https://doi.org/10.31891/2307-5740-2026-354-94
УДК: 338.45:331.5
JEL classification: J24, J21, O14, O15

СВИДРУК Ірена
Львівський торговельно-економічний університет
https://orcid.org/0000-0002-3099-6449
МІЦЕНКО Наталія
Львівський торговельно-економічний університет
https://orcid.org/0000-0002-0337-8346

РОЗВИТОК КАДРОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПРОМИСЛОВОГО СЕКТОРУ В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО РОЗВИТКУ РИНКУ ПРАЦІ

У статті обґрунтовано концептуально-прикладні засади розвитку кадрового потенціалу промислового сектору як фундаментального чинника забезпечення макроекономічної стійкості України та її повоєнної відбудови. Досліджено макроекономічну роль промисловості в умовах воєнних шоків та ідентифіковано ризики, спричинені катастрофічним скороченням зайнятості й поглибленням структурного дефіциту кадрів. Здійснено сутнісне розмежування категорій «людський потенціал», «людський капітал» і «кадровий потенціал». Обґрунтовано роль людського потенціалу як первинним ресурсним елементом ринку праці. Запропоновано концептуальну кадрово-виробничу архітектуру, що інтегрує компетентнісну, організаційну, технологічну та інфраструктурну підсистеми для забезпечення адаптивності виробництва. Доведено необхідність застосування інструментів інтегрального оцінювання стану залучення ресурсів для обґрунтування напрямів розвитку персоналу. Обґрунтовано зміщення фокусу стратегічного управління з пасивного утримання чисельності працівників на проактивне адаптивне стратегічне управління та цільові кадрові інвестиції у межах принципів Індустрії 5.0.

Ключові слова: промисловий сектор, економічна стійкість, збалансований розвиток, людський капітал, ринок праці, кадровий потенціал, адаптивне стратегічне управління, кадрові інвестиції, інтегральне оцінювання, кадрово-виробнича архітектура.

SVYDRUK Irena, MITSENKO Nataliia
Lviv University of Trade and Economics

DEVELOPMENT OF THE INDUSTRIAL SECTOR'S PERSONNEL POTENTIAL IN THE SYSTEM OF ENSURING THE ECONOMIC RESILIENCE AND BALANCED DEVELOPMENT OF THE LABOR MARKET

The article is devoted to a comprehensive conceptualization of the transformation processes within the industrial personnel-production system to achieve long-term resilience and build a foundation for post-war innovative and technological recovery. The relevance of the study is driven by the need to overcome deep structural deformations in the industrial sector of Ukraine's economy, the challenges to which threaten systemic macroeconomic stability. Under conditions of large-scale disruption of traditional cooperative ties, the preservation and qualitative reproduction of the professional core are identified as decisive factors in maintaining the continuity of production processes. The role of human potential as the primary resource element of the labor market is substantiated. The fundamental role of industrial output in generating value added and supporting the inter-industry multiplier effect is revealed. The destructive impact of a critical reduction in the number of employed specialists on the industrial sector's ability to execute high-tech tasks is highlighted. It is proved that traditional approaches to personnel management, oriented exclusively toward current operational needs and quantitative control, are ineffective under conditions of increased environmental turbulence. Based on a conceptual differentiation of labor category essences, it is determined that personnel potential holds decisive importance, ensuring the transformation of scientific and technical knowledge into specific technological solutions. A holistic personnel-production architecture is proposed, combining competency, organizational, technological, and safety parameters into a single management contour. Approaches to implementing a proactive personnel policy are formed, where adaptive strategic management serves as a tool for preemptive risk response, and the effective use of integral assessment methods allows for accurate determination of personnel development priorities. The expediency of making systemic personnel investments aimed at developing workers' digital, resource-efficient, and engineering skills is substantiated. It is proved that the transition to Industry 5.0 principles requires a shift in orientation from automation as a means of replacing humans toward a human-centric model, where cutting-edge digital technologies expand the creative and analytical capabilities of specialists. The practical implementation of the proposed approaches creates conditions for preserving a unique professional core, minimizing the consequences of personnel shortages, and strengthening the technological autonomy of the state's economic system.

Keywords: industrial sector, economic resilience, balanced development, human capital, labor market, personnel potential, adaptive strategic management, personne investments, integral assessment, personnel-production architecture.

Стаття надійшла до редакції / Received 30.04.2026
Прийнята до друку / Accepted 26.05.2026
Опубліковано / Published 28.05.2026

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons CC-BY 4.0

© СВИДРУК Ірена, МІЦЕНКО Наталія

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Сучасний розвиток промислового сектору України відбувається в умовах просторово-виробничих деформацій, спричинених соціально-економічними та воєнними шоками. Водночас можливість структурних

змін та якісних трансформацій промисловості, необхідних для забезпечення макроекономічної стабільності, обмежується наростанням деструктивних тенденцій відтоку висококваліфікованого персоналу, що стримує адаптаційний потенціал виробничої системи держави, блокуючи її вихід на вищі щаблі формування доданої вартості. Недосконалість інструментів стратегічного управління кадровим потенціалом зумовлює стихійний перерозподіл людських ресурсів промислових підприємств з одночасним поглибленням структурного дефіциту критично важливих компетенцій працівників, через що гальмуються можливості впровадження високотехнологічних процесів і системного самооновлення сектору. Складається ситуація, коли прийняття управлінських рішень щодо кадрового забезпечення обґрунтовується здебільшого поточними операційними потребами без урахування еволюційності людського капіталу та довгострокових імперативів інноваційного зростання. Отож, виникає необхідність у формуванні нових підходів до стратегічного управління кадровим потенціалом промислового сектору, здатних узгодити наявні потреби розвитку із проактивними механізмами забезпечення довгострокової економічної стійкості України.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

У сучасній науковій літературі значна увага науковців приділяється питанням функціонування промислового сектору та управління персоналом, хоча більшість проблем стратегічного управління залишаються розглянутими вузькоспеціалізовано. Так, обґрунтовуючи просторово-інтегровану систему стратегічного управління стійкістю промисловості, Т. Метіль показала ефективність поєднання функціональних підсистем управління з мережевою організацією реального сектору [6]. Досліджуючи концептуальні засади розвитку Індустрії 5.0, Н. Ривак довела доцільність переорієнтації виробництва на принципи людиноцентричності та екологічної відповідальності [7]. Водночас Р. Оеіj зі співавт. запропонували соціально-центричну рамку навичок для еко-цифрового переходу [10].

Розкриваючи роль персоналу в умовах турбулентності, В. Барабаш довів, що особистість є головним ядром адаптивності підприємства [2], А. Бессонова та Г. Мутерко виявили напрями трансформації кваліфікації працівників під впливом інновацій [3], В. Антонюк охарактеризувала масштабний дефіцит кадрів у промисловості України [1]. Водночас слід зауважити, що у всіх цих наукових дослідженнях науковці обмежуються адаптивним реагуванням на виклики, не пропонуючи моделей проактивної ролі кадрового потенціалу.

Аналізуючи практичні моделі кадрової політики, N. Gebrechristos довів взаємозв'язок між розвитком робочої сили та індустріалізацією [9], однак у цих роботах не аналізувались моделі, які би забезпечували синергію розвитку кадрового і виробничого потенціалів. Обґрунтування проактивного підходу для реалізації стратегічних змін запропонували О. Лозова та І. Тимошенко [5], однак поза увагою авторів залишились механізми поєднання адаптивного та інноваційного управління.

Отож, попри значну кількість ґрунтовних наукових праць, цілісний механізм стратегічного розвитку кадрово-виробничої архітектури, який би забезпечував довгострокову макроекономічну стійкість промислового сектору залишається несформованим.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Мета статті полягає в обґрунтуванні концептуально-прикладних засад розвитку кадрового потенціалу промислового сектору як фундаментального драйвера забезпечення економічної стійкості України та її повоєнної інноваційно-технологічної відбудови.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Макроекономічна стійкість економічної системи України визначається її спроможністю протистояти деструктивним зовнішнім шокам, зберігати цілісність виробничо-коопераційних ланцюгів і забезпечувати безперервність функціонування реального сектору економіки. Провідне місце у забезпеченні цієї стійкості належить промисловості, яка генерує вагому частку валової доданої вартості країни, формує міжгалузеві зв'язки та виступає базовим джерелом робочих місць і технологічної незалежності держави (табл. 1).

Таблиця 1

Частка промислового сектору в окремих макроекономічних показниках України у 2012–2024 рр., %

Показник	2012	2014	2016	2018	2020	2021	2022	2023	2024
Частка у виробленій продукції (роботах, послугах)	51,48	48,33	48,62	48,82	43,68	46,21	43,25	40,71	47,07
Частка у валовому операційному доході	39,23	34,91	37,06	36,58	29,83	36,46	28,79	26,58	36,69
Частка у кількості суб'єктів господарювання	11,89	12,38	12,60	12,48	12,79	13,24	13,90	13,58	14,25
Частка у кількості зайнятих працівників	39,41	38,57	37,53	35,41	31,55	31,27	31,14	30,56	29,98

Розраховано автором за даними [4]

Наведені дані демонструють унікальну макроекономічну властивість промислового сектору України, коли відносно незначна частка підприємств (11,9–14,3% у загальній кількості) стабільно генерує 40,7–51,5% випуску продукції та забезпечує понад третину валового операційного доходу суб'єктів господарювання. Отож, промислове виробництво можна вважати основним джерелом формування реального ВВП зі значним

міжгалузевим мультиплікативним ефектом. Водночас аналіз динаміки зайнятості вказує на існування структурної асиметрії. Так, частка залученої у промисловий сектор робочої сили за 2012–2024 рр. скоротилась з 39,4% до 29,9%. Особливо це проявилось у періоди виникнення воєнних шоків (2014 р., 2022 р.), що призвело до абсолютного зменшення кількості зайнятих у понад 2 рази. Повноцінне осмислення такої динаміки потребує поглибленого аналізу якісних параметрів відтворення трудового потенціалу для забезпечення економічної стійкості промислового сектору.

Формування системи стратегічного управління кадровим потенціалом промисловості вимагає розмежування сутності економічних категорій, які визначають роль людини у виробничому процесі (табл. 2). Взаємозв'язок цих категорій має послідовний характер. Людський потенціал можна вважати первинним ресурсним елементом ринку праці, який завдяки здобуттю професійної освіти та практичного досвіду трансформується у людський капітал конкретних працівників. Своєю чергою, залучення цих фахівців до промислового сектору та їх інтеграція у виробничі процеси формує кадровий потенціал промисловості.

Таблиця 2

Розмежування категорій «людський потенціал», «людський капітал» та «кадровий потенціал» у контексті стійкості промислового сектору

Категорія	Сутнісна характеристика	Механізм реалізації у промисловості	Роль у забезпеченні стійкості сектору
Людський потенціал	Загальна спроможність працездатного населення до трудової діяльності	Поповнення ринку праці через залучення нових фахівців у промисловість	Формування якісного трудового резерву для реального сектору економіки
Людський капітал	Накопичені знання, досвід та навички працівників, які реалізуються у господарській діяльності для генерації доходу	Залучення кваліфікованих фахівців до створення промислової продукції.	Підтримання поточного рівня продуктивності праці та конкуренто-спроможності
Кадровий потенціал	Структурована сукупність професійно-кваліфікаційних та управлінських спроможностей персоналу	Стратегічне управління персоналом, підвищення кваліфікації, впровадження інновацій	Забезпечення стійкості виробництва, адаптація до шоків та технологічний розвиток

Саме кадровий потенціал визначає спроможність промислових підприємств зберігати безперервність виробництва в умовах шоків та реалізовувати завдання післявоєнної відбудови економіки України. При цьому обґрунтування пріоритетів кадрового розвитку вимагає застосування інтегрального оцінювання стану залучення та ефективності використання компетентностей персоналу, забезпечуючи точне орієнтування управлінських рішень на перетворення накопичених знань у нові технологічні рішення, адаптацію виробництв до умов дефіциту ресурсів та створення продуктів із високою часткою доданої вартості.

Для забезпечення сталого розвитку промислового сектору [9] існує необхідність у формуванні адаптивної кадрово-виробничої архітектури (рис. 1), в якій в єдиному контурі будуть інтегровані організаційне середовище та технологічні ресурси розвитку.

Запропонована архітектура визначає системний зв'язок між галузевими компетенціями персоналу, технологічною оснащеністю та інфраструктурою безпеки, посилюючи спроможність промислового сектору до технологічного оновлення й збереження виробничого циклу в умовах зовнішніх шоків. Інтеграція кваліфікаційно-компетентнісної, організаційно-галузевої, технологічної та інфраструктурної підсистем усуває бар'єри між розробкою та серійним випуском інноваційної продукції і забезпечує взаємозамінність фахівців у відповідь на зміни попиту чи розриви ланцюгів постачання, створюючи підґрунтя для макроекономічної стійкості держави.

Не викликає сумнівів, що забезпечення сталого розвитку промислового сектору потребує узгодження стратегічного вектора розвитку із глобальними тенденціями постіндустріалізації та принципами Індустрії 5.0. Отож, існує необхідність зміщення фокусу кадрово-виробничої архітектури та акцентів стратегічного управління з автоматизації як виключного напряму розвитку на людиноцентричну модель еволюції, в якій штучний інтелект, роботизовані комплекси та цифрові двійники стають інструментами розширення можливостей працівника (табл. 3).

Таблиця 3

Зміщення фокусу стратегічного управління трудовими ресурсами промислового сектору при переході до принципів Індустрії 5.0

Напрям стратегічного управління	Традиційний фокус	Зміщення стратегічного фокусу
Технологічний розвиток	Автоматизація замість працівника	Технології для розширення можливостей працівника
Цілі управління	Максимізація продуктивності	Поєднання продуктивності та добробуту людини
Організація праці	Стандартизація трудових функцій	Розвиток компетентностей і адаптивності персоналу
Управління персоналом	Контроль виконання операцій	Підтримка автономності та залученості працівників
Кадрова стратегія	Скорочення потреби у праці	Перепідготовка та розвиток нових компетентностей
Роль працівника	Людина як ресурс виробництва	Людина як центральний суб'єкт виробничої трансформації

Рис. 1. Концептуалізація кадрово-виробничої архітектури промислового сектору економіки України

Практична реалізація принципів Індустрії 5.0 у промисловому секторі передбачає оновлення цілепокладання шляхом інтеграції в систему управління показників безпеки праці, постійного навчання та залученості персоналу до раціоналізації, що сприятиме посиленню внутрішньої мотивації й інноваційної активності фахівців; гармонізацію людино-машинної взаємодії через передачу монотонних, високоточних і небезпечних операцій автоматизованим системам, що вивільнятиме інтелектуальний ресурс працівників для розв'язання складних інженерних і креативних завдань; екологізацію компетенцій на основі інтеграції принципів ресурсозбереження та безвідходних технологій у посадові обов'язки персоналу для забезпечення відповідності промислового виробництва міжнародним стандартам; а також збереження кадрового потенціалу через реалізацію програм підтримки фізичного й ментального здоров'я та зниження плинності кадрів, що сприятиме збереженню накопиченого професійного досвіду в секторі.

Масштабне скорочення чисельності працівників у промисловості України сформувало гострий структурний дефіцит кадрів, що посилює ризики для стійкості виробничого сектору. За таких умов стратегічне управління трудовими ресурсами має зміщуватися від кількісного відтворення та пасивного утримання персоналу до нарощування його якісного, інноваційного й адаптивного потенціалу. Це передбачає переорієнтацію кадрової політики з підтримання наявної професійної структури на безперервний розвиток фахових, цифрових і ресурсоефективних компетентностей, а також із вузької спеціалізації та виконання стандартизованих функцій – на здатність працівників до освоєння нових технологій, генерування раціоналізаторських рішень, командної взаємодії та швидкої адаптації до зміни виробничих умов. Відповідно, системні кадрові інвестиції у розвиток персоналу, здійснені за результатами інтегрального оцінювання кадрово-виробничого потенціалу а також синхронізація мотиваційних механізмів із показниками інноваційності й адаптивності мають розглядатися не як допоміжний напрям кадрової роботи, а як інструмент формування внутрішнього адаптаційного резерву промислового сектору, здатного частково компенсувати кадровий дефіцит, підтримувати безперервність виробництва та зберігати його конкурентоспроможність в умовах кризових шоків.

Отож, стратегічною основою забезпечення стійкості промислового сектору економіки України має стати формування кадрового потенціалу на засадах проактивного управління трудовими ресурсами, спрямованого на випереджальну технологічну адаптацію і стимулювання винахідництва та інноваційності. Поєднання адаптивного управління з розвитком креативного потенціалу персоналу забезпечить передумови для технологічного оновлення виробництв і посилення їх технологічної автономії. Водночас ми наголошуємо на пріоритетності інвестування у

професійне навчання і розвиток внутрішньокорпоративного дослідницького середовища для відновлення і збереження кваліфікованого кадрового ядра. Важливою умовою реалізації цих процесів є узгоджена взаємодія промислового сектору з державними та освітніми інституціями щодо підготовки і професійного розвиту фахівців відповідно до потреб цифрової та екологічної трансформації економіки України, що сприятиме як розвитку високотехнологічних робочих місць, так і зміцненню довгострокової стійкості економіки України.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

1. Кадровий потенціал є системоутворюючим чинником макроекономічної стійкості промислового сектору, який трансформує накопичені знання персоналу у виробничу адаптивність та забезпечує безперервність функціонування реального сектору в умовах кризових шоків.

2. Формування кадрово-виробничої архітектури шляхом інтеграції компетентнісної, організаційної, технологічної та інфраструктурної підсистем усуває бар'єри між розробкою та випуском високотехнологічної продукції, гарантуючи взаємозамінність фахівців при розривах виробничо-коопераційних ланцюгів.

3. Зміщення фокусу стратегічного управління з пасивного утримання чисельності персоналу на проактивний розвиток якісних, цифрових і ресурсоефективних компетенцій у межах принципів Індустрії 5.0 дозволяє компенсувати гострий структурний дефіцит кадрів та створює підґрунтя для повоєнної інноваційно-технологічної відбудови економіки України.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці розрахунково-аналітичного інструментарію оцінювання впливу компетентнісного зсуву персоналу на продуктивність праці та обґрунтуванні інституційних механізмів підготовки кадрів під потреби Індустрії 5.0.

Література

1. Антонюк В. П. Проблеми розвитку промисловості України та її кадрового забезпечення в умовах війни. *Economy of Industry*. 2024. № 1 (105). С. 55. DOI: https://doi.org/10.15407/econindustry2024.01.055
2. Барабаш В. О. Кадровий потенціал як основа ефективності й адаптивності підприємства в умовах соціально-економічної турбулентності. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2025. № 89. С. 106–115. DOI: https://doi.org/10.18664/btie.89.330860
3. Бессонова А., Мутерко Г. Вплив розвитку інноваційних технологій на кадровий потенціал промислового підприємства. *Вісник Приазовського державного технічного університету. Серія: Економічні науки*. 2024. Вип. 1 (39). С. 87–94. DOI: https://doi.org/10.31498/2225-6725.1(39).2024.313887
4. Державна служба статистики України: офіційний вебсайт. URL: https://stat.gov.ua/uk
5. Лозова О. В., Тимошенко І. С. Управління стратегічними змінами підприємства: проактивний підхід та кадровий потенціал. *Економіка: реалії часу*. 2024. № 5 (75). С. 51–58. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.14111191
6. Метіль Т. Стратегічне управління стійкістю промисловості: просторово-інтегрований підхід. *Актуальні питання економічних наук*. 2026. № 23. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.20349439
7. Ривак Н. О. Індустрія 5.0: перехід до стійкої та орієнтованої на людину промисловість. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*. 2022. Вип. 3 (155). С. 41–46. DOI: https://doi.org/10.36818/2071-4653-2022-3-7
8. Трофименко О. О., Дорошкевич Д. В., Джадан І. М. Використання засад глобальних цілей сталого розвитку для забезпечення розвитку промисловості України. *Підприємництво та інновації*. 2020. Вип. 11–1. С. 118–125. DOI: https://doi.org/10.37320/2415-3583/11.40
9. Gebrechristos N. Theoretical and Empirical Perspectives on Workforce Development and Industrialisation. *Industrialisation and Workforce Development in Africa*. Palgrave Macmillan, 2025. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-76055-6_2
10. Oeij P. R., Lenaerts K., Dhondt S., Van Dijk W., Schartinger D., Sorko S. R., Warhurst C. A conceptual framework for workforce skills for industry 5.0: Implications for research, policy and practice. *Journal of Innovation Management*. 2024. Vol. 12, no. 1. P. 205–233. DOI: https://doi.org/10.24840/2183-0606_012.001_00010

References

1. Antonyuk V. P. (2024) Problemy rozvytku promyslovosty Ukrayiny ta yiyi kadrovoho zabezpechennya v umovakh viyny [Problems of Ukrainian industrial development and its personnel supply under war conditions]. *Economy of Industry*, vol. 105, no. 1, p. 55. https://doi.org/10.15407/econindustry2024.01.055
2. Barabash V. O. (2025) Kadrovyy potentsial yak osnova efektyvnosti y adaptyvnosti pidpryyemstva v umovakh sotsialno-ekonomichnoyi turbulentnosti [HR potential as a basis of enterprise efficiency and adaptability in conditions of socio-economic turbulence]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*, no. 89, pp. 106–115. https://doi.org/10.18664/btie.89.330860
3. Bessonova A., Muterko H. (2024) Vplyv rozvytku innovatsiynykh tekhnolohiy na kadrovyy potentsial promyslovoho pidpryyemstva [Impact of the development of innovative technologies on the personnel potential of an industrial enterprise]. *Visnyk Pryazovskoho Derzhavnoho Tekhnichnoho Universytetu. Seriya: Ekonomichni nauky*, no. 1 (39), pp. 87–94. https://doi.org/10.31498/2225-6725.1(39).2024.313887
4. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrayiny [State Statistics Service of Ukraine]. Available at: https://stat.gov.ua/uk
5. Lozova O. V., Tymoshenko I. S. (2024) Upravlinnya stratehichnymy zminamy pidpryyemstva: proaktyvnyy pidkhid ta kadrovyy potentsial [Management of strategic changes of the enterprise: proactive approach and HR potential]. *Ekonomika: realiyi chasu*, no. 5 (75), pp. 51–58. https://doi.org/10.5281/zenodo.14111191

6. Metil T. (2026) Stratehychne upravlinnya stiykistyu promyslovosty: prostorovo-intehrovanyy pidkhid [Strategic management of industrial sustainability: spatial-integrated approach]. *Aktualni pytannya ekonomichnykh nauk*, no. 23. https://doi.org/10.5281/zenodo.20349439

7. Ryvak N. O. (2022) Industriia 5.0: perekhid do stiikoi ta oriientovanoi na liudynu promyslovost [Industry 5.0: transition to a sustainable and human-centric industry]. *Sotsialno-ekonomichni problemy suchasnoho mekhanizmu Ukrayiny*, vol. 3, no. 155, pp. 41–46. https://doi.org/10.36818/2071-4653-2022-3-7

8. Trofymenko O. O., Doroshkevych D. V., Zhadan I. M. (2020) Vykorystannya zasad hlobalnykh tsiley staloho rozvytku dlya zabezpechennya rozvytku promyslovosty Ukrayiny [Using the principles of global sustainable development goals to ensure the development of industry in Ukraine]. *Pidpryyemnytstvo ta innovatsiyi*, no. 11-1, pp. 118−125. https://doi.org/10.37320/2415-3583/11.40

9. Gebrechristos N. (2025) Theoretical and Empirical Perspectives on Workforce Development and Industrialisation. In: *Industrialisation and Workforce Development in Africa*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-031-76055-6_2

10. Oeij P. R., Lenaerts K., Dhondt S., Van Dijk W., Schartinger D., Sorko S. R., Warhurst C. (2024) A conceptual framework for workforce skills for industry 5.0: Implications for research, policy and practice. *Journal of Innovation Management*, vol. 12, no. 1, pp. 205–233. https://doi.org/10.24840/2183-0606_012.001_00010