



Світове господарство і міжнародні економічні відносини

УДК 339.92:658.3:004.9

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.15275103>

**Напрями усунення асиметрії на міжнародному ринку праці
в умовах Індустрії 4.0 та 5.0**

Моїсєєнко Тетяна Євгенівна

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри міжнародної економіки

КПІ ім. Ігоря Сікорського, проспект Берестейський, 37, м. Київ, 03056,

e-mail: temoiseenko@gmail.com,

<https://orcid.org/0000-0002-2074-8062>

Корогодова Олена Олександрівна

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри міжнародної економіки

КПІ ім. Ігоря Сікорського, проспект Берестейський, 37, м. Київ, 03056,

e-mail: olenakorogodova@gmail.com,

<https://orcid.org/0000-0003-2338-365X>

Черненко Наталя Олександрівна

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри міжнародної економіки

КПІ ім. Ігоря Сікорського, проспект Берестейський, 37, м. Київ, 03056,

e-mail: chernenkonatasha0@gmail.com,

<https://orcid.org/0000-0002-7424-7829>

Глущенко Ярослава Іванівна

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри міжнародної економіки

КПІ ім. Ігоря Сікорського, проспект Берестейський, 37, м. Київ, 03056,

e-mail: slavina.ivc@gmail.com,

<https://orcid.org/0000-0003-1454-0369>



Прийнято: 15.02.2025 | Опубліковано: 28.02.2025

Анотація. *Мета.* Дослідження спрямоване на аналіз механізмів подолання асиметрії на міжнародному ринку праці в умовах Індустрії 4.0 та 5.0. Особлива увага приділяється трансформації зайнятості під впливом цифрових технологій, ролі транснаціональних компаній (ТНК) у регулюванні ринку праці. **Методи.** У роботі застосовано системний підхід, методи аналізу та синтезу для дослідження регуляторних механізмів усунення асиметрії на ринку праці, цифровізацію та освітні стратегії ТНК й використано контент-аналіз корпоративних практик для визначення ефективних підходів до подолання дисбалансів зайнятості в умовах Індустрій 4.0 та 5.0. **Результати.** Дослідження підтвердило, що автоматизація виробничих процесів призводить до зниження попиту на некваліфіковану працю, натомість підвищується потреба у спеціалістах із програмування, аналізу даних, штучного інтелекту та кібербезпеки. Встановлено, що ТНК відіграють ключову роль у балансуванні ринку праці шляхом впровадження цифрових технологій, підтримки гнучких моделей зайнятості та інвестицій у професійну підготовку кадрів. Виявлено, що чинні регуляторні механізми лише частково компенсують зростаючий дисбаланс, що потребує оновлення освітніх стандартів та розширення міжнародної співпраці в питаннях мобільності робочої сили. **Висновки.** Запропоновані заходи щодо подолання асиметрії включають створення адаптивних освітніх платформ, розвиток механізмів фінансової підтримки перекваліфікації та вдосконалення міжнародних інструментів регулювання трудової міграції. Доведено, що ефективна інтеграція цифрових технологій у процеси зайнятості та навчання сприятиме формуванню стійкої системи ринку праці, здатної відповідати викликам Індустрії 4.0 та 5.0.

Ключові слова: ТНК, автоматизація, цифровізація, асиметрія на ринку праці, міжнародний ринок праці, наукові дослідження, страхування, соціально-трудова відносини, трудова міграція, Індустрія 4.0.-5.0.



Directions for eliminating asymmetry in the international labor market in the context of Industry 4.0 and 5.0.

Moiseienko Tetiana

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of International Economics, Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, 37 Beresteiskyi Avenue, Kyiv, 03056, , e-mail: temoiseenko@gmail.com,
<https://orcid.org/0000-0002-2074-8062>

Korohodova Olena

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of International Economics, Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, 37 Beresteiskyi Avenue, Kyiv, 03056, e-mail: olenakorogodova@gmail.com,
<https://orcid.org/0000-0003-2338-365X>

Chernenko Natalya

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of International Economics, Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, 37 Beresteiskyi Avenue, Kyiv, 03056, e-mail: chernenkonatasha0@gmail.com,
<https://orcid.org/0000-0002-7424-7829>

Hlushchenko Yaroslava

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of International Economics, Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, 37 Beresteiskyi Avenue, Kyiv, 03056, e-mail: slavina.ivc@gmail.com,
<https://orcid.org/0000-0003-1454-0369>

Abstract. Purpose. *This study aims to analyze mechanisms for overcoming asymmetry in the international labor market in the context of Industry 4.0 and 5.0. Special attention is given to employment transformation under the influence of*



digital technologies and the role of transnational corporations (TNCs) in labor market regulation. **Methods.** A systematic approach was applied, incorporating analysis and synthesis methods to examine regulatory mechanisms for addressing labor market asymmetry, TNC digitalization strategies, and educational policies. A content analysis of corporate practices was conducted to identify effective approaches to mitigating employment imbalances in the era of Industry 4.0 and 5.0. **Results.** The study confirms that automation of production processes reduces demand for low-skilled labor while increasing demand for specialists in programming, data analysis, artificial intelligence, and cybersecurity. TNCs play a key role in balancing the labor market by implementing digital technologies, supporting flexible employment models, and investing in workforce training. It was found that existing regulatory mechanisms only partially compensate for the growing imbalance, necessitating updates to educational standards and expanding international cooperation on labor mobility issues. **Conclusions.** Proposed measures to address labor market asymmetry include the creation of adaptive educational platforms, the development of financial support mechanisms for retraining, and the improvement of international regulatory tools for labor migration. Effective integration of digital technologies into employment and education processes will contribute to a resilient labor market system capable of responding to the challenges of Industry 4.0 and 5.0.

Keywords: TNCs, automation, digitalization, labor market asymmetry, international labor market, research, insurance, socio-labor relations, labor migration, Industry 4.0–5.0.

Постановка проблеми. Розвиток Індустрії 4.0 та перехід до Індустрії 5.0 суттєво змінюють структуру міжнародного ринку праці, поглиблюючи наявні асиметрії та створюючи нові виклики для працівників, роботодавців і державних інституцій. Асиметрія на ринку праці проявляється через дисбаланс між попитом і пропозицією робочої сили, нерівномірний розподіл можливостей для працевлаштування, розрив у рівнях оплати праці та доступі



до сучасних технологій у різних країнах і регіонах. Вплив новітніх технологій призводить до скорочення робочих місць, що пов'язані з рутинною фізичною та когнітивною працею, водночас зростає попит на висококваліфікованих фахівців, здатних працювати з технологіями штучного інтелекту, аналізом даних, робототехнікою та кібербезпекою. Згідно з даними Конференції ООН з торгівлі та розвитку (UNCTAD), транснаціональні корпорації (ТНК) відіграють значну роль у міжнародному ринку праці, забезпечуючи робочі місця для мільйонів працівників по всьому світу. Однак, їхні бізнес-стратегії, спрямовані на впровадження автоматизації та цифрових технологій, прискорюють процеси структурної трансформації зайнятості, що може призводити до зростання нерівності та соціальних ризиків.

Перехід до Індустрії 5.0 акцентує увагу на балансі між автоматизацією та людським капіталом, розвитку стійких моделей зайнятості та персоналізації робочих місць. Отже, необхідність дослідження шляхів усунення асиметрії на міжнародному ринку праці в умовах Індустрії 4.0 та 5.0 визначається масштабністю технологічних змін, що впливають на зайнятість, соціальну мобільність і глобальні економічні процеси. Виявлення ефективних механізмів регулювання та адаптації ринку праці дозволить зменшити ризики, пов'язані з цифровою трансформацією.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Асиметрія на міжнародному ринку праці в умовах Індустрії 4.0 та 5.0 є однією з ключових проблем сучасної економіки, що активно досліджується в науковій літературі. Основні дослідження сфокусовані на впливі цифрових технологій на зайнятість, трансформації професійних навичок та адаптації державної політики до змін у структурі ринку праці.

[2, 3, 5], а також Європейська комісія [4], розглядають перехід від Індустрії 4.0 до 5.0, наголошуючи на необхідності зміщення фокусу з автоматизації на інтеграцію людини та технологій. Дослідження показує, що Індустрія 5.0 спрямована на баланс між ефективністю виробництва та соціальними аспектами праці.



Науковці [6, 7, 8, 9] аналізують тенденції скорочення робочих місць у зв'язку з автоматизацією. Вони відзначають, що попит на низькокваліфіковану працю зменшується, тоді як зростає потреба у фахівцях із кібербезпеки, штучного інтелекту та аналізу даних.

Дослідження в [10, 11, 12, 13] акцентують увагу на необхідності формування державних програм з перекваліфікації та розвитку компетенцій, що відповідають новим вимогам ринку. Аналізуються ефективні кейси країн ЄС, де запроваджуються податкові стимули для підприємств, що інвестують у навчання персоналу.

За даними [1, 5, 14, 18], автоматизація посилює диспропорції між країнами з високим рівнем технологічного розвитку та державами, де немає можливості швидко адаптувати трудові ресурси. Внаслідок цього спостерігається посилення трудової міграції, що створює додаткові виклики для регулювання міжнародного ринку праці.

Проведений аналіз літератури свідчить про те, що успішний розвиток міжнародного ринку праці в умовах Індустрії 4.0 та 5.0 залежить від ефективної адаптації системи зайнятості до цифрової трансформації, впровадження інноваційних освітніх підходів і гармонізації регуляторної політики. Водночас існують значні прогалини у дослідженні механізмів подолання асиметрії зайнятості та нерівності доступу до високотехнологічних робочих місць.

Окремі аспекти цієї проблематики вже розглядались у попередніх публікаціях авторів [15, 16, 17].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значну кількість досліджень, що аналізують вплив Індустрії 4.0 та 5.0 на міжнародний ринок праці, низка важливих аспектів залишається недостатньо вивченою. По-перше, існує обмежений аналіз механізмів інтеграції технологічних інновацій у процеси перекваліфікації працівників, що стикаються з ризиками втрати роботи через автоматизацію. По-друге, недостатньо розглянуті шляхи гармонізації національних політик



регулювання трудових ресурсів у відповідь на зростання цифрової нерівності між розвиненими країнами та економіками, що розвиваються. Крім того, актуальною проблемою є відсутність усталених моделей взаємодії людини та штучного інтелекту на ринку праці, зокрема в аспектах правового захисту, етичних норм та безпеки працівників. Також залишаються відкритими питання міжнародної координації політик щодо мобільності висококваліфікованих фахівців, що створює виклики для країн-експортерів та імпортерів інтелектуального капіталу.

Отже, дане дослідження спрямоване на заповнення зазначених прогалин шляхом аналізу регуляторних механізмів, трансформації освітньої сфери та розробки рекомендацій для усунення дисбалансів у зайнятості в умовах цифрової економіки

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою є розробка концептуальних підходів до подолання асиметрії на міжнародному ринку праці в умовах цифрової трансформації, зокрема в контексті Індустрії 4.0 та 5.0. Завдання статті зосереджено на вирішенні наступних питань: розглянути вплив Індустрії 4.0 та 5.0 на ринок праці, зокрема через діяльність ТНК, відображаючи їх роль у зменшенні регіональних диспропорцій та технологічного розриву через глобальні ланцюги постачання та створення робочих місць; дослідити регуляторні механізми для подолання асиметрії на прикладі ТНК; описати сучасні підходи ТНК до навчання та розвитку працівників, надати детальний огляд трансформації освітньої сфери через діяльність ТНК застосовуючи приклади та систематизацію підходів; запропонувати загальні напрями усунення асиметрії, що охоплюють вдосконалення освітніх програм, створення регуляторних механізмів для балансування попиту та пропозиції, співпраця між урядами, бізнесом і навчальними закладами.

Виклад основного матеріалу дослідження. Асиметрія на ринку праці являє собою дисбаланс або нерівномірність у розподілі ресурсів, можливостей і результатів між учасниками ринку праці. Вона проявляється у відмінностях



між пропозицією робочої сили та попитом на неї, що можуть бути спричинені різними факторами: економічними, соціальними, демографічними, технологічними, тощо. Реалії сьогодення вказують на те, що найбільш помітні революційні зміни на міжнародному ринку праці відбулись саме під впливом технологій. Індустрії 4.0 та 5.0. є новими ерами в індустрії, які характеризуються використанням штучного інтелекту, інтернету речей, автоматизації та інших технологій. Технологічний прогрес прямо вплинув на міжнародний ринок праці, трансформуючи вимоги до кваліфікації працівників, організацію робочих процесів та взаємовідносини між роботодавцями і працівниками.

Так, асиметрія є багатогранною проблемою, що впливає на економіку, соціальну сферу, добробут населення, а її усунення потребує комплексного підходу, який включає реформи освіти, сприяння мобільності працівників, доступ до інформації та адаптацію до сучасних технологічних змін, а ТНК, як провідні бізнес-одиниці глобальної економіки, відіграють ключову роль у цих процесах.

Основні аспекти впливу Індустрії 4.0 спрямовані на автоматизацію рутинної праці, що завдяки використанню роботів і алгоритмів, допомагає ТНК скоротити кількість робочих місць, пов'язаних із рутинними операціями, скорочує попит на некваліфіковану працю. Відбувається зростання попиту на висококваліфікованих працівників (виникає необхідність у фахівцях із програмування, аналізу даних, управління ІІІ та кібербезпеки). Посилюються регіональні диспропорції, помітнішим стає технологічний розрив між розвиненими країнами та країнами, що розвиваються, посилюється нерівність на ринку праці. ТНК активно впроваджують дистанційну роботу та фріланс, що дозволяє наймати працівників незалежно від географічного розташування, що провокує зміни у формах зайнятості.

Риси Індустрії 5.0 характеризують напрями, які враховують людський фактор, сталий розвиток та соціальну інклюзію, а саме: людиноцентричність (поєднання роботи людини та технологій для досягнення гармонії результату);



зелені робочі місця (попит на фахівців у галузі екологічно чистих технологій та сталого розвитку); інклюзія та адаптивність (інноваційні технології допомагають інтегрувати в ринок праці соціально вразливі групи, людей з обмеженими можливостями); креативність і емоційний інтелект (зростає попит на "м'які" навички - soft skills (комунікація, творчість, вирішення проблем і командна робота)).

Саме ТНК, завдяки своєму значному внеску у створення робочих місць, інвестиціям в людський капітал і впливу на глобальні економічні процеси, є провідними гравцями на світовому ринку праці та відіграють ключову роль у вирівнюванні такої асиметрії.

Так, за даними Конференції ООН з торгівлі та розвитку (UNCTAD) [18], у світі налічується близько 78 тисяч ТНК з 850 тисячами зарубіжних підрозділів, що забезпечують близько 75 мільйонів робочих місць по всьому світу (2024 року більше 1,5 млн. робочих місць забезпечує лише ТОП-10 роботодавців світу за версією Forbes та більше 9 млн. за версією Fortune) [19, 20].

Таблиця 1

Кількість працюючих у ТОП-10 кращих роботодавців світу за 2024 рік

Позиція у рейтингу	Forbes	Кількість працівників, чол.	Fortune	Кількість працівників, чол.
1	Microsoft	221000	Walmart	2100000
2	Alphabet	182502	Amazon	1525000
3	Samsung Electronics	270372	State Grid	1361423
4	Adobe	29000	Saudi Aramco	73311
5	BMW Groupe	154950	Sinopec Group	513434
6	Delta Air Lines	90000	China National Petroleum	1026301
7	AIRBUS	147893	Apple	161000
8	IKEA	208000	UnitedHealth	440000



			Group	
9	Lego Groupe	27000	Berkshire Hathaway	396500
10	IBM	187000	CVS Health	259500
Всього працівників у ТОП-10, чол.		1517717	9099969	

Джерело: складено авторами на основі [19, 20]

У країнах, що розвиваються, близько 30% робочих місць у промисловості створюються ТНК або їхніми підрядниками. В окремих секторах, таких як технології, енергетика та автомобільна промисловість, ТНК контролюють понад 60% глобального ринку праці. Компанія Amazon у 2023-2024 роках мала понад 1,5 мільйона працівників, Foxconn, головний постачальник Apple, забезпечує роботою понад 800 тисяч людей [19, 20].

ТНК сприяють створенню робочих місць через субпідрядників і партнерів. У глобальних ланцюгах постачання задіяні тисячі малих і середніх підприємств, що залучають мільйони працівників. За оцінками Світового банку, 30-50% працівників у країнах, що розвиваються, опосередковано працюють у ланцюгах постачання ТНК [21].

Цікаво відмітити, що найшвидший темп росту продемонстрували такі компанії: Exxon Mobil, ConocoPhillips (нафтогазова промисловість), Tesla (автомобільна промисловість та технології), Nvidia (інформаційні технології, напівпровідники), Pfizer (фармацевтика) та Nucor (металургія), хоча вони і не потрапили до десятки лідерів рейтингу. При цьому, саме компанії технологічної сфери діяльності досягли цього росту на фоні постійного зростання прибутку Tesla (19,4%) та Nvidia (581,3%). При цьому, присутність компанії Nvidia є новою, це її перший рік у рейтингу (табл. 2).



Таблиця 2

Компанії ТОП-500, які продемонстрували найшвидший ріст за 2024 рік

Місце в рейтингу	Назва компанії	Галузь	Прибуток, млн дол США	Зміна прибутку, %	Кількість працівників, чол.	Кількість років у рейтингу
12	Exxon Mobil	нафтогазова промисловість	36,010	-35,4	61500	30
110	Tesla	автомобільна промисловість, технології	14,997	19,4	140473	4
222	Nvidia	інформаційні технології, напівпровідники	29,760	581,3	29600	1
235	Conoco Philips	нафтогазова промисловість	10,957	-41,3	9900	29
236	Pfizer	фармацевтика	2,119	-93,3	88000	30
447	Nucor	металургія	4,524.8	-40,5	32000	5

Джерело: складено авторами на основі [19]

В останні роки компанія Nvidia активно інвестує в стартапи, пов'язані з ІІІ та автоматизацією, зокрема в компанії, які працюють над автономними системами та великими мовними моделями (LLMs), як ChatGPT. У 2023 році Nvidia виділила понад \$5 мільярд дол США на дослідження і розробки, значна частина з яких спрямована на розвиток ІІІ та автоматизацію.

Тож, виправданим є той факт, що ТНК активно інвестують у цифровізацію та автоматизацію. Такий підхід не лише підвищує їх ефективність та конкурентоспроможність, а і створює нові робочі місця у сфері технологій. Індустрії 4.0 та 5.0 мають значний вплив на те, як компанії організовують свою діяльність і модель функціонування. За даними PwC, 72% ТНК інвестують у цифровізацію для покращення операційної ефективності [22].



Зазначені зміни неможливі без достатньої кількості кваліфікованих спеціалістів, тож ТНК витрачають значні кошти на навчання, підвищення кваліфікації та перекваліфікацію працівників. Компаніям необхідно забезпечити, щоб співробітники розуміли, як змінюється компанія і яку роль вони можуть відігравати в цих процесах. Менеджмент ТНК, визначає, що виклики зосереджуються саме на внутрішніх аспектах, таких, як корпоративна культура, організація, лідерство та навички. Водночас зовнішні питання, зокрема наявність відповідних стандартів, інфраструктури, захисту інтелектуальної власності, а також вирішення проблем із безпекою даних чи конфіденційністю, розглядаються як менш критичні [21, 22].

Згідно даних, представлених у звіті PwC “Industry 4.0: Building the digital enterprise” за 2024 рік [22], відсутність цифрової культури та належного навчання, а також брак необхідних навичок або компетенцій у працівників - є провідними проблемами для більшості компаній (рис. 1). Це однаково стосується і компаній всіх галузей та регіонів.

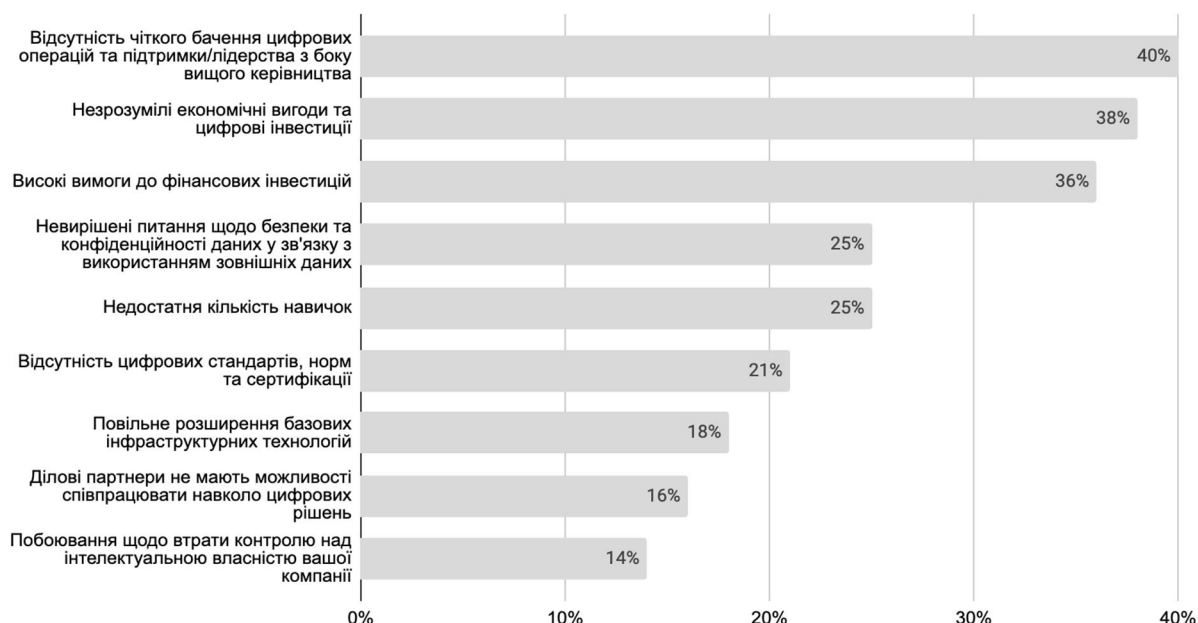


Рис.1. Перелік основних проблем діяльності компаній, що виникають під впливом Індустрії 4.0.

Джерело: побудовано авторами на основі [22].



Як видно з (рис. 1), компанії інвестують значні кошти в навчання своїх працівників, наймання нових спеціалістів та організаційні зміни. За даними **ОЕСД**, великі корпорації виділяють від **1% до 4% свого обороту** на професійне навчання персоналу. Багатьом компаніям потрібно буде розвивати цифрові навички, зокрема, креативний дизайн цифрових стратегій, технологічну архітектуру та дизайн, дизайн користувацького досвіду або можливості швидкого створення прототипів. Великі корпорації активно інвестують у розвиток своїх співробітників, розуміючи, що кваліфікований персонал є ключовим фактором успіху на глобальному ринку. Підхід до реалізації таких процесів та точні цифри щодо цих витрат можуть варіюватися залежно від галузі, регіону та конкретної компанії. Деякі організації доручають ІТ-директору очолити цифрову трансформацію, в той час, як інші призначають директора з інформаційних технологій або іншого керівника, щоб очолити ці напрями, створюють цифрову раду, яка активно керує розробкою цифрових удосконалень, продуктів і послуг від стадії ідеї до впровадження в операційних підрозділах [22]. Така цифрова рада може підтримувати міжфункціональні команди в проактивному управлінні цифровим конвеєром. Трансформаційні процеси відбудуться лише за умови повної пріоритизації з боку вищого керівництва. Без правильної цифрової культури найкращі таланти не захочуть залишатися, а технології не прогресуватимуть [21, 22].

Так, у 2020 році компанія Amazon запустила програму *Upskilling 2025*, яка передбачає інвестиції в розмірі понад 1,2 мільярда доларів США на підвищення кваліфікації 300 000 працівників (загальна кількість робочих місць у 2024 році - 1525000), навчання новим професіям у сфері технологій, аналітики даних та штучного інтелекту [19, 23]. Інший приклад, це компанія Siemens, яка реалізує внутрішні програми навчання та розвитку, спрямовані на безперервне підвищення кваліфікації своїх працівників. Ці програми охоплюють різні аспекти професійного розвитку, включаючи технічні навички, управлінські компетенції та лідерські якості. Компанія розробляє



власні навчальні програми для співробітників, орієнтовані на використання цифрових технологій у виробництві (Навчальний центр SITRAIN Україна).

Переважна більшість провідних ТНК мають програми корпоративної освіти, які допомагають адаптувати працівників до сучасних викликів, зокрема Індустрії 4.0. та 5.0. Також ТНК запускають освітні платформи, які допомагають працівникам і потенційним кандидатам отримати навички, необхідні для роботи в сучасних умовах. Компанія IBM створила платформу *SkillsBuild*, яка пропонує безкоштовні курси з цифрових технологій, зокрема хмарних обчислень, штучного інтелекту та аналізу даних, а ТНК Accenture інвестує в онлайн-навчальні ресурси, допомагаючи працівникам підвищувати кваліфікацію в галузі цифрової трансформації.

ТНК активно співпрацюють із навчальними закладами та інвестують у розвиток STEM-напрямів (наука, технології, інженерія, математика), що зменшує освітню асиметрію (Intel, Siemens, Samsung), застосовують Гнучкі моделі зайнятості (розвиток гіг-економіки, платформи для фрілансу. Дистанційна робота, у свою чергу, сприяє зменшенню географічної асиметрії, оскільки дає змогу працівникам з віддалених регіонів працювати на глобальних ринках (у складі, наприклад, глобальних команд), залучати працівників до короткотермінової зайнятості, що допомагає людям отримати дохід у країнах із високим рівнем безробіття.

ТНК працюють і над зменшенням дискримінації та асиметрії на основі гендеру, віку або соціального статусу. Компанія Unilever розробила глобальну стратегію гендерної рівності, що сприяє забезпеченню рівних можливостей для жінок у всіх країнах, де вона працює, а PwC реалізує програми залучення молодих фахівців із соціально вразливих верств населення через стажування та навчання [22, 24].

Сучасні підходи ТНК до навчання та розвитку персоналу є численими, а також часто застосовується принцип їх комбінування з метою врахування асиметрій, які виникають під впливом Індустрії 4.0 та 5.0 та досягнення ефективного результату. Такі підходи зосереджені на використанні новітніх



технологій, персоналізації програм та інтеграції навчання в повсякденну діяльність. Це дозволяє компаніям підтримувати високу продуктивність, адаптуватися до змін і залишатися конкурентоспроможними. Нижче наведено спробу систематизації таких підходів на основі аналізу практичних кейсів провідних корпорацій світу (табл.3).

Таблиця 3

Сучасні підходи ТНК до навчання та розвитку працівників

Підхід	Деталізація	Приклад
Персоналізоване навчання	Індивідуальні навчальні траєкторії	Використання штучного інтелекту (ШІ) для створення персоналізованих програм розвитку працівників на основі їхніх компетенцій, посадових обов'язків та кар'єрних цілей.
	Адаптивні платформи	Degreed або Coursera for Business надають доступ до тисяч курсів, адаптуючи їх до потреб конкретного працівника.
Використання цифрових технологій	Віртуальна та доповнена реальність (VR/AR)	Walmart та Boeing використовують VR/AR для навчання персоналу в складних робочих умовах, моделювання сценаріїв та відпрацювання навичок без ризику для бізнесу.
	Мобільне навчання	Застосування мобільних платформ, таких як Udemy Business, дозволяє співробітникам навчатися в зручному для них місці та часі.
	Мікронавчання	Розробка коротких і структурованих навчальних модулів для швидкого опанування знань (наприклад, відеоуроки до 10 хвилин).
Гейміфікація	Навчання через гру	Використання ігрових елементів (система нагород, рейтинги, симуляції), щоб підвищити залученість працівників у навчальний процес.
	Кейси	IBM розробила симуляції для керівників, які дозволяють моделювати бізнес-стратегії в ігровій формі.
Навчання у стилі "безперервний розвиток"	Системи безперервного навчання (Lifelong Learning)	Google та Microsoft, створюють внутрішні академії та центри розвитку, де працівники можуть безперервно здобувати нові навички.



	Підхід "70:20:10"	Навчання через роботу (70%), співпрацю (20%) та формальні тренінги (10%) стає популярним підходом у багатьох ТНК.
Розвиток м'яких навичок (soft skills)	Фокус на лідерство та емоційний інтелект	ТНК впроваджують тренінги для розвитку навичок комунікації, лідерства, роботи в команді та стресостійкості
	Кроскультурна компетентність	Для ТНК із глобальною присутністю важливим є навчання співробітників розуміння культурних особливостей та адаптації до різних ринків.
Програми підвищення кваліфікації та перекваліфікації	Підвищення кваліфікації (Upskilling)	ТНК допомагають працівникам освоювати нові технології, як-от штучний інтелект, хмарні сервіси або аналітику великих даних
	Перекваліфікація (Reskilling)	Amazon інвестувала \$1,2 млрд у програму "Upskilling 2025", щоб навчати працівників новим професіям.
Соціальне та колаборативне навчання	Навчання у командах	Створення проєктних груп для вирішення реальних бізнес-завдань, що поєднують навчання з роботою.
	Менторство та наставництво	Procter & Gamble та Nestlé, активно впроваджують програми наставництва, де досвідчені працівники діляться знаннями з молодшими колегами.
Екологічний та соціально відповідальний підхід	Навчання з акцентом на сталий розвиток	Siemens та Schneider Electric, впроваджують програми навчання співробітників принципам "зеленого бізнесу" та відповідального використання ресурсів.
Використання зовнішніх партнерств	Співпраця з освітніми установами	ТНК укладають партнерства з університетами та бізнес-школами для розробки спеціалізованих програм.
	Сертифікаційні програми	Співробітники мають змогу отримати сертифікати від провідних навчальних платформ (Coursera, edX, LinkedIn Learning).
Аналітика та вимірювання ефективності	Навчальна аналітика	Вимірювання ефективності навчання за допомогою аналітичних інструментів визначення прогресу співробітників та адаптації програм.
	ШІ для аналізу навчальних потреб	Використання ШІ для оцінки прогалин у знаннях і створення індивідуальних програм навчання.

Джерело: складено авторами на основі [1-17]



З табл. 3, видно, що загалом, ТНК використовують багаторівневі підходи для усунення асиметрії на ринку праці, зокрема через освітні програми, цифровізацію, підтримку гнучких моделей зайнятості та інтеграцію інновацій. Підходи ТНК до навчання та розвитку працівників є різними, компанії намагаються віднайти найбільш вдалі комбінації та врахувати особливості індустріального впливу. Завдяки цим методам ТНК відіграють провідну роль у формуванні майбутнього глобального ринку праці в умовах Індустрій 4.0 та 5.0.

Висновки. У результаті дослідження встановлено, що розвиток Індустрії 4.0 та 5.0 кардинально змінює структуру міжнародного ринку праці, спричиняючи автоматизацію рутинних завдань, зростання попиту на висококваліфікованих спеціалістів та скорочення можливостей для некваліфікованих працівників. Транснаціональні компанії (ТНК) відіграють ключову роль у формуванні нових підходів до зайнятості, адаптуючи свої бізнес-моделі до викликів цифрової економіки. Вони впроваджують цифрові технології, інвестують у навчальні програми та підтримують гнучкі моделі працевлаштування. Тобто, активне впровадження цифрових стратегій, оновлення освітніх стандартів та міжнародна координація заходів можуть сприяти усуненню асиметрії на ринку праці та забезпеченню сталого економічного розвитку в умовах глобальної цифровізації.

Аналіз літератури показав, що вирішення проблеми асиметрії на міжнародному ринку праці потребує комплексного підходу. По-перше, необхідно вдосконалити освітні програми та системи підготовки кадрів з акцентом на цифрові навички та інноваційні компетенції. По-друге, важливо створити ефективні регуляторні механізми, що сприятимуть балансуванню попиту та пропозиції на ринку праці. По-третє, необхідна активна співпраця між урядами, бізнесом і навчальними закладами для формування адаптивної та стійкої системи зайнятості.

Незважаючи на значний науковий доробок у цій сфері, дослідження показало, що залишаються невирішені питання щодо ефективності освітніх



реформ, адаптації системи соціального захисту до нових умов праці та розробки міжнародних механізмів регулювання мобільності кадрів. Подальші дослідження мають бути зосереджені на оцінці впливу Індустрії 5.0, яка робить акцент на людині-центричних технологіях та інтеграції штучного інтелекту у процеси управління працею.

Список використаних джерел

1. Ачкасова О. В. Гнучка зайнятість як засіб збереження робочих місць на українських підприємствах під час війни. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2024. № 3. С. 41–46 (дата звернення: 12.02.2025).
2. Єрешко Ю. Актуалізація парадигми сталого розвитку з позиції її людиноцентричності. *Підприємництво та інновації*. 2021. № 17. С. 7–12. DOI: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/17.1> (дата звернення: 12.02.2025).
3. Verma Deepak. Industry 5.0: A Human-Centric and Sustainable Approach to Industrial Development. *International Journal of Social Relevance & Concern*. 2024. 12. р. 17-21 (дата звернення: 12.02.2025).
4. European Comission. Industry 5.0 - what this approach is focused on, how it will be achieved and how it is already being implemented. 2023. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/industry-50_en (дата звернення: 12.02.2025).
5. Tykhonova Nataliia. The Current State of Research on the Development of Entrepreneurial Competence in Vocational Education. *Problems of Education*. 2024. р. 175-193. DOI: 10.52256/2710-3986.1-100.2024.13 (дата звернення: 12.02.2025).
6. Краус К. М., Краус, Н. М., Манжура О. В. Strategic guidelines of innovative development and management solutions in the energy industry of Ukraine *Актуальні питання у сучасній науці*. Серія: Економіка, 2023. 3 (9). р. 50-62 (дата звернення: 12.02.2025).
7. Ogirko I., Yakubovych M., Pidkaminnyi I. (2024). Evaluation of Management Efficiency in Smart Offices Based on Artificial Intelligence



Technologies. *International Conference on Science, Innovations and Global Solutions*. 2024. p. 126 - 132. URL: <https://futuraity-publishing.com/internationalconference-on-science-innovations-and-global-solutions-archive/> (дата звернення: 12.02.2025).

8. Фрей К. Б., Осборн М. А. Майбутнє зайнятості: наскільки робочі місця вразливі до комп'ютеризації? *Oxford Martin School*. 2023. URL: <http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/publications/view/1314> (дата звернення: 12.02.2025).

9. Бріньольфссон Е., Макафі Е. Друга машинна ера: Робота, прогрес і процвітання в епоху блискучих технологій. W. W. Norton & Company. 2014. URL: https://kfund.ua/wp-content/uploads/2015/10/SMA_Pershij-rozdid.pdf (дата звернення: 12.02.2025).

10. Зайцева-Чіпак Н. О., Саприкіна М. А., Гондюл О. Д. Future of Work 2030: як підготуватись до змін в Україні URL: <https://csr-ukraine.org/wp-content/uploads/2021/07/Future-of-Work-research-Ukr.pdf> (дата звернення: 12.02.2025).

11. Albanesi S, A. D. da Silva, J. F. Jimeno, A. Lamo and A. Wabitsch Artificial intelligence and jobs: Evidence from Europe. 2023. URL: <https://cepr.org/voxeu/columns/artificial-intelligence-and-jobs-evidence-europe> (дата звернення: 12.02.2025).

12. Stephany F., Teutloff O. Skills to race with the machines: The value of complementarity. 2023 URL: <https://cepr.org/voxeu/columns/skills-race-machines-value-complementarity> (дата звернення: 12.02.2025).

13. Stephany F., Teutloff O. What is the price of a skill? The value of complementarity. *Research Policy*. 2024. 53(1). DOI: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733323001828?via%3Dihub> (дата звернення: 12.02.2025).

14. Аналітична доповідь Центру Разумкова: Трудові ресурси для повоєнного відновлення України: стан, проблеми, шляхи розв'язання. URL:



https://razumkov.org.ua/images/2024/10/16/2024-Pyshchulina-TRUDJVI-RESURS-UKR-SAIT.pdf?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 12.02.2025).

15. Моїсеєнко Т. Є., Корогодова О. О., Черненко Н. О., Глущенко Я. І. Трансформація соціально-трудо­вих процесів транснаціональних корпорацій (ТНК) в умовах Індустрії 4.0 та 5.0: виклики та можливості для працівників і роботодавців. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*, (14). 2025. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14899766> (дата звернення: 12.02.2025).

16. Moiseienko T., Hlushenko J., Korohodova O., Chernenko N. Regulation of international labor migration in the Industry 4.0 and its impact on socio-economic development of the country. *KSI Transactions KNOWLEDGE SOCIETY*. Bulgaria. 2020. - Vol. XIII, № 3, p. 9 - 12.

17. Korohodova O., Moiseienko T., Hlushchenko Y., Chernenko N. Ukraine's Green Economy Growth in the Context of Industry 4.0: Challenges and Solutions. *Ekonomika*. 2024. 103(2). p. 24-44. DOI: <https://doi.org/10.15388/Ekon.2024.104.2.2> (дата звернення: 12.02.2025).

18. World Investment Report 2024 URL: <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2024> (дата звернення: 12.02.2025).

19. World's Best Employers 2024. URL: <https://www.forbes.com/lists/worlds-best-employers/> (дата звернення: 22.02.2025).

20. Fortune Global 500 Ranking (2024) URL: <https://fortune.com/ranking/global500/> (дата звернення: 12.02.2025).

21. Annual report summary 2024 URL: <https://www.worldbank.org/en/about/annual-report/world-bank-group-downloads> (дата звернення: 12.02.2025).

22. Industry 4.0: Building the digital enterprise URL: <https://www.pwc.com/gx/en/industries/industries-4.0/landing-page/industry-4.0-building-your-digital-enterprise-april-2016.pdf> (дата звернення: 12.02.2025).

23. Upskilling 2025 Annual Report September 2021 URL: <https://assets.aboutamazon.com/80/a2/7e01e544475aaf15b4f8d5067cc6/amazon-upskilling-report-final.pdf> (дата звернення: 12.02.2025).



24. Integrating gender equity across Unilever's value chain
https://www.unilever.com/files/fdb74b69-5824-4709-a8cf-84748dfe1c45/unilever-gender-equality-report.pdf?utm_source=chatgpt.com