



Світове господарство і міжнародні економічні відносини

УДК 331.5:338.45:004.896

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.14505003>

Аналіз економічних наслідків автоматизації на ринку праці в країнах із перехідною економікою

Томчук-Пономаренко Наталія

кандидат економічних наук, доцент кафедри економічної теорії, макро-
і мікроекономіки, економічний факультет, Київський національний
університет імені Тараса Шевченка, м. Київ, Україна,
<https://orcid.org/0000-0002-3461-0021>

Звірід Наталія Василівна

кандидат економічних наук, викладач кафедри обліку і фінансів, ПВНЗ
«Буковинський університет», м. Чернівці, Україна, [https://orcid.org/0009-
0005-5772-782X](https://orcid.org/0009-0005-5772-782X)

Хитрова Ольга Аліківна

кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту, маркетингу
і міжнародної логістики, Чернівецький торговельно-економічний інститут
Державного торговельно-економічного університету, м. Чернівці, Україна,
<https://orcid.org/0000-0003-2253-4356>

Прийнято: 23.11.2024 | Опубліковано: 17.12.2024

***Анотація:** Мета статті – дослідження економічних наслідків
автоматизації на ринку праці в країнах із перехідною економікою, виявлення*



ключових чинників, що впливають на цей процес, та розробка рекомендацій щодо адаптації до технологічних змін. **Методи.** У статті використано комплексні методи аналізу, синтезу та узагальнення. Застосовано статистичний аналіз динаміки та структури зайнятості, побудовано регресійні моделі взаємозв'язку між рівнем автоматизації та зайнятістю. Теоретичною основою є дослідження, здійснені вітчизняними та закордонними науковцями. **Результати.** Основна увага приділяється аналізу впливу автоматизації на зайнятість, продуктивність та структуру ринку праці. Виявлено, що в більшості галузей економіки України спостерігалось зниження рівня зайнятості на фоні зростання продуктивності праці. Автоматизація призводить до суттєвої трансформації структури зайнятості, підвищуючи попит на більш кваліфіковану робочу силу. Установлено слабкий позитивний зв'язок між рівнем автоматизації та загальною зайнятістю в економіці різних країн. У країнах із перехідною економікою автоматизація підвищує ризики технологічного безробіття, особливо в трудомістких галузях. Водночас вона створює можливості для модернізації економіки та підвищення продуктивності праці. Ключовими проблемами є недостатня ефективність інститутів ринку праці та систем професійної освіти, що ускладнює перекваліфікацію працівників. **Висновки.** Вплив автоматизації на ринок праці є неоднозначним і залежить від рівня розвитку та структурних характеристик економіки. Для мінімізації негативних наслідків необхідно розробляти диференційовані стратегії адаптації з урахуванням особливостей кожної галузі. Рекомендовано розробку комплексних стратегій, що включають модернізацію системи освіти, стимулювання створення робочих місць у високотехнологічних секторах, підтримку інновацій та підприємництва. **Результати** дослідження можуть бути використані для вдосконалення державної політики на ринку праці та у сфері освіти в умовах цифрової трансформації економіки. Інвестиції в адаптацію до автоматизації та розвиток людського капіталу є



необхідними для забезпечення конкурентоспроможності економіки в довгостроковій перспективі.

Ключові слова: соціальна нерівність, технологічна трансформація, зайнятість населення, економічна адаптація, продуктивність робочої сили.

Analysing the Economic Impact of Automation on the Labour Market in Transition Economies

Nataliia Tomchuk-Ponomarenko

PhD in Economics, Associate Professor, Department of Economic Theory,
Macro- and Microeconomics, Faculty of Economics, Taras Shevchenko National
University of Kyiv, Kyiv, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-3461-0021>

Natalia Zvirid

PhD in Economics, Teacher, Department of Accounting and Finance,
Private Higher Educational Institution “Bukovinian University,” Chernivtsi,
Ukraine, <https://orcid.org/0009-0005-5772-782X>

Olha Khytrova

PhD in Economics, Associate Professor, Department of Management,
Marketing and International Logistics, Chernivtsi Institute of Trade and Economics
of the State University of Trade and Economics, Chernivtsi, Ukraine,
<https://orcid.org/0000-0003-2253-4356>

Abstract: *The purpose of the article is to study the economic consequences of automation in the labour market in transition economies, to identify the key factors influencing this process, and to develop recommendations for adaptation to technological changes. Methods.* The article uses comprehensive methods of analysis, synthesis and generalisation. The statistical analysis of the dynamics and structure of employment was applied, and regression models of the relationship



between the level of automation and employment were built. The theoretical basis is the research carried out by domestic and foreign scholars. **Results.** The focus is on analysing the impact of automation on employment, productivity and labour market structure. It was found that in most sectors of the Ukrainian economy, there was a decline in employment, which was against the background of increasing labour productivity. Automation leads to a significant transformation of the employment structure, increasing the demand for more skilled labour. A weak positive correlation between the level of automation and total employment in the economies of different countries has been established. In transition economies, automation increases the risk of technological unemployment, especially in labour-intensive industries. At the same time, it creates opportunities for economic modernisation and increased productivity. The key problems are the inefficiency of labour market institutions and vocational education systems, which makes it difficult to retrain workers. **Conclusions.** The impact of automation on the labour market is ambiguous and depends on the level of development and structural characteristics of the economy. To minimise the negative consequences, it is necessary to develop differentiated adaptation strategies, taking into account the specifics of each industry. It is recommended that comprehensive strategies be developed that include modernisation of the education system, stimulation of job creation in high-tech sectors, and support for innovation and entrepreneurship. The results of the study can be used to improve state policy in the labour market and education in the context of the digital transformation of the economy. Investments in adaptation to automation and human capital development are necessary to ensure the long-term competitiveness of the economy.

Keywords: social inequality, technological transformation, employment, economic adaptation, labor productivity.

Постановка проблеми. Автоматизація виробництва та впровадження нових технологій призводить до суттєвих змін на ринку праці, особливо в



країнах із перехідною економікою. Зміни можуть мати як позитивні, так і негативні наслідки для зайнятості населення та економічного розвитку загалом. З одного боку, автоматизація підвищує продуктивність праці та ефективність виробництва, що сприяє економічному зростанню; з іншого – може призвести до скорочення робочих місць у деяких галузях економіки та посилення соціальної нерівності. З огляду на це дослідження економічних наслідків автоматизації на ринку праці в країнах із перехідною економікою є актуальним та важливим завданням, яке потребує детального розгляду з погляду науки та практики. Розв’язання цієї проблеми дозволить розробити ефективні стратегії адаптації до технологічних змін та мінімізувати негативні соціально-економічні наслідки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останнім часом проблема впливу автоматизації на ринок праці в країнах із перехідною економікою привертає увагу багатьох дослідників. Аналіз літератури дозволяє виділити кілька ключових напрямів вивчення цього питання, що безпосередньо пов’язані з метою цієї статті. Серед українських дослідників питанням автоматизації та ринку праці присвячені роботи В. Ф. Гарькава зі співавторами [2, 3], які вивчали проблеми управління ризиками, адаптації до нових технологій та трансформації бізнес-процесів. К. Баннікова та К. Михайлова [1] аналізували роль культурних факторів в умовах глобального ринку праці. В. Нестеров [4] розглянув перспективи застосування штучного інтелекту в сучасному інформаційному середовищі. Їхні дослідження доповнюють міжнародний досвід та адаптують його для українських реалій.

Другий напрям досліджень зосереджено на оцінці впливу автоматизації на зайнятість та продуктивність праці в різних галузях та країнах. F. Grigoli зі співавторами [5], аналізуючи макро- та мікроекономічні дані у розвинених країнах, виявили, що автоматизація може призводити до зниження зайнятості та посилення нерівності доходів. Натомість М. Calì та G. Presidente [6], досліджуючи країни, що розвиваються, прийшли до протилежного висновку, констатуючи позитивний ефект автоматизації на продуктивність праці на рівні

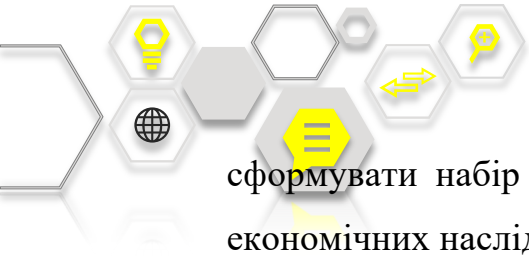


фірм та галузей. Розбіжності можна пояснити відмінностями в рівні розвитку та структурі економіки аналізованих країн.

Третій напрям – дослідження трансформації структури зайнятості під впливом автоматизації. R. M. R. Maria зі співавторами [8], використовуючи мережеву модель на основі великих даних, продемонстрували, що автоматизація зумовлює значні зміни в попиті на фахівців різних професій та вимагає їхньої перекваліфікації. B. Vermeulen зі співавторами [11] також підкреслюють, що автоматизація не обов'язково скорочує загальний рівень зайнятості, але суттєво змінює її структуру. Дані узгоджуються з результатами більшості інших досліджень, зокрема, розглядаючи приклад Франції, P. Aghion зі співавторами [15] свідчать про необхідність розробки ефективних стратегій адаптації ринку праці до технологічних зрушень.

Четвертий напрям вивчає роль рівня економічного розвитку та галузевої структури у визначенні наслідків автоматизації. L. R. Díaz Pavez та I. Martínez-Zarzoso [7] виявили більш негативний вплив автоматизації на зайнятість у країнах, що розвиваються, через нижчу кваліфікацію робочої сили та переважання трудомістких секторів. H. Stemmler [10] на прикладі Бразилії показав, що в країнах із перехідною економікою автоматизація може посилювати структурні диспропорції та нерівність. Результати підтверджують гіпотезу про вищі ризики технологічного безробіття для менш розвинутих країн і обґрунтовують потребу в диференційованих стратегіях адаптації з урахуванням специфіки кожної економіки.

П'ятий напрям присвячений аналізу ефективності різних інструментів політики на ринку праці в умовах автоматизації. G. Kindberg-Hanlon [9], розглядаючи дані різних країн, виявив компроміс між упровадженням нових технологій та зайнятістю, а також зафіксував негативний вплив автоматизації на окремі галузі та доходи працівників. R. Wyonch [12] на прикладі Канади та L. Nováková [13] для Словаччини обґрунтували необхідність перекваліфікації кадрів у відповідь на зміну структури попиту на працю. Висновки корелюють із результатами інших авторів, зокрема J. Pierce з колегами [14], і дозволяють



сформувати набір рекомендацій щодо пом'якшення негативних соціально-економічних наслідків автоматизації.

Слід відзначити, що за загальної узгодженості висновків, деякі дослідження містять певні суперечності. Зокрема, якщо F. Grigoli зі співавторами [5] зафіксували негативний вплив автоматизації на зайнятість у розвинених країнах, то Н. Stemmler [10] не виявив такого ефекту для промисловості Бразилії. Розбіжності можна пояснити відмінностями в методології та вибірках аналізованих країн і періодів. Крім того, вплив автоматизації може по-різному виявлятися в коротко- та довгостроковій перспективі, що також ускладнює порівняння результатів.

Таким чином, критичний аналіз літератури засвідчив, що представлені дослідження загалом підтверджують неоднозначність впливу автоматизації на зайнятість та її залежність від рівня розвитку й структури економіки. Наявні наукові праці створюють підґрунтя для емпіричного аналізу даних. Водночас огляд виявив потребу в поглибленому вивченні регіональної специфіки та оцінці ефективності окремих інструментів адаптаційної політики різних країн, економіка яких перебуває на перехідному етапі.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значну кількість досліджень, присвячених впливу автоматизації на ринок праці, деякі аспекти цієї проблеми залишаються недостатньо вивченими, особливо в контексті країн із перехідною економікою. Зокрема, потребують додаткового аналізу питання адаптації ринку праці до технологічних змін, розробки ефективних стратегій перекваліфікації працівників та мінімізації негативних соціально-економічних наслідків автоматизації. Дослідження спрямоване на заповнення цих прогалин та надання рекомендацій щодо розв'язання зазначених проблем

Формулювання цілей статті (визначення завдань) Метою статті є аналіз економічних наслідків автоматизації на ринку праці в країнах із перехідною економікою та розробка рекомендацій щодо адаптації до технологічних змін і мінімізації негативних соціально-економічних ефектів.



Виклад основного матеріалу дослідження. Автоматизація виробництва є одним із ключових факторів, що впливають на ринок праці в країнах з перехідною економікою. Як зазначають F. Grigoli зі співавторами [5], упровадження автоматизованих технологій може призвести до зниження попиту на працю та посилення нерівності доходів. Водночас M. Calì та G. Presidente [6] на основі аналізу даних на рівні фірм та галузей виявили позитивний вплив автоматизації на продуктивність праці в країнах, що розвиваються.

Для більш детального аналізу цього питання розглянемо дані щодо динаміки рівня зайнятості та продуктивності праці в окремих галузях економіки України за період 2015-2022 рр. (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка рівня зайнятості та продуктивності праці в окремих галузях економіки України за 2015-2022 рр.

Галузь економіки	Рівень зайнятості, %, 2015	Рівень зайнятості, %, 2022	Продуктивність праці, тис. грн/особу, 2015	Продуктивність праці, тис. грн/особу, 2022
Промисловість	16,5	14,8	448,6	612,3
Сільське господарство	17,5	14,2	254,7	435,9
Будівництво	4,1	3,9	285,4	498,2
Торгівля	21,9	22,6	397,1	586,5
Транспорт	6,2	6,4	441,3	594,7
Інформація та телекомунікації	1,6	2,2	842,5	1326,8

Як видно з табл. 1, у більшості галузей економіки України впродовж аналізованого періоду спостерігалось зниження рівня зайнятості на фоні зростання продуктивності праці. Особливо помітним це було в промисловості та сільському господарстві, де рівень зайнятості скоротився на 1,7 та 3,3 відсоткових пункти відповідно, тоді як продуктивність праці зросла на 36,5% та 71,1% відповідно. Водночас у деяких сферах, таких як торгівля, транспорт, інформація та телекомунікації, навпаки, відбулося збільшення зайнятості при одночасному зростанні продуктивності праці. Автоматизація в цих галузях

сприяла не лише підвищенню ефективності, але й створенню нових робочих місць. Таким чином, вплив автоматизації на ринок праці в Україні є неоднозначним і залежить від специфіки конкретної галузі. В одних сферах вона призводить до скорочення зайнятості, в інших – до її зростання на фоні підвищення продуктивності. З огляду на це для мінімізації негативних наслідків автоматизації необхідно розробляти диференційовані стратегії адаптації з урахуванням особливостей кожної галузі. Ще одним важливим аспектом впливу автоматизації на ринок праці в країнах із перехідною економікою є зміна структури зайнятості. Як зазначають R. M. R. Maria зі співавторами [8], автоматизація може призвести до значних змін у попиті на працівників різних професій та необхідності їхньої перекваліфікації. B. Vermeulen зі співавторами [11] також підкреслюють, що автоматизація не обов'язково веде до скорочення зайнятості, але може суттєво трансформувати її структуру.

Для ілюстрації цих тенденцій розглянемо дані щодо зміни структури зайнятості в Україні за професійними групами впродовж 2015–2022 рр. (рис. 1).

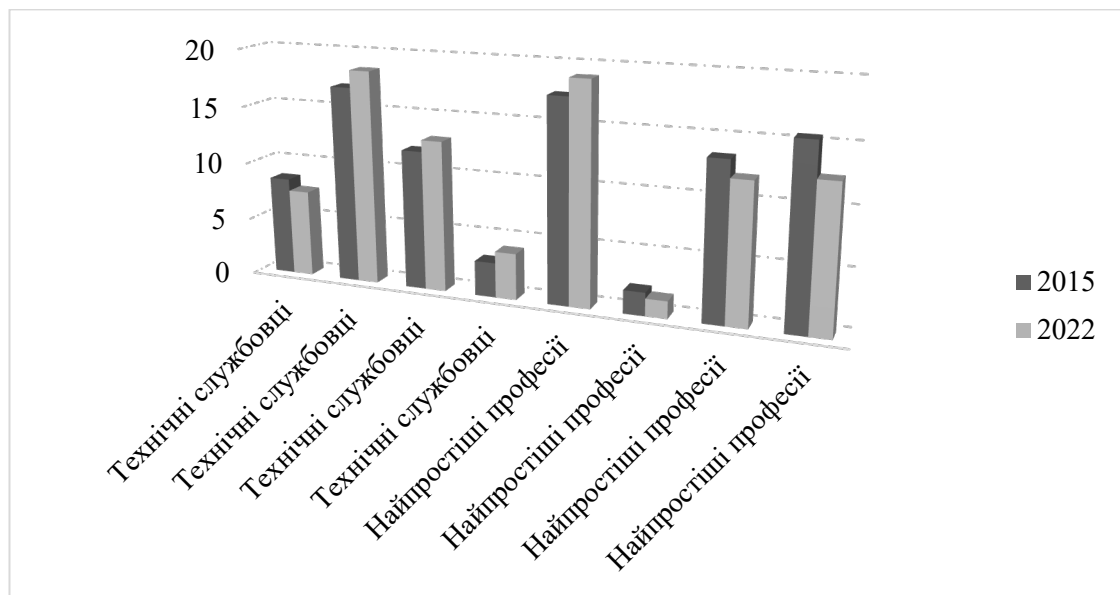
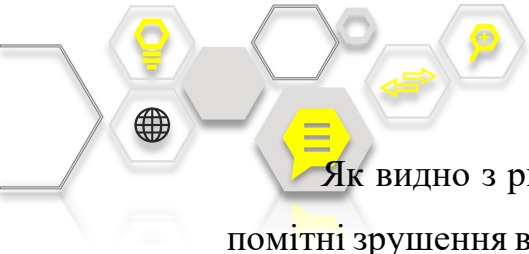


Рисунок 1. Зміна структури зайнятості в Україні за професійними групами впродовж 2015-2022 рр.



Як видно з рис. 1, упродовж аналізованого періоду в Україні відбулися помітні зрушення в структурі зайнятості за професіями. Зокрема, зросла частка професіоналів (із 16,8% до 18,2%), фахівців (із 12,4% до 13,1%), технічних службовців (із 3,2% до 4,1%) та працівників сфери торгівлі й послуг (із 17,3% до 19,5%). Водночас знизилася питома вага керівників (із 8,4% до 7,6%), кваліфікованих робітників сільського господарства (із 2,1% до 1,5%), кваліфікованих робітників з інструментом (із 13,6% до 11,9%) та робітників з обслуговування устаткування (із 15,4% до 12,5%).

Дані свідчать про поступове зміщення структури зайнятості в бік професій, що вимагають вищого рівня освіти та навичок. Такі зміни можна пояснити впливом автоматизації, яка заміщує рутинні та низькокваліфіковані види робіт.

Водночас зростання частки найпростіших професій (із 10,8% до 11,6%) указує на те, що автоматизація поки не здатна повністю замінити працю людини в деяких сферах. Крім того, технологічні зміни можуть сприяти створенню нових робочих місць у сегментах, пов'язаних з обслуговуванням та налаштуванням автоматизованих систем.

Отже, аналіз даних підтверджує, що автоматизація призводить до суттєвої трансформації структури зайнятості в Україні, підвищуючи попит на більш кваліфіковану робочу силу. Це вимагає розробки ефективних стратегій перекваліфікації та адаптації працівників до нових умов ринку праці. Але разом із тим, вона не означає повного заміщення людської праці машинами, а скоріше, зумовлює необхідність пошуку нових ніш для працевлаштування.

Важливим фактором, що визначає наслідки автоматизації для ринку праці, є також рівень розвитку та структура економіки країни. Як зазначають L. R. Díaz Pavez та I. Martínez-Zarzoso [7], у країнах, що розвиваються, автоматизація може мати більш негативний вплив на зайнятість через нижчий рівень освіти та кваліфікацію робочої сили, а також переважання трудомістких галузей.



Н. Stemmler [10] на прикладі Бразилії показує, що в країнах із перехідною економікою автоматизація не обов'язково призводить до деіндустріалізації, але може посилювати структурні диспропорції та нерівність у розподілі доходів. Для оцінки залежності між рівнем автоматизації та зайнятістю в різних країнах проаналізуємо відповідні дані Світового банку та Міжнародної федерації робототехніки за 2022 рік (табл. 2).

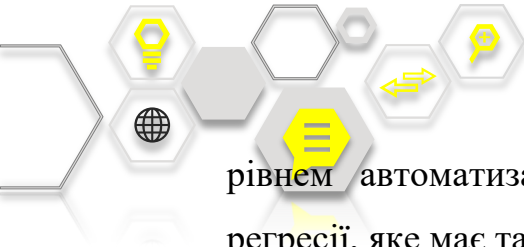
Таблиця 2

Кількість промислових робіт на 10 тисяч працівників та рівень зайнятості в окремих країнах світу, 2022 р.

Країна	Кількість промислових робіт на 10 тисяч працівників	Рівень зайнятості, %
Німеччина	371	76,1
США	255	70,4
Китай	246	62,9
Японія	364	60,5
Польща	52	73,7
Чехія	161	75,3
Туреччина	32	51,2
Бразилія	22	56,7
Україна	8	60,1

Як видно з табл. 2, між рівнем автоматизації та зайнятістю в різних країнах прямий зв'язок відсутній. В економічно розвинутих державах, таких як Німеччина, США, Японія, високі показники роботизації виробництва поєднуються з відносно високим рівнем зайнятості. Натомість у країнах із перехідною економікою та менш розвинутих (Польща, Чехія, Туреччина, Бразилія, Україна) нижчий рівень автоматизації часто супроводжується й нижчою зайнятістю населення. Тут переважають більш трудомісткі низькопродуктивні сектори економіки, тоді як у розвинутих – висококваліфіковані послуги та наукомісткі виробництва, які потребують кадрів навіть в умовах автоматизації.

Крім того, негативний вплив автоматизації на зайнятість у менш розвинутих країнах може посилюватися через недостатню ефективність інститутів ринку праці та систем професійної освіти, що ускладнює перекваліфікацію працівників. Для кількісного оцінювання залежності між



рівнем автоматизації та зайнятістю було побудовано рівняння лінійної регресії, яке має такий вигляд:

$$\text{Рівень зайнятості} = 0.031 * \text{кількість робіт на 10 тис. працівників} + 62.185 \quad (1)$$

Коефіцієнт кореляції між цими показниками становить 0.276, що свідчить про слабкий позитивний зв'язок. Так, загалом за вибіркою країн зростання автоматизації супроводжується певним підвищенням зайнятості, але цей ефект не є однозначним і універсальним.

Таким чином, вплив автоматизації на ринок праці суттєво різниться залежно від рівня розвитку та структурних характеристик економіки. Для країн із перехідною економікою ризику технологічного безробіття є вищими, що вимагає проактивної політики адаптації та модернізації системи освіти й перекваліфікації кадрів. Разом із тим, навіть у цих країнах автоматизація не обов'язково призводить до зниження зайнятості, а може сприяти структурній трансформації економіки та підвищенню продуктивності праці за умови ефективного державного регулювання.

Висновки. Виявлені закономірності та розроблені рекомендації дозволяють досягти поставленої мети дослідження. Перспективними напрямками подальших досліджень є поглиблений аналіз галузевих та регіональних особливостей впливу автоматизації на ринок праці, а також оцінка ефективності різних інструментів адаптаційної політики.

Вплив автоматизації на зайнятість та продуктивність праці є неоднозначним і залежить від галузевої специфіки. В одних сферах вона призводить до скорочення робочих місць, в інших – до їхнього створення на фоні зростання ефективності.

Автоматизація зумовлює суттєві зміни в структурі зайнятості, підвищуючи попит на більш кваліфіковану робочу силу та знижуючи його на низькокваліфіковану. Це вимагає розробки стратегій перекваліфікації та адаптації працівників.



Ризики технологічного безробіття внаслідок автоматизації є вищими для країн із перехідною економікою через переважання трудомістких секторів та нижчу ефективність інститутів ринку праці й освіти.

Разом із тим автоматизація не обов'язково призводить до зниження зайнятості в цих країнах, а може сприяти модернізації економіки за умови виваженої державної політики.

Список використаних джерел

1. Bannikova, K., & Mykhaylyova, K. (2023). Effective global recruitment strategy: Cultural competence. *Review of Economics and Finance*, 21, 592–598. Retrieved from <https://refpress.org/ref-vol21-a61/> (accessed September 20, 2024).
2. Гарькава, В. Ф., Славкова, О. П., & Волотовська, Т. П. (2024). Управління ризиками в умовах нестабільності: виклики для менеджменту в Україні. *Актуальні питання економічних наук*, (1). <https://doi.org/10.5281/zenodo.13347958>
3. Гарькава, В. Ф., Хитрова, О. А., Пшенична, М. В., & Орленко, О. В. (2023). Тренди розвитку менеджменту та бізнес-технологій в умовах формування сучасної української економіки. *Академічні візії*, (16). Вилучено із <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/170>
4. Nesterov, V. (2023). Integration of artificial intelligence technologies in data engineering: Challenges and prospects in the modern information environment. *Bulletin of Cherkasy State Technological University*, 28(4), 82–92. <https://doi.org/10.62660/2306-4412.4.2023.82-90> (accessed September 20, 2024).
5. Grigoli, F., Kóczán, Z., & Topalova, P. (2020). Automation and labor force participation in advanced economies: Macro and micro evidence. *European Economic Review*. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2020.103443> (accessed September 20, 2024).



6. Cali, M., & Presidente, G. (2021). Automation and manufacturing performance in a developing country. *Research Papers in Economics*. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-9653> (accessed September 20, 2024).
7. Díaz Pavez, L. R., & Martínez-Zarzoso, I. (2023). The impact of automation on labor market outcomes in emerging countries. *The World Economy*. <https://doi.org/10.1111/twec.13523> (accessed September 20, 2024).
8. Maria, R. M., Mealy, P., Beguerisse-Díaz, M., Lafond, F., & Farmer, J. (2021). Occupational mobility and automation: A data-driven network model. *Journal of the Royal Society Interface*, 18. <https://doi.org/10.1098/rsif.2020.0898> (accessed September 20, 2024).
9. Kindberg-Hanlon, G. (2021). The technology-employment trade-off: Automation, industry, and income effects. *Research Papers in Economics*. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-9529> (accessed September 20, 2024).
10. Stemmler, H. (2019). Does automation lead to de-industrialization in emerging economies? Evidence from Brazil. *Labor: Supply & Demand eJournal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3453313> (accessed September 20, 2024).
11. Vermeulen, B., Kesselhut, J., Pyka, A., & Saviotti, P. (2018). The impact of automation on employment: Just the usual structural change? *Sustainability*, 10, 1661–1688. <https://doi.org/10.3390/su10051661> (accessed September 20, 2024).
12. Wyonch, R. (2020). The next wave: Automation and Canada's labor market. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/SSRN.3820938> (accessed September 20, 2024).
13. Nováková, L. (2020). The impact of technology development on the future of the labour market in the Slovak Republic. *Technology in Society*, 62, 101256. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101256> (accessed September 20, 2024).
14. Pierce, J., Lawhon, M., & McCreary, T. (2018). From precarious work to obsolete labour? Implications of technological disemployment for geographical



scholarship. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 101, 84–101.
<https://doi.org/10.1080/04353684.2018.1544467> (accessed September 20, 2024).

15. Aghion, P., Antonin, C., Bunel, S., & Jaravel, X. (2020). What are the labor and product market effects of automation? New evidence from France. *PSN: Other Domestic Development Strategies*. Retrieved from <https://consensus.app/papers/what-labor-product-market-effects-automation-evidence-aghion/55f03be11641583aaa49b207e1b9fef8> (accessed September 20, 2024).

16. Rasulov, R. Optimization of direct supply chains in the restaurant industry: Addressing key challenges through technological innovation. *Economics of Development*. 2024. 23(3), 93-103.
<https://doi.org/110.57111/econ/3.2024.93>(accessed October 14, 2024).