

УДК 331.526.2:004.67

DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2025.3.2>

JEL Classification: E20, J21, L86, O15

Смєсова В.Л.,
д-р екон. наук, професор,
завідувач кафедри економічної теорії та
міжнародних економічних відносин,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0444-4659>,
Богданов О.О.,
здобувач* PhD за спеціальністю 051 Економіка,
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4983-8781>,
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

ТРАНСФОРМАЦІЯ ЗАЙНЯТОСТІ У КРАЇНАХ СВІТУ ПІД ВПЛИВОМ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ТА ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ*

Smiesova V.L.,
dr.sc.(econ.), professor, head at the department
of economic theory and international economic relations,
Bohdanov O.O.,
PhD Student in the specialty 051 Economics,
Dnipro University of Technology

TRANSFORMATION OF THE EMPLOYMENT STRUCTURE IN COUNTRIES OF THE WORLD UNDER THE INFLUENCE OF DIGITIZATION AND HIGH-TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT

Постановка проблеми. У сучасному суспільстві активно відбувається цифровізація та високотехнологічний розвиток економік країн світу, впровадження нових технологічних продуктів у всі сфери життя, виробництво і розподіл товарів та послуг. Цифрові технології дозволяють підвищити продуктивність економічної діяльності, збільшити обсяги випуску, покращити якість товарів і послуг, і одночасно з цим вони змінюють трудову діяльність людини, впливають на ринок праці та зайнятість. Людина-працівник на сучасному рівні розвитку світового господарства повинна знати, як користуватися цифровими технологіями в процесі своєї діяльності, мати цифрові компетентності та досвід, повинна постійно навчатися і підвищувати кваліфікацію для того, щоб зберегти своє робоче місце та виконувати свої трудові функції.

Цифровий розвиток змінює структуру зайнятості, збільшуючи її у нематеріальному виробництві і, відповідно, у сфері послуг та видах діяльності, заснованих на діджитал-технологіях, і одночасно з цим зменшує зайнятість у виробничому секторі та видах діяльності, які не пов'язані з цифровізацією. Тим самим створюється загроза заміщення людської робочої сили цифровими та інформаційними продуктами, підвищення рівня безробіття унаслідок інтенсивного цифрового розвитку.

Тому актуальність дослідження цієї проблеми пов'язана з розумінням існуючих загроз для кожної окремої людини, національних економік та світового господарства в умовах динамічного високотехнологічного розвитку та побудови людиноцентрованого суспільства, а також із необхідністю

* Наук. керівник: Смєсова В.Л. – д-р екон. наук, професор



Co-funded by the
European Union

The article was prepared within the framework of the implementation of the international project "Digitization, digital education and migration processes: the EU experience for Ukraine", No. 101176312 – DEMEu4U – ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them

використання перспектив і можливостей, які дає цифровізація та згладжування проблем і ризиків, які вона несе для ринку праці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження проблем, які викликають зміни, що відбуваються у структурі зайнятості під впливом діджиталізації та інтенсивного розвитку технологій, проводили як українські, так і зарубіжні вчені.

Зокрема, Feng, B., Zhao, S., Zhao, Z. у своїх дослідженнях виявили, що структура зайнятості країн з середнім та низьким рівнем доходів під впливом цифровізації економіки значно змінилася, зокрема для неї є характерним збільшення робочих місць у сфері послуг – фінансово-кредитних, комп'ютерних, інформаційних, торговельних при значному скороченні робочих місць у виробничій сфері [1]. Sobczak E. дійшла висновку на основі проведених розрахунків, що цифрові трансформації у наукоємних галузях зумовлюють зростання зайнятості у цьому сегменті економіки, однак чинять незначний вплив на досягнення високотехнологічного розвитку. Останній тісно пов'язаний із інвестуванням в інновації та забезпечується зайнятими у технологічному секторі економіки [2].

Петрова І. та Бараш А. запропонували стратегію та підходи до управління людськими ресурсами, які дозволять згладжувати негативний вплив на місце людини на ринку праці унаслідок цифровізації, уникнути масового безробіття, скорочення робочих місць, втрати ролі людини у процесі трудової діяльності [3]. Ушенко Н., Вишневський В., Метелиця В., Князев С., Литовченко І., Єрмолаєва М., Шарманська В., Клопов І. досліджували інституційне середовище цифровізації української економіки, розробили систему заходів для забезпечення цифрового розвитку, обґрунтували напрями розширення цифрової інфраструктури в Україні як основи для підвищення рівня зайнятості під впливом цифрових змін в економіці та бізнесі [4]. Назарова Г., Гончарова С., Ачкасова О., Назаров Н., Семенченко А., Хоменко П. встановили кількісний зв'язок між цифровізацією та вакансіями на ринку праці, з'ясували, що цифровізація несе можливості і загрози для ринку праці, потребує державного регулювання з метою стимулювання зайнятості населення в умовах цифрових змін [5].

Питання трансформації зайнятості під впливом цифровізації економіки є досить ємною проблемою, яку неможливо вирішити за допомогою декількох наукових праць, тому існує необхідність у проведенні подальших досліджень цієї проблематики в частині її невирішених аспектів. Більш ґрунтовного аналізу потребують сучасні глобальні тренди та їх вплив на розвиток ринку праці і трансформацію зайнятості як на національному, так і на міжнародному рівні; з'ясування ролі цифровізації у подоланні геоекономічних і геополітичних дисбалансів на цьому ринку; обґрунтування перспектив, які формуються у країнах світу щодо зайнятості населення у сучасному діджитал-середовищі.

Постановка завдання. Метою статті є обґрунтування основних наслідків трансформації структури зайнятості у країнах світу в умовах сучасних геоекономічних та геополітичних зрушень, виявлення ризиків зниження зайнятості та перспектив її підвищення в процесі цифровізації і високотехнологічного розвитку.

Виклад основного матеріалу дослідження. Цифровізація і високі технології на сучасному етапі визначають нові тренди і можливості для економічного зростання країн світу, формують засади для технологічного прориву, переходу до більш ефективного виробництва і споживання товарів і послуг, формування нових бізнес-моделей підприємств і траєкторій розвитку національних економік [6]. Водночас, ці процеси неминуче призводять до змін ринку праці, зокрема, зумовлюють зміни у попиту на робочу силу, заробітній платі, продуктивності праці, витратах компаній на фактори виробництва і технологічні інновації, а також трансформують структуру зайнятості населення та можуть зумовлювати скорочення робочих місць і безробіття [7].

За висновками Світового економічного форуму, зміна структури зайнятості у площині світового ринку праці є результатом впливу таких геоекономічних чинників та викликів, як цифровізація економіки і технологічні зрушення, обмеження у глобальній торгівлі, декарбонізація, «озеленення» промисловості, сталий розвиток, інфляція та здорожчання життя, демографічні потрясіння, старіння націй та зменшення працездатного населення тощо [8]. Результати проведеного аналізу наслідків впливу зазначених трендів на зайнятість населення та перспективи для трансформації зайнятого населення в умовах цифрових змін та високотехнологічного розвитку представлено нами у табл. 1.

Як засвідчує проведений аналіз, на виході маємо трансформацію структури зайнятості населення у секторах економіки (первинному, вторинному, третинному), її галузях і видах економічної діяльності (від промисловості і сільського господарства – до сфери послуг), перерозподіл робочої сили за географічними макрорегіонами, створення нових (170 млн або +14 % загальної зайнятості) та зменшення існуючих (92 млн або -8 % зайнятості) робочих місць [8]. Крім того, під впливом трансформацій у глобальній економіці відбуваються зміни у вакансіях, які пропонують роботодавці, з'являються нові вимоги до рівня кваліфікації працівників, їх професійних і «м'яких» навичок, продуктивності праці тощо. Своєю чергою, зазначені фактори чинять значний вплив на сучасний стан розвитку економіки розвинених країн, а також країн, що розвиваються, зумовлюють зміни на внутрішніх і світових ринках ресурсів, товарів та послуг.

Таблиця 1

Наслідки впливу сучасних трендів економічного розвитку на структуру зайнятості в умовах цифровізації та високотехнологічного розвитку

Трансформаційні зміни	Наслідки	Перспективи розвитку під впливом цифровізації
Зміни у кількості та структурі вакансій	Кількість нових вакансій ↑ у високотехнологічній сфері, ↓ – у рутинних операціях та секторах	Види діяльності та галузі у сфері когнітивного мислення зможуть використовувати потенціал AI для допомоги висококваліфікованим працівникам
Інфляція та висока вартість життя населення	Ціновий тиск на населення, проблеми у постачанні продуктів харчування, знецінення зарплати, посилення мотивів для пошуку високооплачуваної роботи, ↓ доходів населення, ↓ попиту на робочу силу, ↓ інвестицій у високі технології, ↓ попиту на цифрові технології, здатні ↓ витрати на утримання робочої сили.	Постраждають країни з низькими доходами, збільшиться навантаження на працівників, ↓ зайнятість, ↑ витрати на утримання робочої сили, прискориться перехід до діджитал-технологій.
Торгівельні обмеження	Негативно вплинуть на країни з низькими доходами; галузі, задіяні у глобальних ланцюгах постачання (добувна, металургійна, аерокосмічна, автомобілебудівна).	Використання цифровізації в процесі озеленення, переходу до циркулярності підприємств.
Демографічні зміни, старіння населення, скорочення працездатних, міграція	↑ довгострокової залежності розвинених країн від робочої сили, ↓ кількості працездатного населення та ↑ навантаження на нього щодо «утримання» людей пенсійного віку, збільшення частки віддаленої роботи.	Залучення талантів, висококваліфікованої робочої сили із зарубіжних країн, мігрантів, розширення автоматизації виробництва, ↑ використання цифрових технологій у виробництві та реалізації продукції, ↓ некваліфікованих працівників.
Декарбонізація, циркулярна економіка, «чисті технології» у виробництві	Виграють розвинені країни, трансформується промисловий сектор (видобувні, машинобудівні, металургійні підприємства), збільшиться потреба у «зелених» навичках та ↑ рівня кваліфікації працівників «зеленого» сектору.	Збільшення попиту на робочу силу, кількості робочих місць у «зелених» галузях, ↓ рівня зайнятості у низькотехнологічному секторі.
Збільшення державних субсидій	Виграють ринки ресурсів (газу, нафти, вугілля), важка промисловість, машинобудування; матимуть нейтральні наслідки в сфері освіти, медицини.	Розширення джерел фінансування автоматизації і роботизації, переходу до «чистих» технологій, високотехнологічних змін, підвищення кваліфікації.
Геополітичні конфлікти, війни, рецесія економіки	↓ обсягів інвестицій та міжнародної торгівлі, трансферу технологій, посилення торгових бар'єрів, ↓ фінансування цифрових і технологічних інновацій, R&D, уповільнення економічного зростання, особливо у країнах, що розвиваються.	↓ рівня зайнятості, ↓ добробуту населення, зменшення субсидій.

Джерело: розробка авторів

У цьому аспекті окремої уваги потребують дослідження трансформації ринку праці, а також змін, що відбуваються у структурі зайнятості населення під впливом вказаних геоекономічних і геополітичних трендів і передусім цифровізації економіки та суспільства. Більше 60 % роботодавців вважають, що використання цифрових технологій в процесі бізнес-діяльності є найбільш значимою тенденцією, яка вплине на продуктивність, зайнятість, подальший економічний розвиток як на мікро-, так і на макrorівні [8]. Крім того, серед топ-3 цифрових технологій, які значно трансформують бізнес-середовище та світовий ринок праці вже до 2030 р., виділено AI та цифрову обробку інформації (85,7 % респондентів), роботизацію та автономні системи виробництва продуктів (57,8 %), енергозбереження (40,7 %) [8].

Розширення використання цифрових технологій в економічній діяльності пов'язане з багатьма факторами. Зокрема, за результатами досліджень компанії McKinsey&Company, у світовій економіці у 2012–2022 рр. спостерігалися тенденції до зниження зайнятості населення на фоні падіння показника зростання чисельності працівників. Останній показник становив у період з 2012 по 2022 роки тільки 0,8 % порівняно з періодом 1972–1982 рр., коли він дорівнював 2,5 % [9]. Ця тенденція негативно позначилася на таких макроекономічних показниках, як економічне зростання та продуктивність праці.

Відповідно, зниження чисельності зайнятої робочої сили та падіння продуктивності компенсується шляхом автоматизації виробництва, впровадження цифрових технологій у діяльність підприємств, доповнення людської праці роботизованою, використання машинних обчислень і хмарних сервісів тощо.

Значний внесок у підвищення рівня продуктивності праці (від 0,5 % до 3,4 % з 2023 р. по 2040 р.) та зайнятості може здійснити генеративний штучний інтелект, який активно розвивається на сучасному етапі та може значно підвищити автоматизацію діяльності, її ефективність та дозволить людині виконувати більш складні операції [9]. За даними ООН, саме ця технологія може підвищити світовий рівень зайнятості до 40 %. Особливо відчутні позитивні наслідки від впровадження AI отримують розвинені країни, у яких практично 30 % робочих місць можуть бути автоматизовані і майже 27 % можуть бути ефективно доповнені AI [10].

Ці країни демонструють значне падіння чисельності зайнятого населення через старіння та зниження тривалості життя, розширення гіг-економіки та економіки спільного використання, тому застосування діджитал-технологій, за допомогою яких з'явиться можливість для автоматизованого виконання трудових процесів, матиме позитивний вплив на їх економічні показники. Водночас, цей процес супроводжується нестабільністю зайнятості, коли люди вимушені йти працювати на умовах часткової зайнятості, тіньової зайнятості, випадкової зайнятості, та не мають можливості знайти роботу на постійній основі із заключенням контракту, дотриманням соціальних і трудових гарантій, гідних умов для праці. Така гіг-економіка має негативні наслідки для працівників, тому що вона зумовлює не тільки нестабільну зайнятість, але і нестабільні доходи, ризики роботи на умовах прихованого безробіття.

Тому сучасні досягнення в галузі біології, генетики, робототехніки, штучного інтелекту, 3D-друку та інших цифрових технологій трансформують економіку і суспільство, ринок праці та зайнятість, викликають прогнозовані і непередбачувані наслідки для працівників, встановлюють нові вимоги до навичок трудівника (професійних, соціальних, освітніх) та кваліфікації робочої сили, підвищують рівень напруженості праці.

З одного боку, нові технології мають значний потенціал для сталого розвитку економіки і суспільства, розширюючи перспективи для економічного зростання та підвищення рівня добробуту у національній економіці. З іншого боку, впровадження технологій змінює структуру попиту на робочу силу на ринку праці, формує потреби у нових спеціалістах, які можуть працювати з використанням нових технологій, у нових професійних кваліфікаціях, що відповідають новому технологічному рівню. І одночасно з цим, технологічні зрушення обумовлюють заміщення працівників з низьким і середнім рівнем кваліфікації висококваліфікованими фахівцями, викликають структурні зміни у зайнятості, диференціацію доходів, обмеження можливостей для задоволення потреб працівників з недостатнім рівнем кваліфікації [7].

Отже, висококваліфіковані працівники отримують більше вигід від нових технологій, ніж менш кваліфіковані, рівень зайнятості та зарплати яких знижуються, що призводить до більшої нерівності за доходами та заробітною платою. Відповідно до результатів оцінювання впливів нових технологій на структуру зайнятості, проведених ООН, технології, орієнтовані на підвищення кваліфікації, призвели до скорочення частки працівників середньої кваліфікації та зниження їх добробуту. Отже, з одного боку, ці нові технології можуть забезпечити зростання продуктивності, і одночасно з цим можуть створювати перешкоди для індивідів та суспільств, що переходять до нових видів зайнятості [11]. Також, за даними ЮНКТАД, технології GenAI вже можуть вплинути і на зайнятість висококваліфікованих працівників, оскільки ці технології вже дозволяють виконувати складні когнітивні завдання – від створення звуків, зображень, відеороликів – до виявлення складних причинно-наслідкових зв'язків, здійснення складних обчислень, написання комп'ютерних програм і кодів, індивідуального обслуговування клієнтів у сфері послуг тощо [10].

Технології зазвичай замінюють завдання працівників, а не робочі місця, дозволяють швидше виконати працівникам частину цих завдань. Чи неминуче автоматизація виконання завдань в процесі праці веде до зникнення робочих місць – питання не лише інституційне, а й технологічне, тому що немає переконливих доказів того, що останні технологічні досягнення призвели до масового зростання безробіття або що вони зробили робочу силу застарілою.

Крім того, технології першочергово чинять значний вплив на розвинені країни, які переважно ініціюють і фінансують високотехнологічні зміни, що призводить до збільшення частки висококваліфікованої робочої сили та підвищення рівня її зайнятості у цих країнах [12]. У країнах, що розвиваються, та у країнах з найменшим рівнем доходів, які не мають достатньо інвестиційних ресурсів для розробки і купівлі високотехнологічних продуктів, ситуація інша. Починаючи ще з першої індустріальної революції, кожен новий виток технологічного прогресу призводив до різкого зростання ВВП та продуктивності праці у багатих країнах, де були зосереджені всі технології, тоді як економічні показники бідних країн практично не змінювалися.

На сучасному етапі розвитку світового господарства країни, які готові впроваджувати та активно використовувати нові технології, знаходяться в основному в Європі та Північній Америці, найнижчий

рівень готовності – у країнах Тропічної Африки.

Крім того, у розвинених країнах ключові і стратегічно важливі для подальшого прориву на світовому рівні технології захоплюються та запускаються на ринок найбільшими домінуючими компаніями і ТНК. І, якщо ці тенденції зберуться, це призведе до ще більшої поляризації робочої сили, зниження попиту на працівників середньої кваліфікації, скорочення зайнятого населення [12]. Так, збільшення використання машин та автоматичних пристроїв сприяло зниженню частки працівників, зайнятих у сільськогосподарському секторі на глобальному рівні. З 2002 р. по 2022 р. частка сільського господарства у спільній зайнятості скоротилася на 16 п.п. на глобальному рівні, залишаючись відносно незмінною в країнах Африки на південь від Сахари [8].

З іншого боку, стрімкий прогрес у галузі цифрових технологій, особливо інформаційно-комунікаційних, сприяв збільшенню частки сектору послуг, розширення якого у зазначеному періоді зумовило підвищення рівня зайнятості у фінансово-кредитній сфері, е-commerce, IT-послугах, фінтех тощо. Зокрема, за даними Світового банку, на сферу послуг на сучасному етапі припадає близько 50 % глобальної зайнятості, до якої перейшла частина населення, яка раніше була зайнята у сільському господарстві [6; 8].

Тому одним із основних завдань сучасної гео економічної політики є формування засад для зростання зайнятості населення в умовах діджиталізації і технологічного розвитку, а, отже, зробити все можливе для того, щоб розвиток технологій не призвів до зростання нерівності та скорочення чисельності зайнятого населення як на національних, так і на світовому ринку праці, як це неодноразово відбувалося у минулому [13].

Цифрові інновації та інвестиції у штучний інтелект можуть сприяти економічному зростанню, підвищувати продуктивність праці, прибутковість підприємств, відкривати нові можливості для розвитку таких видів економічної діяльності як торгівля, освіта, охорона здоров'я, банківська справа. Наприклад, використання Інтернету та мобільних телефонів дозволяє багатьом людям у країнах, що розвиваються, отримати доступ до фінансових послуг, медичного обслуговування, освіти. Відкриті онлайн-курси і навчальні платформи розширюють доступ до освіти, віддалена робота допомагає працювати в інших країнах світу, фізично знаходячись у своїй країні. Мобільні медичні додатки роблять системи надання медичної допомоги та моніторингу доступними для районів і населення, що недостатньо обслуговуються. Ринок електронної комерції привертає увагу багатьох підприємців та є прибутковим варіантом ведення бізнесу завдяки цифровізації багатьох рутинних процесів [1; 6].

Можливість аналізу великих масивів даних, використання хмарних платформ, IoT, блокчейну тощо можуть підвищити рівень доступу до інформації та її обміну, покращити процес управління та сприяти більш ефективним рішенням, допомагаючи окремим особам та групам більш продуктивно та ефективно працювати, організовувати свою діяльність [6]. Втім, більшою мірою відсутність доступу до нових технологій посилюють розрив у продуктивності праці між розвиненими країнами, країнами, що розвиваються, та країнами з низьким рівнем доходів, чисельністю висококваліфікованих працівників та рівні їх зайнятості, створюють «цифрові прірви» та нерівність за доходами. Зокрема, майже 87 % населення розвинених країн мають доступ до Інтернету порівняно з 20 % у найменш розвинених країнах [14]. Доступ до базових технологій, таких як смартфони, чат-боти, хмарні сховища, значно збільшився, але пробіли у доступі до Інтернету та комп'ютерів зберігаються, що формує цифрову нерівність в процесі виконання трудової діяльності. Цифрові технології особливо сильний імпульс для розвитку дають молоді, але у перспективі ці технології також можуть значно знизити розрив між молодими та літніми людьми.

Серед основних ризиків зниження зайнятості, виникнення яких зумовлене цифровими змінами на національному рівні та у глобальному економічному середовищі, необхідно виділити: 1) ризик витіснення працівників цифровими технологіями, які замінять діяльність людей та призведуть до скорочення робочих місць та безробіття; 2) ризик цифрової нерівності країн, що розвиваються та країн з низьким рівнем доходу порівняно з розвиненими країнами в силу дефіциту інвестиційних ресурсів для діджиталізації та розвитку цифрових навичок у працівників; 3) ризик відсутності доступу до цифрових знарядь у мігрантів, людей старших вікових категорій та осіб з обмеженими фінансовими можливостями, гендерної недоступності, що зумовлює низькокваліфіковану зайнятість та низьку якість робочої сили; 4) зниження рівня людського розвитку як на професійному рівні, так і у суспільному середовищі, деградація працівників, втрата контролю над своєю трудовою діяльністю, власним життям та розвитком; 5) ризик незадоволеності роботою, доходом, зниження мотивації для якісної праці, а також адаптованості до кризових ситуацій; 6) ризик виникнення «побічних» ефектів унаслідок перекладання трудових функцій людини на цифрові технології, наявності помилок та невідповідності результатів очікуванням від використання нових технологій.

Висновки з проведеного дослідження. Таким чином, з метою запобігання викривлення структури зайнятості під впливом цифрових трансформацій та отримання переваг від цифровізації економіки, бізнесу та суспільства кожним окремим працівником, роботодавцями, національною економікою існує необхідність у: 1) проведенні державою стимулюючої фінансової політики, спрямованої на цифровізацію бізнесу при збереженні робочих місць для працівників, розширенні

використання цифрових процесів та знарядь для підвищення якості продукції, виробництва нових продуктів, приросту продуктивності трудової діяльності працівників; 2) підтримці малого і середнього бізнесу, який реалізує стартапи, розробляє цифрові продукти, створює цифрові платформи та робочі місця з використанням цифрових технологій; 3) розвитку цифрових навичок, підвищенні кваліфікації, проведенні навчання та формуванні у працівників цифрових навичок, здійсненні перекваліфікації для більш продуктивного та ефективного використання наявної робочої сили в умовах цифрових технологій; 4) подоланні нерівності та обмежень у доступі населення з низькими доходами, жінок, людей похилого віку, інклюзивних осіб до цифрових технологій, формуванні у цих категорій осіб можливостей для зайнятості у сферах, заснованих на використанні цифрових функцій, збільшення їх присутності у цифровому бізнесі; 5) подоланні цифрової нерівності серед країн у світовому господарстві для унеможливлення витіснення робочої сили з країн, що розвиваються та країн з найнижчими доходами на світовому ринку праці; 6) збільшенні інвестиційних вкладень в освіту, наукову діяльність, розробку та використання цифрових технологій, які можуть доповнювати людські ресурси та підвищувати якість трудової діяльності, продуктивність праці, сприяти формуванню креативних підходів до виробництва і реалізації товарів [14]; 7) розширенні цифрової інфраструктури, зокрема, через створення 5G-мережі інтернету, систем зберігання, обміну і захисту даних, систем кібербезпеки, швидкого проведення електронних платежів, підтримки хмарних сервісів, створення доступу до інтернет-мережі у сільській місцевості та у регіонах, віддалених від великих міст.

Література

1. Feng B., Zhao S., Zhao Z. Digital Transformation of Enterprises and Labor Force Structure Upgrading: Research Progress and Prospect. *Highlights in Business Economics and Management*. 2024. Vol. 43. PP. 340–344. DOI: <https://doi.org/10.54097/c92h3a51>
2. Sobczak E. Digital Transformation of Enterprises and Employment in Technologically Advanced and Knowledge-Intensive Sectors in the European Union Countries. *Sustainability*. 2025. no. 17. PP. 58–68. DOI: <https://doi.org/10.3390/su17135868>
3. Петрова І. Л., Бараш А. Ю. Вплив цифрової економіки на трансформацію зайнятості та стратегії управління людськими ресурсами. *Актуальні проблеми економіки*. 2024. № 9(279). С. 78–86. DOI: <https://doi.org/0.32752/1993-6788-2024-1-279-78-86>
4. Development of Digital Infrastructure and Blockchain in Ukraine / Ushenko N., Metelytsia V., Lytovchenko I., Yermolaieva M., Sharmanska V., Klopov I. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2023. No. 6. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-6/162>
5. Impact of Digitalization of the Economy on Transformation of the Labor Market: Opportunities and Threats / Nazarova G., Honcharova S., Achkasova O., Nazarov N., Semenchenko A., Khomenko P. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*. 2024. No. 3(56). DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptp.3.56.2024.4391>
6. Богданов О. О., Смесова В. Л. Цифровізація бізнесу США, європейських країн та Японії як основа розвитку світових ринків товарів та послуг. *Бізнес-Інформ*. 2025. № 2. С. 143–155. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-2-143-155>
7. Смесова В. Л., Ковтун Н. С. Креативність як основа інноваційного розвитку та управління підприємством. *Ефективна економіка*. 2025. №3. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.3.12>
8. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2025. URL: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/in-full/1-drivers-of-labour-market-transformation/#1-drivers-of-labour-market-transformation> (дата звернення: 15.06.2025).
9. McKinsey. The economic potential of generative AI: The next productivity frontier. 2023. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/tech-and-ai/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier> (дата звернення: 15.06.2025).
10. United Nations. Technology and Innovation Report 2025. Inclusive Artificial Intelligence for Development. Overview. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/tir2025overview_en.pdf (дата звернення: 15.06.2025).
11. United Nations. World Social Report 2025: A New Policy Consensus to Accelerate Social Progress. URL: <https://social.desa.un.org/issues/world-social-report> (дата звернення: 15.06.2025).
12. Strelchenko, I., Smiesova, V., Kozhushko, S., Arakelova, I. Analysing forced migration's impact on Ukraine's economic sustainability. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2024. no. 5. PP. 170–176. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2024-5/170>
13. Yaskov Ye., Smiesova V. The impact of the institutional environment on the investment attractiveness of the national economy: international experience. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2025. no. 4. PP. 206–216. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2025-4/206>
14. UNDP. Human Development Report 2025. URL: <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2025> (дата звернення: 15.06.2025).

References

1. Feng, B., Zhao, S. and Zhao, Z. (2024), "Digital Transformation of Enterprises and Labor Force Structure Upgrading: Research Progress and Prospect", *Highlights in Business Economics and Management*, Vol. 43, pp. 340–344, DOI: <https://doi.org/10.54097/c92h3a51>
2. Sobczak, E. (2025), Digital Transformation of Enterprises and Employment in Technologically Advanced and Knowledge-Intensive Sectors in the European Union Countries. *Sustainability*, no. 17, pp. 58–68. DOI: <https://doi.org/10.3390/su17135868>
3. Petrova, I.L. and Barash, A.Yu. (2024), "The impact of the digital economy on the transformation of employment and human resource management strategies". *Aktualni problemy ekonomiky*, no. 9(279), pp. 78–86, DOI: <https://doi.org/0.32752/1993-6788-2024-1-279-78-86>
4. Ushenko, N., Metelytsia, V., Lytovchenko, I., Yermolaieva, M., Sharmanska, V., and Klopov, I. (2023), "Development of Digital Infrastructure and Blockchain in Ukraine". *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, no. 6, DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-6/162>
5. Nazarova, G., Honcharova, S., Achkasova, O., Nazarov, N., Semenchenko, A., and Khomenko, P. (2024), "Impact of Digitalization of the Economy on Transformation of the Labor Market: Opportunities and Threats", *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, no. 3(56), DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptp.3.56.2024.4391>
6. Bohdanov, O.O. and Smiesova, V.L. (2025), "The digitization of business in the US, European countries, and Japan as the basis for the development of global markets for goods and services", *Biznes-Inform*, no. 2, pp. 143–155, DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-2-143-155>.
7. Smiesova, V.L. and Kovtun, N.S. (2025), "Creativity as the basis for innovative development and enterprise management", *Efektivna ekonomika*, no. 3, DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.3.12>.
8. World Economic Forum (2025), The Future of Jobs Report 2025, available at: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/in-full/1-drivers-of-labour-market-transformation/#1-drivers-of-labour-market-transformation> (access date June 15, 2025).
9. McKinsey (2023), The economic potential of generative AI: The next productivity frontier, available at: <https://www.mckinsey.com/capabilities/tech-and-ai/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier> (access date June 15, 2025).
10. United Nations (2025), Technology and Innovation Report 2025. Inclusive Artificial Intelligence for Development. Overview, available at: https://unctad.org/system/files/official-document/tir2025overview_en.pdf (access date June 15, 2025).
11. United Nations (2025), World Social Report 2025: A New Policy Consensus to Accelerate Social Progress, available at: <https://social.desa.un.org/issues/world-social-report> (access date June 15, 2025).
12. Strelchenko, I., Smiesova, V., Kozhushko, S. and Arakelova, I. (2024), "Analysing forced migration's impact on Ukraine's economic sustainability", *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, no. 5, pp. 170–176, DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2024-5/170>.
13. Yaskov, Ye. and Smiesova, V. (2025), "The impact of the institutional environment on the investment attractiveness of the national economy: international experience", *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, no. 4, pp. 206–216, DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2025-4/206>
14. UNDP (2025), Human Development Report 2025, available at: <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2025> (access date June 15, 2025).

Смєсова В.Л., Богданов О.О.

ТРАНСФОРМАЦІЯ СТРУКТУРИ ЗАЙНЯТОСТІ У КРАЇНАХ СВІТУ ПІД ВПЛИВОМ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ТА ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ

Мета. Обґрунтування основних наслідків трансформації структури зайнятості у країнах світу в умовах сучасних геоекономічних та геополітичних зрушень, виявлення ризиків зниження зайнятості та перспектив її підвищення в процесі цифровізації та високотехнологічного розвитку.

Методика дослідження. Використано методи наукової абстракції, систематизації – при аналізі наслідків зміни ринку праці та перспектив підвищення рівня зайнятості на основі цифровізації; індукції та дедукції – при обґрунтуванні ризиків зниження зайнятості, зумовленого цифровими змінами на національному рівні та у глобальному середовищі; аналіз і синтез – при дослідженні впливу сучасних геоекономічних і геополітичних викликів на трансформацію структури зайнятості, перспектив її підвищення через використання цифрових технологій; економіко-статистичного аналізу – при обґрунтуванні ефектів від використання діджитал-технологій в процесі виробництва і реалізації продукції, для досягнення високотехнологічного розвитку та підвищення продуктивності праці.

Результати дослідження. Обґрунтовано наслідки впливу сучасних геоекономічних та геополітичних чинників та викликів на основні макроекономічні показники та структуру зайнятості країн світу. Виявлено перспективи підвищення рівня зайнятості на світовому ринку праці в умовах цифровізації та високотехнологічного розвитку. Проаналізовано сучасний стан і тенденції розвитку

ринку праці у світовій економіці, обґрунтовано переваги використання цифрових технологій і штучного інтелекту працівниками в процесі трудової діяльності. Здійснено порівняння змін у структурі зайнятості у розвинених країнах та країнах, що розвиваються, в процесі цифровізації. Обґрунтовано основні ризики зниження зайнятості, зумовленого цифровими змінами на національному та глобальному рівнях. Надано пропозиції і рекомендації в сфері державного регулювання щодо запобігання викривлення структури зайнятості під впливом цифрових трансформацій та отримання переваг від цифровізації економіки, бізнесу та суспільства.

Наукова новизна результатів дослідження. Набула подальшого розвитку систематизація наслідків впливу сучасних геоекономічних та геополітичних викликів на структуру зайнятості в умовах цифровізації та високотехнологічного розвитку. Запропоновано підхід до формування напрямів державної політики з метою запобігання зниження зайнятості та нівелювання потенційних негативних змін у її структурі на національному рівні.

Практична значущість результатів дослідження. Розроблено практичні рекомендації для формування напрямів економічної політики держави в аспекті розширення використання цифрових технологій в економіці та бізнесі, підвищення зайнятості населення, підвищення кваліфікації, розширення цифрової інфраструктури.

Ключові слова: зайнятість, ринок праці, цифровізація, високотехнологічний розвиток, штучний інтелект, цифровізація бізнесу, цифрові технології.

Smiesova V.L., Bohdanov O.O.

TRANSFORMATION OF THE EMPLOYMENT STRUCTURE IN COUNTRIES OF THE WORLD UNDER THE INFLUENCE OF DIGITIZATION AND HIGH-TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT

Purpose. The aim of the article is to substantiate the main consequences of the transformation of the employment structure in countries around the world in the context of modern geo-economic and geopolitical shifts, to identify the risks of a decline in employment and the prospects for its increase in the process of digitalization and high-tech development.

Methodology of research. Methods of scientific abstraction and systematization were used to analyse the consequences of labour market changes and prospects for increasing employment levels based on digitalization; induction and deduction were used to substantiate the risks of declining employment caused by digital changes at the national level and in the global environment; analysis and synthesis were used to study the impact of contemporary geo-economic and geopolitical challenges on the transformation of the employment structure and the prospects for increasing it through the use of digital technologies; economic and statistical analysis – to substantiating the effects of using digital technologies in the process of production and sales of products to achieve high-tech development and increase labour productivity.

Findings. The consequences of the impact of modern geo-economic and geopolitical factors and challenges on the main macroeconomic indicators and employment structure of countries around the world are substantiated. Prospects for increasing the level of employment in the global labour market in the context of digitalization and high-tech development are identified. The current state and trends in the development of the labour market in the global economy are analysed, and the advantages of using digital technologies and artificial intelligence by employees in the process of labour activity are substantiated. A comparison of changes in the structure of employment in developed and developing countries in the process of digitalization is carried out. The main risks of a decline in employment caused by digital changes at the national and global levels are substantiated. Proposals and recommendations are provided in the field of state regulation to prevent the distortion of the employment structure under the influence of digital transformations and to reap the benefits of the digitalization of the economy, business, and society.

Originality. The systematization of the impact of modern geo-economic and geopolitical challenges on the structure of employment in the context of digitalization and high-tech development has been further developed. An approach to the formation of public policy directions has been proposed with the aim of preventing a decline in employment and leveling out potential negative changes in its structure at the national level.

Practical value. The practical significance lies in the development of practical recommendations for shaping the state's economic policy in terms of expanding the use of digital technologies in the economy and business, increasing employment, improving skills, and expanding digital infrastructure.

Key words: employment, labour market, digitalization, high-tech development, artificial intelligence, business digitalization, digital technologies.

Дата надходження рукопису: 04.08.2025

Дата прийняття рукопису до друку: 05.09.2025

Дата публікації: 30.09.2025