

УДК 377:001.8:327:316.4(477)

ТРАНСФОРМАЦІЙНА ПАРАДИГМА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ ТА ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ: НАУКОВО-АНАЛІТИЧНИЙ АСПЕКТ

Валентина Радкевич,
доктор педагогічних наук, професор, дійсний
член (академік) НАПН України, директор
Інституту професійної освіти
НАПН України,
<https://orcid.org/0000-0002-9233-5718>
e-mail: mrs.radkevich@gmail.com

Анотація. Проаналізовано фундаментальні трансформації світової цивілізації та їх вплив на систему професійної освіти. Досліджено діалектичний перехід від парадигми Індустрії 4.0 до людиноцентричної концепції Індустрії 5.0, що ґрунтується на засадах стійкості, екологічності та резильєнтності. Особливу увагу приділено цифровізації, впровадженню штучного інтелекту, VR/AR-симуляцій та формуванню гібридного інтелекту. Висвітлено стратегічні виклики для України в умовах воєнного стану: подолання демографічної кризи, реінтеграцію ветеранів, гендерну адаптацію професій та «зелений» перехід. Розкрито ключові положення реформи професійної освіти 2025 року, зокрема інституційну автономію закладів, запровадження студентського трудового договору та створення Центрів професійної досконалості. Обґрунтовано роль науково-методичного супроводу у розбудові гнучкої науково-освітньої екосистеми для повоєнного відновлення та забезпечення конкурентоспроможності національного людського капіталу.

Ключові слова: професійна освіта, Індустрія 5.0, людиноцентричність, цифрова трансформація, резильєнтність, повоєнне відновлення, «зелені» навички, інституційна автономія.

Сучасний устрій світової цивілізації перебуває у фазі перманентної трансформації, що зумовлена радикальною зміною глобальних технологічних укладів. Ми є свідками фундаментального епістемологічного зсуву: переходу від епохи класичного індустріалізму

до складної, багатовекторної системи, де межі між фізичною, біологічною та цифровою реальностями остаточно нівелюються. Цей процес не є простою еволюцією знарядь праці; це глобальний цивілізаційний виклик, що потребує перегляду базових констант людського буття, соціальної організації та економічної доцільності. Початок ХХІ століття ознаменувався пануванням концепції *Індустрії 4.0*, яка базувалася на засадах жорсткого технологічного детермінізму. Її ключовим імперативом була тотальна цифровізація виробничих вертикалей, розбудова інтелектуальних мереж та впровадження кіберфізичних систем (CPS). У межах цієї парадигми основна увага зосереджувалася на «інтернеті речей», що передбачає створення глобальної інфраструктури взаємопов'язаних пристроїв, а також на «Big Data та аналітиці», яка полягає в обробленні колосальних масивів даних для предиктивного управління. Крім того, акцент робився на автономних системах, що відображають прагнення до максимальної дегуманізації виробництва задля мінімізації помилок та максимізації прибутку. Проте, незважаючи на колосальний технологічний стрибок, Індустрія 4.0 оголила низку цивілізаційних ризиків: зростання соціальної нерівності, екологічну деградацію та відчуження людини від результатів власної праці внаслідок гіперавтоматизації.

Як діалектична відповідь на виклики попереднього етапу, виникла концепція *Індустрії 5.0.*, що акцентує увагу на *цінностях*. Поточний етап характеризується ренесансом антропоцентризму (Castillo, С., Otero-Romero, Т., & Alvarez-Palau, 2025), де технологія перестає бути самоціллю і стає інструментом забезпечення добробуту людини та стійкості соціуму. Трансформаційний перехід до Індустрії 5.0 ґрунтується на трьох фундаментальних принципах: *людиноцентричності*, яка встановлює пріоритет потреб, безпеки та всебічного розвитку особистості над показниками виробничої ефективності; *сталості*, що передбачає системну інтеграцію засад циркулярної економіки та мінімізацію антропогенного впливу на біосферу; а також *резильєнтності*, яку розглядають як здатність соціально-економічних систем гнучко адаптуватися до таких екзогенних шоків, як пандемії, воєнні конфлікти чи кліматичні кризи (European Commission, 2021). У цій новій системі координат інтелектуальний капітал та когнітивна гнучкість індивіда детермінують конкурентоспроможність національних економік. Традиційні фактори виробництва, такі як доступ до природних ресурсів чи накопичений фінансовий капітал, втрачають свою домінуючу роль, поступаючись

здатності генерувати інновації та швидко адаптуватися до умов невизначеності.

Згідно з методологічними установками Світового економічного форуму (WEF), ми спостерігаємо феномен *«тотальної дифузії цифрових компетентностей»*. Цифрова трансформація сьогодні – це не просто закупівля нового програмного забезпечення, а зміна культурного коду професійної діяльності. Станом на 2026 рік понад 80% вакансій у глобальному масштабі інтегрують вимоги щодо високого рівня цифрової грамотності. Цей імператив пронизує навіть найбільш консервативні галузі: в *агропромисловому* секторі сучасний фахівець повинен оперувати даними з супутників та безпілотних систем для точного землеробства; у *капітальному будівництві* обов'язковим стає володіння BIM-технологіями та методами адитивного виробництва (3D-друк споруд) (European Commission, 2021; World Economic Forum, 2023). Упровадження штучного інтелекту створює складну, амбівалентну ситуацію в архітектоніці ринку праці. З одного боку, близько 60% глобальної спільноти розглядають його як потужний інструмент інтенсифікації інтелектуальної праці, що звільняє людину від рутинних операцій. З іншого – масштабні дослідження *«Global Workforce Hopes and Fears Survey»* свідчать про глибоку тривожність: приблизно 12% працівників (кожен восьмий) висловлюють обґрунтовані побоювання щодо повної професійної прекаріації – заміщення їхніх функцій алгоритмами протягом найближчих трьох років (PricewaterhouseCoopers, 2024). Цивілізаційний ризик полягає не лише у втраті робочих місць, але й у загрозі девальвації традиційних професійних знань. Відповіддю на ці виклики стає формування *гібридного інтелекту* – моделі взаємодії, де синергія людської інтуїції, етики та критичного мислення поєднується з обчислювальною потужністю алгоритмічних систем.

У контексті означених трансформацій професійна освіта втрачає ознаки статичного етапу в житті людини і перетворюється на безперервний процес самоактуалізації (Lifelong Learning). Ключовим інструментом стає *гібридне навчання*, яке виходить за межі простого поєднання онлайн та офлайн форматів. Це формування фахівця нового типу – *«цифрового номада»*, людину, яка використовує цифрові технології для виконання своєї професійної діяльності та веде мобільний спосіб життя. Для роботи йому потрібні лише ноутбук і стабільний Wi-Fi. Фахівець нової генерації має володіти *адаптивним інтелектом*, що виявляється у здатності до оперативної

перекваліфікації відповідно до динамічних запитів ринку. Крім того, він повинен оперувати розвиненими *мета-навичками*, що охоплюють уміння вчитися протягом життя, спроможність критично аналізувати інформацію в умовах постправди, а також навички роботи в крос-функціональних командах. Важливим складником професійного профілю є етична відповідальність, яка базується на глибокому розумінні наслідків впровадження новітніх технологій у складну соціальну сферу суспільства (Радкевич, 2024).

Паралельно з технологічною революцією розгортається цивілізаційний виклик *екологізації*, що трансформує концепцію людського капіталу в контексті «зеленого» переходу. Це не просто модернізація очисних споруд, а докорінна зміна онтології виробництва – перехід від лінійної моделі експлуатації ресурсів до циркулярної економіки та жорсткої декарбонізації. В умовах кліматичної кризи екологічна компетентність фахівця розглядається як стратегічний інструмент мінімізації глобальних ризиків (OECD, 2023). Для України цей аспект набуває особливої гостроти у світлі стратегії «*Відбудувати краще, ніж було*». Повоєнне відновлення неможливе без повної синхронізації з цілями *European Green Deal*. Аналітичні звіти Міжнародної організації праці (Skills for a greener future: a global view, 2019) акцентують увагу на тому, що системний дефіцит «зелених» навичок може стати критичним бар'єром на шляху до сталого розвитку. Реалізація «Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату до 2030 року» (Про схвалення Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 року, 2021) вимагає від системи професійної освіти підготовки кадрів, здатних оперувати за стандартами ESG «*Екологічне, соціальне та корпоративне управління*». Це передбачає перехід від експлуатаційної психології до регенеративної практики, де професійна етика нерозривно пов'язана з екологічною відповідальністю.

Функціонування системи професійної освіти в сучасних реаліях детерміноване гострою *демографічною кризою*, що в умовах кадрового голоду стає прямою загрозою для економічної стійкості та національної безпеки держави. Масштабна зовнішня міграція, яка за даними Управління Верховного комісара ООН у справах біженців (UNHCR, 2025) охопила понад 5,2 млн осіб, призвела до вимивання з України найбільш продуктивної частини населення. Ситуація ускладнюється триваючим відтоком громадян: лише за 2025 рік від'ємне сальдо міграції становило понад 290 тисяч осіб. Це створює умови для

глибокої депопуляції та «старіння» робочої сили в індустріальних секторах. У науковому дискурсі ця ситуація класифікується як стан екстремальної *турбулентності* ринку праці, за якого заклади професійної освіти змушені виконувати не лише освітню, але й *демографічно-стабілізаційну* функцію. Вони стають ключовим інструментом утримання молоді в національному освітньому просторі, пропонуючи інноваційні моделі професійного навчання та реальні гарантії працевлаштування.

Сучасний стан вітчизняної економіки характеризується парадоксальним поєднанням високого рівня безробіття у певних сегментах та гострого кадрового голоду у стратегічних галузях. Станом на 2024–2025 рр. 74% українських компаній ідентифікували дефіцит кадрів як головну перешкоду для відновлення бізнес-активності. Аналіз даних провідних рекрутингових платформ свідчить про критичний розрив: попит на фахівців у сферах будівництва, видобувної промисловості та логістики перевищує пропозицію у десятки разів (Work.ua, 2025). Особливої гостроти набуває питання енергетичної стійкості, де дефіцит електромонтажників та спеціалістів з відновлюваної енергетики стає лімітуючим фактором для стабілізації енергомереж. Це зумовлює необхідність переходу від лінійних програм професійної підготовки до моделі «швидкого реагування», що базується на мікрокваліфікаціях та інтенсивних курсах перепідготовки, здатних оперативним чином заповнити вакуум у критичній інфраструктурі.

Водночас масштабна руйнація матеріально-технічної бази закладів професійної освіти внаслідок збройної агресії вимагає радикального переосмислення архітектури освітнього процесу. Станом на кінець 2025 року зафіксовано понад 3900 пошкоджених або знищених об'єктів освітньої інфраструктури, що призвело до фізичної неможливості навчання у традиційних форматах для значної кількості здобувачів (Robotti, 2026). У відповідь на це професійна освіта трансформується у формат системної технологічної резильєнтності, що матеріалізується у створенні мобільних навчальних центрів та широкому впровадженні VR/AR-симуляцій, для опанування складних технічних навичок в умовах обмеженого доступу до реальних виробничих потужностей. Такий підхід не лише мінімізує безпекові ризики, але й закладає фундамент для переходу до стандартів Індустрії 5.0, де цифрові двійники виробничих процесів стають основою професійної підготовки.

Національний виклик професійної освіти полягає також у необхідності масштабної соціальної інженерії, спрямованої на реінтеграцію ветеранів та підтримку внутрішньо переміщених осіб. Заклади професійної освіти перетворюються на багатофункціональні хаби, де ветерани війни отримують нові цивільні кваліфікації на основі механізмів валідації неформального навчання та грантової підтримки підприємницьких ініціатив (Recognition of prior learning or validation of non-formal and informal learning, 2023). Водночас війна спричинила безпрецедентні гендерні зсуви на ринку праці. Спостерігається активне залучення жінок у традиційно «чоловічі» професії технічного та будівельного профілів, що супроводжується розробленням спеціалізованих гендерних дорожніх карт у промисловості. Це вимагає від системи професійної освіти не лише методичного оновлення, але й психологічної перебудови та адаптації ергономіки навчальних місць, що в підсумку сприяє формуванню більш стійкого та інклюзивного людського капіталу (Радкевич, 2024).

Системна відповідь на екзистенційні виклики, зумовлені як глобальною технологічною революцією, так і необхідністю повоєнного відновлення, матеріалізувалася у фундаментальному оновленні нормативно-правового поля. Ключовим етапом стало ухвалення та імплементація нового *Закону України «Про професійну освіту»* (2025), який ознаменував перехід від жорсткої централізованої моделі управління до парадигми субсидіарності та широкої інституційної автономії. Згідно з положеннями нового законодавства, заклади професійної освіти отримали статус автономних суб'єктів, що передбачає право на самостійне формування освітніх програм, управління фінансовими ресурсами та встановлення стратегічних партнерств із суб'єктами господарювання. Важливою інновацією стала інституціоналізація *наглядових рад*, які трансформувалися з формальних дорадчих органів у дієві інструменти стратегічного менеджменту. До їх складу залучаються ключові стейкхолдери: представники бізнесу, галузевих асоціацій та органів місцевого самоврядування. Це дає змогу реалізувати модель «державно-приватного партнерства 2.0», де бізнес не просто виступає замовником кадрів, а безпосередньо впливає на зміст навчання, верифікацію професійних стандартів та інвестиційну політику закладу професійної освіти. Такий підхід корелює з європейськими практиками управління, де якість підготовки фахівця визначається рівнем синхронізації

освітніх результатів із реальними запитами індустріального сектору (European Training Foundation, 2020; Радкевич, 2015).

Одним із найбільш прогресивних кроків законодавчої реформи стало запровадження та нормативне врегулювання «*студентського трудового договору*». Цей інструмент дав змогу розв'язати багаторічну суперечність між необхідністю практичної підготовки та жорсткими нормами трудового права. На відміну від традиційної практики, новий механізм легалізує оплачувану роботу здобувача професійної освіти безпосередньо в процесі навчання, інтегруючи її в індивідуальну освітню траєкторію. Відповідно до Закону України «Про професійну освіту» (2025), 100% заробітної плати, нарахованої за виконання виробничих завдань під час практики, перераховується на особистий рахунок студента, що не лише підвищує престижність робітничих професій, але й сприяє ранній економічній соціалізації молоді. Означена ініціатива є логічним продовженням розбудови *дуальної форми здобуття професійної освіти*, правове поле якої було значно розширено для мінімізації ризиків роботодавців в умовах воєнного стану. Наукові розвідки підтверджують, що такий гібридний формат дає змогу скоротити період адаптації випускника на першому робочому місці на 40–60%, забезпечуючи формування професійних навичок у реальному виробничому середовищі (Rayter & Davlikanova, 2017; Gabrhelová et al., 2020). Водночас, законодавство передбачає податкові пільги та преференції для підприємств, які інвестують у розвиток матеріально-технічної бази закладів професійної освіти, що створює стійку екосистему взаємовигідного співробітництва.

Паралельно з нормативними змінами відбувається масштабна трансформація фізичного та технологічного простору навчання. Проєкт «*100 майстерень*», ініційований Міністерством освіти і науки України (Кабінет Міністрів України, 2026), став правовим та фінансовим механізмом швидкого оновлення бази пріоритетних галузей: будівництва, енергетики, транспорту та агротехнологій. Створення *Центрів професійної досконалості* за підтримки міжнародних донорів (Robotti, 2026; GIZ, n.d.) сприяє формуванню інноваційних хабів, що функціонують за принципом «навчального виробництва». Законодавче закріплення статусу таких Центрів дає змогу їм надавати платні послуги, займатися мікровиробництвом та виконувати роль регіональних методичних майданчиків. Важливим аспектом є забезпечення *безбар'єрності та інклюзивності*. Оновлені стандарти будівництва та експлуатації закладів професійної освіти

мають 100% відповідати вимогам доступності для осіб з інвалідністю та ветеранів із порушеннями опорно-рухового апарату. Це перетворює заклади професійної освіти на ключові ланки соціальної реабілітації та професійної реінтеграції (Радкевич, 2024). Отже, інституційні трансформації 2025 року сформували цілісну систему, де правові норми, фінансові інструменти та технологічні можливості працюють на єдину мету – підготовку конкурентоспроможного фахівця для цифрової та «зеленої» економіки України.

Процес євроінтеграції потребує впровадження прозорих механізмів незалежного оцінювання результатів навчання через розгалужену мережу кваліфікаційних центрів. Оновлення Національної рамки кваліфікацій та її синхронізація з Європейською рамкою (EQF), а також запровадження Європейської професійної карти (Кабінет Міністрів України, 2025) значно спрощують визнання українських дипломів у країнах ЄС.

Науково-методичний супровід з боку Національної академії педагогічних наук України і, зокрема, Інституту професійної освіти НАПН України відіграє визначальну роль у цих трансформаційних процесах. Сучасний етап діяльності науковців характеризується синхронізацією пошуків із принципами Індустрії 5.0, що матеріалізується у розробленні новітніх концепцій, методик, впровадженні ШІ для персоналізації навчання, VR/AR-симуляцій та формуванні енергоефективної компетентності (Гуржій & Пригодій, 2025). Потужним ресурсом є Електронна бібліотека НАПН України, яка забезпечує відкритий доступ до інноваційного контенту, методичних рекомендацій та професійних стандартів.

Отже, вітчизняна професійна освіта проходить через наймасштабнішу перебудову за весь період незалежності, орієнтуючись на концепцію навчання впродовж життя, цифрові навички та резильєнтність. Виклики війни перетворили систему на стратегічний актив відбудови, змусивши її стати більш мобільною, інклюзивною та орієнтованою на швидкий результат. Майбутнє професійної освіти в Україні вбачається у створенні гнучкої високотехнологічної науково-освітньої екосистеми, здатної оперативно реагувати на демографічні зміни та технологічні стрибки. Реінтеграція ветеранів, залучення жінок у технічні галузі, повернення мігрантів та впровадження інновацій – це механізми, які дають змогу побудувати повоєнну економіку знань. Тільки через формування національної стійкості у поєднанні з цивілізаційною інноваційністю

можливе забезпечення сталого розвитку та конкурентоспроможності держави у повоєнний період.

Забезпечення розвитку професійної освіти в умовах війни та повоєнного відновлення потребує комплексного переходу від антикризового реагування до стратегічного проєктування екосистеми розвитку людського капіталу. Враховуючи глобальні тренди Індустрії 5.0, євроінтеграційний вектор та гострий національний дефіцит кадрів, структура таких трансформацій має базуватися на кількох ключових складниках:

по-перше, на імплементації інституційної автономії та нової моделі управління. Ухвалення нового Закону України «Про професійну освіту» створило правовий фундамент, який тепер потребує практичної реалізації на місцях. Ідеться про: *запуск дієвих наглядових рад.* Для цього необхідно розробити механізми реального залучення стейкхолдерів (представників регіонального бізнесу, об'єднань роботодавців) до наглядових рад закладів професійної освіти з повноваженнями погоджувати освітні програми та ключові показники ефективної діяльності керівників; *забезпечення фінансової та управлінської децентралізації.* Це сприятиме перетворенню закладів професійної освіти на комунальні некомерційні підприємства, що дасть їм змогу легально залучати інвестиції, розпоряджатися власними надходженнями та гнучко реагувати на запити ринку праці щодо короткострокових програм професійного навчання; *реалізацію студентського трудового договору,* що передбачає розроблення типових інструкцій та податкових роз'яснень для бізнесу, щоб стимулювати масове укладання договорів зі здобувачами професійної освіти, гарантуючи їм прозору оплату праці під час навчання на виробництві;

по-друге, на модернізації змісту освіти та дидактичних підходів. Зміст професійної підготовки має випереджати технологічні зміни, а не наздоганяти їх. Для цього важливо забезпечити: *масштабування результатів всеукраїнських експериментів.* Досвід розроблення та апробації модельних програм професійного спрямування (зокрема для профільної середньої освіти) має бути швидко трансферований у масову практику всіх закладів освіти. Це потребує тісної синергії вчителів загальноосвітніх дисциплін та майстрів виробничого навчання; *інституціоналізацію гібридного навчання.* Гібридний формат має бути закріплений як повноцінна, стала парадигма професійної освіти, а не як тимчасовий антикризовий захід. Це вимагає

оновлення методичної бази для поєднання віртуальних симуляцій, VR/AR-технологій із реальним виробничим середовищем; *інтеграцію «зелених» навичок та ESG-стандартів*. Для синхронізації з European Green Deal необхідно впровадити модулі з енергоефективності, термомодернізації та циркулярної економіки наскрізно в усі освітні програми, особливо будівельного та енергетичного профілів;

по-третє, на розбудові гнучкої системи кваліфікацій. Довіра ринку праці до системи професійної освіти формується через прозорість оцінювання професійних кваліфікацій. Це передбачає: *розширення мережі незалежних кваліфікаційних центрів*. Необхідно стимулювати відкриття таких центрів не лише на базі закладів професійної освіти, але й безпосередньо на підприємствах. Цифровізація Єдиного реєстру кваліфікацій стане критичним кроком для прозорості ринку; *впровадження мікро – та часткових кваліфікацій*. Це найшвидший інструмент для подолання кадрового голоду. Потрібно нормативно спростити процедуру розроблення коротких (1-3 місяці) програм для швидкого перенавчання дорослого населення, реінтеграції ветеранів та внутрішньо переміщених осіб; *гендерну адаптацію професій*. Необхідно розробити та профінансувати цільові програми (гендерні дорожні карти) для залучення жінок до опанування традиційно «чоловічих» високотехнологічних спеціальностей (робота на спецтехніці, в енергетиці, логістиці), забезпечивши відповідні умови навчання;

по-четверте, на цифровій інтеграції та дата-центричності. Управління системою професійної освіти має базуватися на великих даних (Big Data), що потребує: *синхронізації з національними платформами*. Це забезпечить інтеграцію баз даних закладів професійної освіти з системою «Мрія» та ресурсом «Професійна освіта онлайн» для автоматизованого моніторингу досягнень і предиктивної аналітики потреб ринку праці; *впровадження штучного інтелекту в освітній та управлінський процеси*. Використання штучного інтелекту для розроблення індивідуальних освітніх траєкторій здобувачів освіти та оптимізації логістики навчання в умовах безпекової невизначеності;

по-п'яте, на посиленні науково-методичного супроводу. Жодна освітня реформа не буде успішною без фундаментального прогностичного обґрунтування. Для цього необхідно забезпечити: *безперервний моніторинг кваліфікаційних розривів* на основі систематичного проведення наукових досліджень для виявлення дисбалансу між змістом навчання та вимогами високотехнологічних роботодавців; *розвиток відкритої науки*, тобто, розширювати доступ до електронних бібліотек, сучасних підручників, методичних

рекомендацій та інтерактивних кейсів для підвищення кваліфікації самих педагогів та керівників закладів професійної освіти.

Список посилань

Castillo, C., Otero-Romero, T., & Alvarez-Palau, E. J. (2025). Navigating the transition to industry 5.0: advancing sustainability, resilience, and human-centricity in Spanish supply chain management. *Discover Sustainability*, 6(1), 331.

European Commission. (2021). *Industry 5.0: Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry*. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/308407>

European Training Foundation. (2020). *Centres of vocational excellence: An engine for vocational education and training development*. https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2020-07/centres_of_vocational_excellence.pdf

Gabrhelová, G., Lajčín, D., Barnová, S., & Krásna, S. (2020). Dual System of Education and Training as a Pathway to the Labour Market. https://real-eod.mtak.hu/9430/1/Gabrhelova_Lajcin_Barnova_Krasna_2020_Dual_System_of_Education.pdf

GIZ. (n.d.). Retrieved April 09, 2026 from <https://www.giz.de/en>

OECD. (2023). *Micro-credentials for lifelong learning and employability: Policy highlights*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/03/micro-credentials-for-lifelong-learning-and-employability_13dd81a9/9c4b7b68-en.pdf

PricewaterhouseCoopers. (2024). *Global Workforce Hopes and Fears Survey 2024: Navigating the age of AI*. <https://www.pwc.com/gx/en/issues/workforce/hopes-and-fears/hopes-and-fears-2024.html>

Rayter, G., & Davlikanova, O. (2017). Introduction of Dual Education in Ukrainian Higher Educational Establishments and Approaches to Estimation of its Economic Benefits. *Business Ethics and Leadership*, 1(4), 93–101. https://www.researchgate.net/publication/360935960_Introduction_of_Dual_Education_in_Ukrainian_Higher_Educational_Establishments_and_Approaches_to_Estimation_of_its_Economic_Benefits

Recognition of prior learning or validation of non-formal and informal learning (2023). Europa.eu. <https://www.etf.europa.eu/en/recognition-prior-learning-or-validation-non-formal-and-informal-learning>

Robotti, C. (2026, January 29). *EU investment that keeps Ukraine moving*. European Investment Bank. <https://www.eib.org/en/stories/ukraine-investment-eu-trains-heating-schools-hospitals-copy>

Skills for a greener future: a global view. (2019, December 12). International Labour Organization. <https://www.ilo.org/publications/skills-greener-future-global-view>

UNHCR. (2025). *Operational Data Portal: Ukraine Refugee Situation*. <https://data.unhcr.org/en/situations/ukraine>

Work.ua. (2025). *Через 3 роки повномасштабного вторгнення ринок праці відновився на 93%, дослідження*. <https://www.work.ua/articles/analytics/3547/>

World Economic Forum. (2023). *The Future of Jobs Report 2023*. <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/>

Верховна Рада України. (2025). *Закон України «Про професійну освіту» № 4574-IX від 21 серпня 2025 р.* Відомості Верховної Ради України, № 49, ст. 216. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4574-20>

Гуржій, А. М., & Пригодій, М. А. (2025). Інноваційні цифрові рішення у підготовці фахівців для Індустрії 5.0. *Професійне становлення особистості: проблеми і перспективи = Professional Development of Personality: Problems and Perspectives : матеріали доп. XIII міжнар. наук.-практ. конф. (м. Хмельницький, 06–07 листоп. 2025 р.)* (ч. 1, с. 158–159). ХНУ. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/747260>

Кабінет Міністрів України (2026). *Проект «100 майстерень»: оновлено порядок відбору учасників*. <https://www.kmu.gov.ua/news/proekt-100-maisteren-onovleno-poriadok-vidboru-uchasnykiv>

Кабінет Міністрів України. (2025). *Про затвердження плану заходів з підготовки до впровадження Європейської професійної карти*. Офіційний вебпортал парламенту України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/448-2025-%D1%80#Text>

Про схвалення Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 року. (2021). Офіційний вебпортал парламенту України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1363-2021-%D1%80#Text>

Радкевич, В. О. (2015). Професійна освіта і навчання для сталого розвитку суспільства. *Професійно-технічна освіта*, 4(69), 7–11. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/11221>

Радкевич, О. П. (2024). Використання штучного інтелекту для персоналізованого оцінювання професійної діяльності педагогічних працівників. *Професійна освіта в умовах сталого розвитку суспільства: монографія*, 6(19), 41–45. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/743563>