКУ ПРАЦІ З УРАХУВАННЯМ МІЖНАРОДНИХ ІНІЦІАТИВ

Цифрова трансформація ринку праці потребує комплексних програм адаптації, що охоплюють різні рівні - від міжнародних ініціатив до національних стратегій та локальних проєктів. Глобальний характер цифрової економіки обумовлює необхідність координації підходів до вирішення викликів автоматизації, розвитку цифрових компетенцій та трансформації форм зайнятості. Міжнародні організації розробляють стратегічні рамки та пропонують інструменти для адаптації людських ресурсів до цифрової економіки. Національні уряди, освітні інституції, бізнес-структури та громадські організації імплементують ці рекомендації, враховуючи особливості локальних ринків праці та соціально-економічні умови. Аналіз існуючих програм адаптації дозволяє виявити ефективні практики та механізми підготовки робочої сили до цифрового майбутнього.

Міжнародна організація праці (МОП) розробила концептуальну рамку "Future of Work Initiative", спрямовану на управління процесами цифрової трансформації ринку праці. Дана ініціатива базується на принципі людиноцентричного підходу до розвитку цифрової економіки, згідно з яким технологічні інновації мають розширювати можливості людини, а не заміщувати її [27]. Програма визначає три основні напрями дій: інвестиції в розвиток людського потенціалу, інвестиції в інститути ринку праці та інвестиції в гідну та сталу працю. МОП пропонує конкретні інструменти для країн-членів: методології оцінки впливу цифровізації на національні ринки праці, рекомендації щодо адаптації систем соціального захисту, платформи для обміну досвідом між країнами, технічну допомогу в розробці національних стратегій цифрової трансформації.

Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) реалізує програму "Going Digital", що забезпечує комплексний підхід до адаптації економічних та соціальних систем до цифрової трансформації. У контексті ринку праці дана ініціатива фокусується на п'яти ключових аспектах: удосконалення цифрових умінь для всіх вікових груп; забезпечення справедливого переходу до цифрової економіки через механізми соціального захисту; адаптація систем освіти та професійної підготовки; сприяння адаптивності ринку праці через механізми активної політики зайнятості; розробка регуляторних рамок для нових форм праці. ОЕСР розробила інструментарій "Skills for Jobs Database", що дозволяє країнам ідентифікувати розриви між попитом та пропозицією цифрових навичок на ринку праці, а також вносити зміни до освітніх програм в взаємозв'язку із поточними потребами.

Світовий банк імплементує програму "Digital Economy for Africa" (DE4A), що демонструє підхід до адаптації ринків праці країн, що розвиваються, до цифрової економіки. Програма базується на п'яти ключових компонентах: розвиток цифрової інфраструктури; підтримка цифрових підприємств; набуття цифрових компетенцій; створення сприятливого регуляторного середовища; просування цифрових фінансових послуг. Для ринку праці особливе значення має компонент розвитку цифрових навичок, в рамках якого Світовий банк підтримує модернізацію освітніх програм, створення центрів цифрових компетенцій, розвиток онлайн-платформ для навчання. Програма визнає, що цифрова трансформація ринку праці в країнах, що розвиваються, потребує поетапного підходу з урахуванням рівня цифрової готовності та структурних особливостей економіки.

Європейський Союз реалізує комплексну стратегію "Digital Europe Programme", що визначає рамки адаптації європейського ринку праці до цифрової економіки. Програма передбачає інвестиції у розмірі 7,5 млрд євро у

п'ять ключових сфер: високопродуктивні обчислення, штучний інтелект, кібербезпека, цифрові навички та цифрова трансформація економіки. Для адаптації ринку праці ключове значення має компонент "Advanced Digital Skills", що передбачає фінансування магістерських програм з цифрових спеціальностей, короткострокових курсів підвищення кваліфікації, стажувань у високотехнологічних компаніях. Додатково ЄС реалізує ініціативу "Digital Skills and Jobs Coalition", що об'єднує бізнес, освітні установи, громадські організації та органи влади для спільного вирішення проблеми дефіциту цифрових навичок.

Міжнародний союз електрозв'язку (МСЕ) розробив рамку "Digital Skills Assessment Guidebook", що надає методологію для оцінки та розвитку цифрових компетенцій на національному рівні [15]. Дана рамка класифікує цифрові навички на три категорії: базові, середні та просунуті, визначаючи для кожної категорії відповідні компетенції та індикатори їх оцінки. МСЕ пропонує інструменти для проведення національних досліджень цифрової грамотності, розробки стратегій розвитку цифрових навичок, моніторингу прогресу у підвищенні цифрових компетенцій населення. Дана методологія допомагає країнам виявляти розриви у цифрових навичках різних демографічних груп та розробляти цільові програми для їх подолання.

ЮНЕСКО реалізує ініціативу "Education for the Future of Work", спрямовану на адаптацію освітніх систем до вимог цифрової економіки. Програма базується на концепції навчання протягом усього життя та передбачає трансформацію всіх рівнів освіти - від початкової до університетської та післядипломної. ЮНЕСКО розробила рамку цифрових компетенцій для педагогів, що визначає навички, необхідні для ефективного використання цифрових технологій в освітньому процесі. Організація підтримує розвиток доступних освітніх платформ, що гарантують високоякісне навчання для широких верств населення. Програма ЮНЕСКО акцентує увагу на

інклюзивності цифрової освіти, забезпеченні рівних можливостей для жінок, осіб з інвалідністю, сільського населення та інших вразливих груп.

Всесвітній економічний форум розробив ініціативу "Reskilling Revolution", що ставить за мету перекваліфікацію одного мільярда людей до 2030 року для роботи в цифровій економіці. Програма базується на співпраці між бізнесом, урядами та освітніми інституціями для реалізації масштабних проєктів з розвитку цифрових навичок. ВЕФ створив платформу "SkillsLink", що поєднує дані про попит на навички від роботодавців з освітніми можливостями для працівників, забезпечуючи ефективний перехід від застарілих професій до нових. Ініціатива включає розробку програм перекваліфікації для працівників галузей, що найбільше зазнають впливу автоматизації, створення центрів передового досвіду з розвитку навичок майбутнього, формування екосистем навчання протягом усього життя.

Програма розвитку ООН (ПРООН) імплементує ініціативу "Digital Strategy", що розглядає цифрову трансформацію як метод досягнення Цілей сталого розвитку, а разом із тим і забезпечення гідної праці в цифрову епоху. ПРООН підтримує розвиток цифрових екосистем у країнах, що розвиваються, через інвестиції в інфраструктуру, розвиток людського капіталу, створення сприятливого регуляторного середовища. У сфері адаптації ринку праці ПРООН реалізує проєкти з розвитку цифрового підприємництва, створення інноваційних хабів та коворкінгів, впровадження цифрових навичок у програми професійно-технічної освіти. Особливий фокус приділяється забезпеченню цифрової інклюзії для жінок, молоді, сільського населення та інших вразливих груп.

Національні програми адаптації до цифровізації демонструють різноманітність підходів, адаптованих до специфіки локальних ринків праці. Сінгапурська ініціатива "SkillsFuture" представляє комплексний підхід до розвитку навичок для цифрової економіки. Програма надає кожному

громадянину Сінгапуру кредит у розмірі 500 сінгапурських доларів для проходження курсів підвищення кваліфікації, включаючи цифрові навички. Додатково, уряд Сінгапуру субсидує до 90% вартості курсів для осіб старше 40 років, що стимулює навчання протягом усього життя. Програма включає розробку Рамки галузевих навичок (Skills Framework), що визначає компетенції, необхідні для кожного сектору економіки, та шляхи їх розвитку [6]. "SkillsFuture" також підтримує співпрацю між бізнесом та закладами освіти з метою узгодження навчальних програм із актуальними потребами ринку праці.

Німецька програма "Industrie 4.0" демонструє інтегрований підхід до адаптації ринку праці в контексті четвертої промислової революції. Ініціатива консолідує зусилля урядових структур, бізнесу, профспілкових організацій та наукових установ для трансформації виробничого сектору та підготовки робочої сили до нових технологічних умов. У сфері адаптації ринку праці програма включає: модернізацію системи дуальної освіти з включенням цифрових компетенцій; розвиток професійних стандартів для нових цифрових професій; створення центрів компетенцій Індустрії 4.0 для демонстрації нових технологій та навчання працівників; підтримку малих та середніх підприємств в процесі цифрової трансформації через програми консультування та фінансування. Важливим аспектом німецького підходу є активне залучення соціальних партнерів до процесу розробки та реалізації програм адаптації.

Естонська програма "Digital Agenda 2030" представляє приклад цифрової трансформації малої економіки з високим рівнем інновацій. Естонія розвиває концепцію "цифрової держави", де взаємодія громадян з державними органами відбувається онлайн, що створює попит на цифрові компетенції серед населення. Програма "Digital Agenda 2030" включає ініціативи з розвитку цифрових навичок у межах усіх рівнів освітньої системи, починаючи з початкової школи та закінчуючи програмами підвищення кваліфікації для дорослих. Особливістю

естонського підходу є акцент на розвитку ІТ-підприємництва та створенні стартапів. Програма "Startup Estonia" надає підтримку технологічним стартапам через менторство, доступ до фінансування, інкубаційні та акселераційні програми, що сприяє створенню нових робочих місць у цифровому секторі.

Південнокорейська ініціатива "Digital New Deal" демонструє підхід до адаптації ринку праці в умовах постпандемічного відновлення економіки [20]. Програма передбачає інвестиції у розмірі 58,2 трлн вон (приблизно 49 млрд доларів США) у цифрову інфраструктуру, розвиток цифрових компетенцій, цифрову трансформацію традиційних галузей. На рисунку 3.1. проілюстровано основні елементи і сфери застосування даної програми та їхні пріоритетні характеристики.



Рис. 3.1. Ключові компоненти Digital New Deal у сфері адаптації ринку праці

Примітка. Складено на основі даних [20].

Канадська програма "Innovation and Skills Plan" представляє комплексний підхід до формування людського капіталу, необхідного для цифрової економіки. Вона включає інвестиції у розмірі 2,2 млрд канадських доларів у розвиток цифрових навичок та інновацій. Програма базується на шести ключових компонентах: розвиток STEM-освіти (наука, технології, інженерія, математика); підтримка цифрових навичок для молоді через програми кодування та цифрової грамотності; створення інноваційних хабів та суперкласстерів у ключових технологічних сферах; підтримка навчання протягом усього життя через програму "Canada Training Benefit"; розвиток ринку праці для корінних народів через цифрову освіту; сприяння участі жінок у STEM-професіях та технологічному підприємстві.

Фінська програма "AurogaAI" демонструє інноваційний підхід до адаптації публічного сектору та ринку праці до цифрової економіки. Ініціатива базується на використанні штучного інтелекту для персоналізації державних послуг відповідно до життєвих ситуацій громадян, включаючи трудові переходи та зміну професії. У контексті адаптації ринку праці програма забезпечує індивідуалізовані рекомендації щодо навчання, пошуку роботи, підприємництва на основі аналізу компетенцій особи та потреб ринку праці. Система інтегрує дані з освітніх платформ, служб зайнятості, соціального забезпечення для створення цілісного погляду на траєкторію професійного розвитку. Фінський підхід демонструє можливості використання штучного інтелекту не лише для автоматизації робочих місць, але й для полегшення адаптації працівників до змін на ринку праці.

Австралійська програма "Digital Economy Strategy" пропонує цілісний підхід до адаптації економіки та ринку праці до цифрової трансформації. Ініціатива передбачає інвестиції у розмірі 1,2 млрд австралійських доларів у розвиток цифрових навичок, інфраструктури, інновацій. У сфері адаптації ринку

праці програма включає: створення Національної стратегії цифрових навичок, що визначає компетенції, необхідні для різних секторів економіки; розвиток мікрокредитів для цифрових навичок, що дозволяють працівникам здобувати цільові компетенції без проходження повних освітніх програм; підтримку цифрового підприємництва через програму "Digital Solutions - Australian Small Business Advisory Services"; розвиток інклюзивних програм цифрової грамотності для вразливих груп, включаючи аборигенне населення, мігрантів, людей з інвалідністю.

Корпоративні програми адаптації до цифровізації доповнюють державні ініціативи та демонструють проактивний підхід бізнесу до розвитку цифрових компетенцій [32]. Програма "Amazon Technical Academy" пропонує інноваційну модель перекваліфікації працівників нетехнічних спеціальностей для роботи в ІТ-сфері. Компанія інвестує у навчання своїх працівників (складських робітників, обслуговуючого персоналу) програмуванню та іншим технічним навичкам, забезпечуючи їм можливість переходу на високооплачувані посади розробників програмного забезпечення. Програма триває 9 місяців та поєднує навчання теоретичного характеру із практичними проєктами. Amazon не вимагає попереднього досвіду програмування чи технічної освіти, що робить програму доступною для працівників з різним бекграундом.

Ініціатива "Google Career Certificates" демонструє підхід до вдосконалення цифрових умінь через онлайн-освіту. Компанія розробила серію професійних сертифікатів у таких сферах як аналіз даних, проєктний менеджмент, UX-дизайн, кібербезпека, ІТ-підтримка, цифровий маркетинг. Особливістю програми є її доступність (вартість становить близько 39 доларів на місяць), гнучкість (навчання у власному темпі) та визнання індустрією (сертифікати розглядаються як еквівалент чотирирічного ступеня при працевлаштуванні у понад 150 компаніях-партнерах). Google використовує дану ініціативу для адаптації

робочої сили до цифрової економіки та вирішення проблеми дефіциту кадрів у технологічних галузях.

Програма "Microsoft Global Skills Initiative" представляє інтегрований підхід до вдосконалення цифрових компетенцій у глобальному масштабі. Ініціатива, запущена у відповідь на пандемію COVID-19, ставить за мету допомогти 25 мільйонам людей по всьому світу здобути цифрові навички для роботи в постпандемічній економіці. Програма базується на трьох компонентах: використання даних для ідентифікації професій з найвищим попитом та необхідних для них навичок; надання безкоштовного доступу до навчальних ресурсів на платформах LinkedIn Learning, Microsoft Learn та GitHub Learning Lab; надання сертифікацій за зниженою вартістю для підтвердження здобутих навичок [24]. Особливістю ініціативи Microsoft є використання аналітики ринку праці для точного визначення навичок, що мають найвищий попит у різних регіонах.

Некомерційні ініціативи також мають релевантне значення в контексті розвитку програм адаптації до цифровізації. Програма "Code.org" демонструє підхід до покращення цифрових умінь з раннього віку, що забезпечує довгострокову адаптацію робочої сили. Ініціатива спрямована на інтеграцію навчання програмуванню та обчислювального мислення у шкільну освіту. Організація розробляє навчальні матеріали, проводить підготовку вчителів, адвокатує включення інформатики до обов'язкової шкільної програми. Щорічна кампанія "Година коду" залучає мільйони дітей по всьому світу до програмування. Програма "Code.org" демонструє важливість раннього розвитку цифрових навичок для формування конкурентоспроможної робочої сили у майбутньому.

Ініціатива "Digital Opportunity Traineeships" Європейського Союзу представляє інноваційний підхід до розвитку цифрових навичок через

міжнародні стажування. Програма, що реалізується в рамках Erasmus+, уможливорює молоді проходження оплачуваного стажування тривалістю від 2 до 12 місяців у компаніях іншої європейської країни для розвитку цифрових компетенцій. Стажування фокусуються на таких сферах як аналіз даних, кібербезпека, розробка програмного забезпечення, цифровий маркетинг, штучний інтелект. Програма демонструє синергію між розвитком цифрових навичок та міжнародною мобільністю, що підвищує адаптивність молодих фахівців до глобального ринку праці.

Програма "Generation" міжнародної консалтингової компанії McKinsey представляє інноваційний підхід до розвитку навичок для осіб з обмеженими можливостями працевлаштування. Ініціатива фокусується на підготовці молоді, безробітних та працівників, що втратили роботу через автоматизацію, до професій з високим попитом, включаючи цифрові спеціальності. Програма базується на методології "boot camp", що передбачає інтенсивне навчання протягом 4-12 тижнів з фокусом на практичні навички та ментальні установки, необхідні для успішної кар'єри. Особливістю "Generation" є тісна співпраця з роботодавцями, що забезпечує високий рівень працевлаштування випускників (понад 80%) та стійке зростання доходів.

Академічні програми адаптації до цифровізації відображають трансформацію освітніх підходів відповідно до вимог ринку праці. Ініціатива "MIT Micromasters" Массачусетського технологічного інституту представляє інноваційну модель гнучкої освіти, адаптованої до потреб цифрової економіки. Програма пропонує серію онлайн-курсів університетського рівня з таких сфер як наука про дані, штучний інтелект, ланцюги поставок, розробка програмного забезпечення. Особливістю Micromasters є можливість конвертації онлайн-сертифікату в кредити магістерської програми MIT або партнерських університетів, що створює гнучкий шлях до здобуття вищої освіти. Дана модель

відповідає потребам цифрової економіки у безперервному навчанні та перекваліфікації [5].

Ефективність програм адаптації до цифровізації залежить від низки факторів, що визначають їх результативність та стійкість. Аналіз успішних ініціатив дозволяє виділити ключові параметри ефективних програм: системний підхід, що охоплює всі рівні освіти та всі етапи кар'єри; співпраця між урядом, бізнесом та освітніми інституціями для гарантування узгодженості навчальних програм із поточними вимогами ринку праці; розвиток не лише технічних, але й соціальних та когнітивних навичок, необхідних для адаптації до змін; інклюзивність, що забезпечує доступ до програм для вразливих груп населення; використання даних для моніторингу ефективності та коригування програм відповідно до результатів.

Майбутні тенденції розвитку програм адаптації до цифровізації відображають еволюцію технологій та трансформацію ринку праці. Перспективними напрямками розвитку є: персоналізація навчальних траєкторій на основі аналізу даних та штучного інтелекту; розвиток мікрокредитів та модульних освітніх програм, що забезпечують гнучкість навчання; інтеграція віртуальної та доповненої реальності в освітні програми для симуляції робочих процесів; розвиток систем сертифікації навичок на основі блокчейну, що забезпечують прозорість та достовірність кваліфікацій; створення інтегрованих екосистем навчання протягом усього життя, що поєднують формальну освіту, корпоративне навчання та самоосвіту.

Імплементація міжнародного досвіду в розробку національних програм адаптації до цифровізації потребує врахування локальних особливостей ринку праці, рівня цифрової зрілості, соціально-економічних умов. Ефективна адаптація передового досвіду базується на таких принципах: поступовість впровадження, що відповідає рівню готовності країни до цифрової

трансформації; відповідність програм структурі економіки та пріоритетам розвитку; врахування культурних особливостей та традицій освіти; забезпечення інклюзивності та доступності програм для різних соціальних груп; розвиток локальних екосистем цифрових інновацій, що адаптують глобальні практики до місцевих умов. Успішна імплементація міжнародного досвіду вимагає не копіювання існуючих моделей, а їх творчої адаптації та інтеграції в національні стратегії розвитку.

ВИСНОВКИ

Підсумовуючи можна стверджувати, що цифровізація глобального ринку праці розглядається як комплексний, незворотний процес з багатьма рівнями та етапами, що характеризується не лише як технічну модернізацію, але також і істотні соціально-економічні та культурні зміни. Даний процес відбувається паралельно із ґрунтовною трансформацією загальної системи трудових відносин, суттєвим переосмисленням видів зайнятості, адаптацією професійно-кваліфікаційних вимог до працівників і реорганізацією наявних існуючих структур організації та моделей управління. Цифрові технології, а саме: штучний інтелект, Big Data, Інтернет речей, хмарні рішення та блокчейн закріплюють своє значення не лише в рамках терміну “інструмент автоматизації”, а стають рушійною силою для трансформації уявлень про функціонування ринку праці загалом.

Детальний розгляд національних та регіональних теоретичних моделей в сфері цифровізації ринку праці, а саме: західноєвропейської, північноамериканської, скандинавської та азійської, віддзеркалює багатогранність підходів до адміністрування цифровими трансформаціями в залежності від історичного та культурного контекстів, рівня розвинутості цифрової інфраструктури, суспільного діалогу та системи професійної освіти. У цьому контексті доречно згадати скандинавську модель, що зосереджує свою увагу на соціальній відповідальності, концепції навчання упродовж життя та стабільних формах зайнятості; західноєвропейська модель робить акцент на регламентуючій концепції управління трансформаціями і соціальному партнерстві; північноамериканська — на адаптивності ринкових механізмів та технологічному підприємництві; азійська — на інституційному сприянні інноваційної активності та інституційній модернізації.

У глобальних рамках відбувається формування нових ідеологічних конструкцій концептуалізації ролі цифровізації на зайнятість, продуктивність та мобілізацію соціальних ресурсів. Насамперед варто виокремити актуалізацію теорії платформної економіки, що характеризує новітні моделі праці за допомогою цифрових платформ; концепції цифрових компетенцій як критичного засобу адаптації працівника в межах перманентних змін Індустрії 4.0 і 5.0; гіпотези про безробіття, що виникло через структурні зміни в економіці і спричинило заміщення низькокваліфікованих працівників; ідеї економіки колективного користування та цифрового номадизму, які трансформують традиційне уявлення про стабільну зайнятість; а також глибша рефлексія про збільшення когнітивного потенціалу людини через взаємодію із інтелектуальними технологіями в рамках Індустрії 5.0, що орієнтована на це.

Основні тенденції впливу цифровізації на глобальний ринок праці включають: автоматизацію рутинних операцій, поляризацію зайнятості, розвиток платформної економіки, підвищення попиту на цифрові навички, гібридизацію професій, глобальну конкуренцію за таланти, трансформацію організаційних структур, поширення роботи віддаленого типу та коригування структури робочого часу. Традиційні професії зазнають диференційованого впливу технологій Індустрії 4.0 та Індустрії 5.0, що проявляється у різних секторах економіки: виробництві, транспорті, торгівлі, фінансах, медицині, юридичній сфері, освіті, будівництві та креативних індустріях. При цьому спостерігається перехід від концепції заміщення людської праці автоматизацією до моделі партнерської взаємодії людини і машини, що розширює когнітивні та фізичні можливості працівників.

Цифровізація формує нові бізнес-моделі, що створюють специфічні можливості та ризики для молоді як найбільш адаптивної групи на ринку працевлаштування. Економіка платформного типу, гіг-економіка, фріланс,

стартап-підприємництво, цифровий номадизм, креативні індустрії, віртуальна реальність, шерінг-економіка, онлайн-освіта, цифрові мікропідприємства та криптоекономіка трансформують традиційні форми зайнятості та механізми соціального захисту. Молодь стикається з такими ризиками як прекаризація зайнятості, цифрова нерівність, деваліфікація, інформаційне перевантаження, дисбаланс між робочим і професійним життям, алгоритмічна нерівність, а також посилення конкуренції на світовому ринку праці.

Загалом, адаптація до цифровізації ринку праці потребує комплексних програм на різних рівнях. Міжнародні організації (МОП, ОЕСР, Світовий банк, ЄС, ЮНЕСКО, ВЕФ) розробляють концептуальні рамки та інструменти для управління процесами цифрової трансформації. Національні програми адаптації (Сінгапур, Німеччина, Естонія, Південна Корея, Канада, Фінляндія, Австралія) демонструють різноманітність підходів, адаптованих до специфіки локальних ринків праці. Корпоративні ініціативи (Amazon, Google, Microsoft) та некомерційні програми доповнюють державні заходи, формуючи екосистему безперервного навчання та адаптації до цифрової економіки. Ефективність цих програм залежить від системного підходу, співпраці між урядом, бізнесом та освітніми інституціями, розвитку збалансованого портфеля компетенцій та забезпечення інклюзивності цифрової трансформації.