

УДК 331.108

<https://doi.org/10.30838/EP.200.256-261>**Чудовська В.А.**

кандидат економічних наук

ВСП «Інститут інноваційної освіти Київського  
національного університету будівництва і архітектури»**Chudovska Viktoriia**

PhD in Economic Sc.

Separate Structural Unit «Institute of Innovative Education  
of the Kyiv National University of Construction and Architecture»<https://orcid.org/0000-0003-2055-5700>**Коморна О.М.**

доктор філософії з економіки

ВСП «Інститут інноваційної освіти Київського  
національного університету будівництва і архітектури»**Komorna Oksana**

PhD in Economic Sc.

Separate Structural Unit «Institute of Innovative Education  
of the Kyiv National University of Construction and Architecture»<https://orcid.org/0000-0003-1498-0719>**Самойлова І.І.**

кандидат наук з державного управління

ВСП «Інститут інноваційної освіти Київського  
національного університету будівництва і архітектури»**Samoilova Iryna**

PhD in Public Administration Sc.

Separate Structural Unit «Institute of Innovative Education  
of the Kyiv National University of Construction and Architecture»<https://orcid.org/0000-0002-1346-7596>

## РОЛЬ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У ВІДТВОРЕННІ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ ПІДПРИЄМСТВ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ

У статті досліджено роль кадрового забезпечення у процесі відтворення людського капіталу на будівельних підприємствах в умовах технологічних, демографічних та цифрових трансформацій. Наголошується, що в сучасній постіндустріальній економіці саме людський капітал – знання, навички, досвід і здоров'я працівників – стає основним фактором конкурентоспроможності та ефективності підприємства. Особливої актуальності це питання набуває у будівельній галузі, яка є трудомісткою та залежить від кваліфікації персоналу. У роботі зроблено акцент на системний підхід до формування кадрового забезпечення, що передбачає розгляд системи не ізольовано, а як цілісної структури. Цей підхід дозволяє аналізувати кадрове забезпечення як комплекс взаємопов'язаних елементів – процесів, функцій, інститутів та ресурсів – між якими існують постійні взаємозв'язки та взаємовпливи, що формують єдине управлінське середовище. Обґрунтовано структурну схему системи кадрового забезпечення як багаторівневу модель, що включає освітню, інституційну, внутрішньоорганізаційну та ресурсну підсистеми, які взаємодіють між собою для забезпечення безперервного циклу формування, оновлення та ефективного використання кадрів.

Систематизовані виклики, що постають перед галуззю внаслідок технологічних інновацій (ВІМ, 3D-друк, автоматизація), старіння трудових ресурсів, трудової міграції та цифровізації HR-процесів. Наведено приклади ефективних міжнародних практик, зокрема діяльність корпоративних університетів, як-от VINCI Academy у Франції, впровадження дуальної освіти в Німеччині, системне підвищення кваліфікації персоналу у Великій Британії та Ірландії. Статистика демонструє суттєве відставання українських компаній за обсягами інвестицій у навчання працівників, що загрожує дефіцитом кваліфікованих кадрів і зниженням якості. У підсумку підкреслюється, що стратегічне управління людським капіталом повинно стати пріоритетом для українських будівельних компаній у контексті післявоєнного відновлення економіки. Вкладення у розвиток персоналу є необхідною умовою для формування стабільних конкурентних переваг та стійкого зростання галузі.

**Ключові слова:** підприємство, будівельна галузь, кадри, людський капітал, персонал.

## THE ROLE OF STAFFING IN THE REPRODUCTION OF HUMAN CAPITAL OF CONSTRUCTION INDUSTRY ENTERPRISES

*The article examines the role of human resource management in the process of human capital reproduction at construction enterprises in the context of technological, demographic, and digital transformations. It emphasizes that in today's post-industrial economy, human capital – employees' knowledge, skills, experience, and health – has become the key factor in an enterprise's competitiveness and efficiency. This issue is particularly relevant for the construction industry, which is labor-intensive and heavily reliant on workforce qualifications. The competitiveness of a construction company, the effectiveness of its activities in the short and long term, depends on the level of staffing. The paper emphasizes a systemic approach to the development of human resource management, which involves viewing the system not in isolation but as an integrated structure. This approach allows for the analysis of human resource management as a complex of interrelated elements – processes, functions, institutions, and resources – that are interconnected and mutually influential, forming a unified management environment. The structural model of the human resource management system is substantiated as a multi-level framework that includes educational, institutional, internal organizational, and resource subsystems, which interact to ensure a continuous cycle of personnel formation, renewal, and effective utilization.*

*The article systematizes the challenges faced by the industry due to technological innovations (BIM, 3D printing, automation), aging labor forces, labor migration, and the digitalization of HR processes. It presents examples of effective international practices, such as the activities of corporate universities, including VINCI Academy in France, the implementation of dual education in Germany, and systematic staff training in the United Kingdom and Ireland. Statistical data reveal a significant lag in Ukrainian companies in terms of investment in employee training, posing a risk of skilled labor shortages and declining quality. In today's environment, staffing is influenced by powerful factors of change – technological, demographic, and digital. Construction companies are forced to adapt their HR policies to the introduction of new technologies and appropriate training for them, to the ageing of the workforce and the retention of knowledge of senior employees, to attract young people, to digitalisation and the development of digital skills of staff. Those companies that respond to these challenges in a timely manner – investing in retraining, introducing modern methods of training and retaining talented employees – gain a competitive advantage in the market. By contrast, a passive HR policy quickly leads to a loss of human capital: an outflow of the best staff, a drain on innovation potential, and a decline in the quality of work. The reproduction of human capital in the construction industry directly depends on the quality of human resources. A scientifically sound and practically supported HR policy will allow construction companies in Ukraine to effectively reproduce their human capital and achieve their strategic goals, ensuring sustainable growth and competitive advantages for many years to come. The article concludes that strategic human capital management should become a priority for Ukrainian construction companies in the context of post-war economic recovery. Investing in personnel development is a necessary condition for building sustainable competitive advantages and ensuring long-term growth in the industry.*

**Keywords:** enterprise, construction industry, workforce, human capital, personnel.

**JEL classification:** J21, J24, L74

**Постановка проблеми.** У сучасній економіці успішний розвиток підприємств все більше залежить від якості людського капіталу – знань, навичок і компетенцій працівників. Постіндустріальний етап розвитку висуває на перший план саме людський капітал: у XXI столітті лідерами стають країни та компанії, що володіють більшою і якіснішою «критичною масою» кваліфікованих людей [1, с. 281]. Для будівельної галузі, яка є трудомісткою і масово залучає персонал, питання формування, відтворення та ефективного використання людського капіталу набуває особливої актуальності. Кадрове забезпечення – тобто система підбору, розвитку і утримання персоналу – відіграє ключову роль у цьому процесі. Саме від рівня кадрового забезпечення залежить конкурентоспроможність будівельного підприємства, ефективність його діяльності у короткостроковому і довгостроковому періодах [2]. Відповідно, дослідження ролі кадрового забезпечення у відтворенні людського капіталу є важливим як з теоретичного, так і з практичного погляду.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичні та практичні аспекти відтворення людського капіталу розглядали в своїх працях такі зарубіжних та вітчизняних науковців, як В. Бережний, Я. Жаліло, В. Компанієць, М. Міщенко, У. Петті, Д. Рікардо, А. Сміт та інші. Людський капітал відображає економічну цінність кваліфікації працівників і може зростати в результаті інвестицій – освіти, професійного навчання, підвищення кваліфікації тощо. Так, Всесвітній банк визначає людський капітал як комбінацію знань, навичок, досвіду і здоров'я, що впливають на продуктивність людини [3]. Для підприємства людський капітал його працівників є стратегічним ресурсом, який у великій мірі обумовлює ефективність виробництва та конкурентоспроможність.

Незважаючи на приділення вченими значної уваги теоретичним та практичним аспектам відтворення людського капіталу, актуальним постає дослідження ролі кадрового забезпечення у процесі відтворення людського капіталу на будівельних підприємствах в

умовах технологічних, демографічних та цифрових трансформацій.

**Метою статті** є розкриття поняття людського капіталу та його значення для будівельних підприємств, аналіз сутності і структури системи кадрового забезпечення в умовах технологічних, демографічних і цифрових змін. Важливим аспектом також є виявлення сучасних тенденцій кадрової політики будівельних компаній в Україні та за кордоном, а також обговорення конкретних прикладів програм підготовки персоналу, розвитку кадрів чи цифрової трансформації.

**Виклад основних результатів дослідження.** Значення людського капіталу для будівельних підприємств важко переоцінити. Будівництво – це сфера, де якість кінцевого продукту (будівельних об'єктів) безпосередньо залежить від кваліфікації, досвіду та сумлінності інженерів, майстрів, робітників. Високий рівень професійної компетентності персоналу забезпечує дотримання технологій, безпеку будівельних робіт, своєчасне виконання проектів і оптимальне використання ресурсів. Достатня забезпеченість будівельного підприємства висококваліфікованими кадрами та їх раціональне використання мають велике значення для його ефективного функціонування і економічного розвитку. Навпаки, нестача компетентних працівників призводить до браку якості, зривів термінів і збільшення витрат. Таким чином, людський капітал є тим внутрішнім невидимим активом, який формує конкурентні переваги будівельної компанії на ринку.

Варто підкреслити, що людський капітал – ресурс відновлюваний. Його можна відтворювати і нарощувати шляхом цілеспрямованих дій: навчання персоналу, підвищення кваліфікації, мотивації до розвитку, охорони здоров'я працівників тощо. Успішне відтворення людського капіталу означає постійне оновлення знань і навичок працівників відповідно до потреб підприємства і змін у зовнішньому середовищі.

Структура системи кадрового забезпечення є багаторівневою і охоплює декілька взаємопов'язаних підсистем. Згідно з сучасними науковими підходами, у складі системи кадрового забезпечення можна виділити такі основні підсистеми:

- *Підсистема освіти і підготовки кадрів* – включає заклади вищої і професійно-технічної освіти, корпоративні навчальні центри, програми стажування тощо, які формують первинні знання та навички майбутніх працівників.

- *Підсистема інститутів ринку праці* – державні та приватні центри зайнятості, рекрутингові агентства, галузеві асоціації, які опосередковують рух трудових ресурсів та інформацію про вакансії.

- *Внутрішня підсистема управління персоналом організації* – власне HR-відділ підприємства, що займається наймом, навчанням, оцінкою, мотивуванням та розвитком співробітників відповідно до цілей компанії.

- *Підсистема ресурсного забезпечення* – інтелектуальні, матеріально-технічні, інформаційні, фінансові та методичні ресурси, необхідні для реалізації кадрової політики (бюджет на навчання, HRM-системи,

методики оцінки тощо).

- *Підсистема нормативно-правового та інституційного забезпечення* – законодавча база і нормативні акти у сфері праці, освіти і соціального захисту, колективні договори, галузеві стандарти, що визначають рамки функціонування ринку праці та трудових відносин.

Лише скоординована та синхронізована діяльність усіх цих підсистем на основі системного підходу дозволяє «запустити» ефективний механізм розширеного відтворення людських ресурсів (рис. 1). Інакше кажучи, кадрове забезпечення слід розглядати як цілісну екосистему, де взаємодіють освітні установи, державні інститути, роботодавці і самі працівники, забезпечуючи безперервний цикл підготовки, використання і розвитку кадрового потенціалу.

На рис. 1 схематично проілюстровано механізм, через який кадрове забезпечення впливає на відтворення людського капіталу і кінцеву ефективність діяльності будівельного підприємства. Як видно зі схеми, інвестиції у персонал – такі як професійне навчання, підвищення кваліфікації, продумана система мотивації, планування кар'єри – ведуть до розвитку людського капіталу працівників. Останній проявляється у зростанні їх компетентності: глибших знаннях будівельних технологій, кращих навичках користування сучасним обладнанням, вищій культурі безпеки праці, здатності вирішувати нестандартні завдання тощо. Розвинений людський капітал, своєю чергою, забезпечує підвищення ефективності діяльності підприємства – зростає продуктивність праці, поліпшується якість робіт, скорочуються простой і переробки, компанія успішніше конкурує на ринку завдяки високій кваліфікації своєї команди. Таким чином, кадрове забезпечення є тим «механізмом запуску», що приводить у дію процес відтворення людського капіталу: вкладаючи ресурси у людей, підприємство «відтворює» (оновлює і примножує) їхні професійні якості, отримуючи від цього економічний ефект.

Варто зазначити, що сучасне кадрове забезпечення повинне враховувати вплив кількох потужних факторів змін, які трансформують ринок праці та вимоги до персоналу: технологічні інновації, демографічні зрушення і цифровізація. Кожен із цих чинників висуває нові виклики для системи HR і вимагає відповідних адаптацій.

*Технологічні зміни.* Сьогодні у будівництві впроваджуються передові технології: автоматизовані системи проектування (BIM), будівельна робототехніка, 3D-друк будівель, нові матеріали, «зелені» технології тощо. Це вимагає від персоналу освоєння нових знань і технічних навичок. Традиційні спеціальності набувають нових компетенцій (наприклад, прорабу потрібно розумітися на BIM-моделюванні, машиністу – керувати дронами для моніторингу майданчика тощо). Отже, система кадрового забезпечення має забезпечити перепідготовку та підвищення кваліфікації кадрів під сучасні технологічні вимоги. Відставання в цьому аспекті загрожує технологічною неконкурентоспроможністю. За даними Європейського інвестиційного

банку, прогресуюча автоматизація і цифровізація робочих місць підвищує потребу у безперервному навчанні дорослих працівників [4]. Компанії, що своєчасно інвестують у розвиток навичок своїх співробітників під нові технології, отримують вигоду у

продуктивності та інноваційності. Натомість ті, хто «заощаджує» на навчанні, стикаються з дефіцитом потрібних компетенцій і вимушені наймати дорогих зовнішніх фахівців або відмовлятися від впровадження новацій.

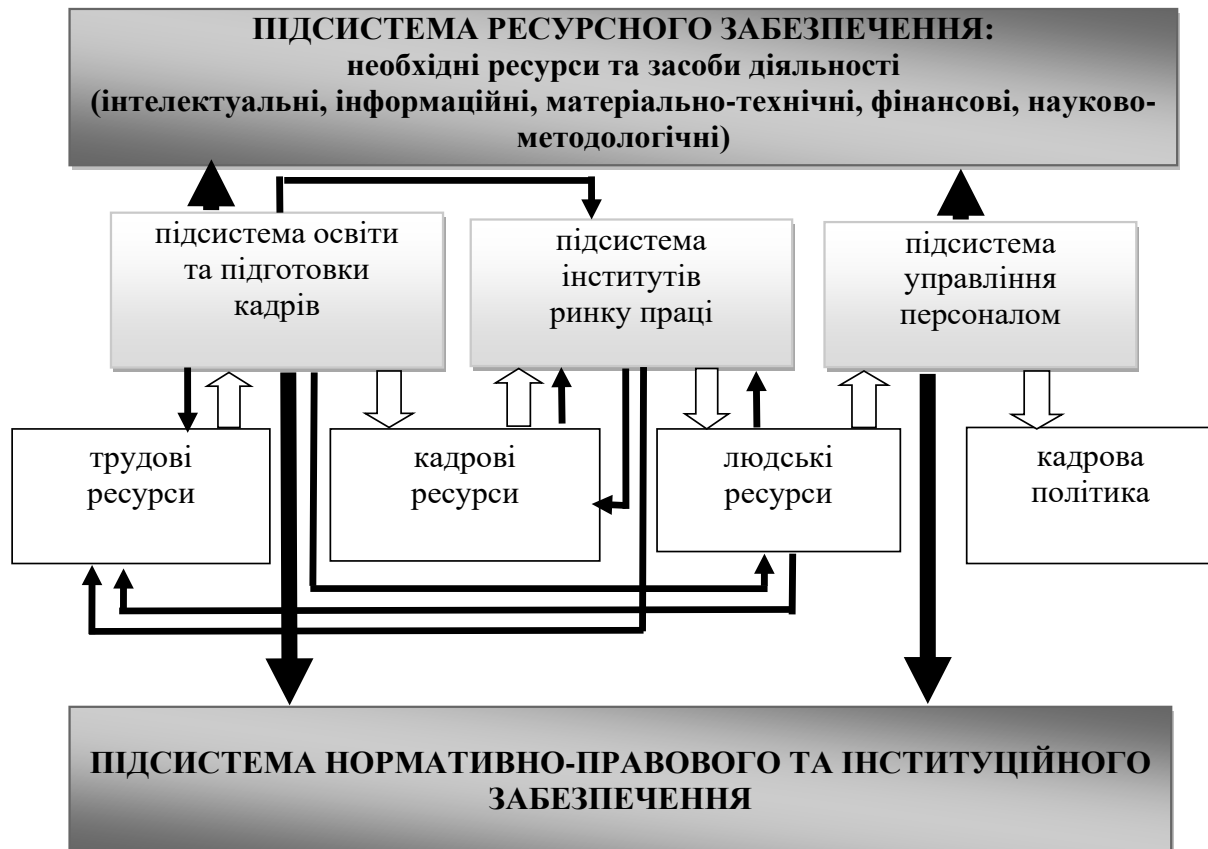


Рис. 1. Структурна схема кадрового забезпечення будівельних підприємств  
Джерело: авторська розробка.

**Демографічні зміни.** У багатьох країнах, зокрема європейських, будівельна галузь переживає старіння кадрів: середній вік кваліфікованих робітників і інженерів зростає, молодь неохоче обирає будівельні спеціальності через важкі умови праці. В Україні демографічна ситуація ускладнилася ще й масштабною міграцією у зв'язку з воєнним станом. Система кадрового забезпечення має адаптуватися до цього: по-перше, організувати систему передачі знань від старших до молодших (наставництво, дуальна освіта), а по-друге – зробити галузь привабливішою для молоді (конкурентні зарплати, можливості кар'єрного росту, сучасний імідж професії).

**Цифрові зміни.** Цифровізація охоплює як виробничі процеси (напр. цифрові платформи управління будівельними проектами, датчики IoT на майданчиках, big data аналіз у девелопменті) [5], так і функції управління персоналом (HR-аналітика, електронний рекрутинг, онлайн-навчання). З одного боку, з'являються нові інструменти HR-tech, які треба опанувати: сучасні HRM-системи, платформи дистанційного навчання, цифрові сервіси оцінки персоналу. Це вимагає

підвищення цифрової грамотності самих HR-фахівців і керівників. З іншого боку, цифрові технології змінюють вимоги до всіх працівників – навіть будівельник тепер може користуватися смартфоном для отримання завдань чи доповідати про виконання робіт через застосунок. Тому цифрові навички стають обов'язковою складовою людського капіталу.

Система кадрового забезпечення у будівельній галузі має динамічно розвиватися під впливом зовнішніх змін. Якщо раніше конкурентоспроможність будівельної компанії забезпечувалася переважно інноваціями у техніці та технологіях, то нині не менш важливими є інновації у сфері роботи з персоналом. Управління людським капіталом стало стратегічним чинником успіху нарівні з управлінням проектами чи фінансами. Практика показує, що фірми, які вибудували сучасні гнучкі системи кадрового забезпечення, легше відповідають на виклики – вони вчасно перекваліфікують персонал під нові завдання, успішніше закривають вакансії дефіцитних спеціалістів, утримують таланти і тим самим забезпечують собі стійкий розвиток навіть в умовах турбулентності ринку праці.

Ще одна особливість української ситуації – це фрагментарність інвестицій у розвиток персоналу. Багато будівельних фірм, особливо середнього і малого бізнесу, раніше не приділяли достатньо уваги підвищенню кваліфікації працівників, сподіваючись найняти вже підготовлених фахівців на ринку. Але в умовах дефіциту кадрів та відтоку молоді за кордон та в

інші галузі, такий підхід себе вичерпує. Необхідно нарошувати власний людський капітал. На жаль, статистика свідчить, що українські підприємства істотно відстають від західних за обсягами інвестицій в навчання персоналу. Наведемо порівняльні дані щодо інвестицій у людський капітал у будівельній сфері різних країн, які ілюструють наведені тенденції (табл. 1).

Таблиця 1

**Частка витрат на навчання персоналу у структурі витрат на робочу силу (для будівельних компаній), %**

Країна	Частка витрат на навчання та підвищення кваліфікації (%)
Ірландія	2,79
Великобританія	2,53
Франція	1,51
Україна (великі компанії)	0,15
Україна (МСП)	0,1

Джерело: [6].

Як видно з табл. 1, будівельні підприємства західних країн вкладають у розвиток людського капіталу суттєво більше коштів, ніж українські. Це відображає усталену практику: інвестиції у працівників – запорука ефективності. Вищенаведені приклади підтверджують: там, де компанії і держава витрачають значні ресурси на професійне навчання (Ірландія, Британія), галузь отримує більшу продуктивність і стабільне оновлення кадрів, тоді як мінімальні інвестиції (як було в Україні) ведуть до зниження людського капіталу і відтоку талантів.

Загалом можна зробити висновок про низку спільних трендів у кадровій політиці будівельних компаній по всьому світу: дефіцит кваліфікованих кадрів, зростання ролі навчання і розвитку персоналу, стає відтворення людського капіталу, цифровізація HR-процесів і управління знаннями. Як згадувалося, багато компаній впроваджують HR-аналітику, системи управління навчанням (LMS), корпоративні бази знань, щоб зберігати й передавати компетенції. Особливо показовий досвід глобальних корпорацій, що створюють корпоративні університети. Наприклад, французька будівельна група VINCI має корпоративний університет “VINCI Academy” для розвитку управлінського потенціалу своїх співробітників, а іспанська Ассіона запустила цифрову платформу навчання для 40 000 працівників по всьому світу. Це демонструє загальний тренд: навчання виходить за рамки локальних тренінгів і стає частиною глобальної стратегії компанії [7]. У Німеччині дуже сильна традиція дуальної системи освіти – молоді кадри навчаються у професійних школах та одночасно проходять оплачуване стажування на підприємствах. Це дозволяло довгі роки стабільно відтворювати кадровий потенціал у будівництві. Однак демографія і тут дає свої знаки: народжуваність у Німеччині низька, багато будівельників старшого віку, а індустрія 4.0 вимагає нових навичок. Усвідомлюючи, що людей фізично бракуватиме, німецькі компанії роблять ставку на підвищення продуктивності праці. Це досягається шляхом ширшого впровадження цифрових інструментів і автоматизації

процесів [8]. Зокрема, йдеться про BIM-технології, модульне будівництво у контрольованому заводському середовищі (що знижує потребу у численних робітниках на майданчиках), використання роботизованих комплексів. Також велика увага приділяється оптимізації бюрократії – стандартизації планувальних і погоджувальних процедур, щоб скорочувати непродуктивні витрати часу.

**Висновки.** Таким чином, в сучасних умовах на кадровому забезпеченні впливають потужні фактори змін – технологічні, демографічні, цифрові. Будівельні компанії змушені адаптувати свої HR-політики до впровадження нових технологій і відповідної підготовки кадрів під них, до старіння робочої сили і збереження знань старших працівників, залучення молоді, до цифровізації і розвитку цифрових навичок персоналу. Ті підприємства, які вчасно реагують на ці виклики – інвестують у перекваліфікацію, запроваджують сучасні методи навчання і утримання талановитих співробітників – отримують конкурентну перевагу на ринку. Навпаки, пасивна кадрова політика швидко призводить до втрати людського капіталу: відтоку кращих кадрів, знекровлення інноваційного потенціалу, зниження якості робіт.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що відтворення людського капіталу підприємств будівельної галузі прямо залежить від якості кадрового забезпечення. Для українських будівельних компаній це означає необхідність переглянути пріоритети: вкладати в людей не менше, ніж в техніку і матеріали. Розробка довгострокових кадрових стратегій – з урахуванням демографічних тенденцій, вимог цифрової економіки, міжнародного досвіду – стане запорукою успіху в післявоєнній відбудові та подальшому розвитку галузі. Науково обґрунтована і практично підкріплена кадрова політика дозволить будівельним підприємствам України ефективно відтворювати свій людський капітал і реалізувати стратегічні цілі, забезпечуючи стійке зростання та конкурентні переваги на багато років вперед.

**Список використаних джерел:**

1. Компанієць В.В. (2008). Людський капітал: визначення, особливості, відтворення. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту ім. акад. В. Лазаряна, Вип. 21. С. 281–284. URL: <https://stp.ust.edu.ua/article/download/15793/37569/0>.
2. Гринів Н.Т., Подвальна Г.В. (2020). Проблеми кадрового забезпечення підприємств будівельної галузі. Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. Серія Економічна. Серія Юридична, Т. 25. С. 80–86. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.4081243>.
3. Kraay, A. (2019). The World Bank Human Capital Index: A Guide. The World Bank Research Observer, Vol. 34. Iss. 1. Pp. 1–33. DOI: <https://doi.org/10.1093/wbro/lkz001>.
4. Brunello, G., & Wruuck, P. (2020). Employer provided training in Europe: Determinants and obstacles, European Investment Bank (EIB). Working Papers. URL: <https://ideas.repec.org/p/zbw/eibwps/202003.html>.
5. Shkuratov, O., & Chudovska, V. (2023). Institutional principles of digitalization of the construction industry. Ways to Improve Construction Efficiency, No. 2(52). Pp. 3–13. DOI: [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2023.52\(2\).3-13](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2023.52(2).3-13).
6. Samoliuk N., Bilan Yu., & (2021). Mishchuk H. Vocational training costs and economic benefits: exploring the interactions. Journal of Business Economics and Management, No. 22(6). Pp. 1476–1491. DOI: <https://doi.org/10.3846/jbem.2021.15571>.
7. 19th worldwide: The New VINCI Energies Academy to Offer Courses for 1,750 Employees in the Czech Republic and Slovakia. (2025). VINCI Energies. URL: <https://www.vinci-energies.cz/en/novinky/19th-worldwide-the-new-vinci-energies-academy-to-offer-courses-for-1750-employees-in-the-czech-republic-and-slovakia/>
8. Linesight Construction Market Insights Europe. (2024). Linesight. URL: <https://www.linesight.com/insights/linesight-construction-market-insights-europe-march-2024/>.

**References:**

1. Kompaniets, V.V. (2008). Liudskyi kapital: vyznachennia, osoblyvosti, vidtvorennia [Human capital: definition, features, reproduction]. Bulletin of the Dnipropetrovsk National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan, Vol. 21. Pp. 281–284. Retrieved from: <https://stp.ust.edu.ua/article/download/15793/37569/0>. [in Ukrainian].
2. Hryniv, N.T., & Podvalna, H.V. (2020). Problemy kadrovoho zabezpechennia pidpriemstv budivelnoi haluzi [Problems of personnel management of construction industry enterprises]. Scientific notes of the Lviv University of Business and Law. Economic Series. Legal Series. Vol. 25. Pp. 80–86. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.4081243>. [in Ukrainian].
3. Kraay, A. (2019). The World Bank Human Capital Index: A Guide. The World Bank Research Observer, Vol. 34. Iss. 1. Pp. 1–33. DOI: <https://doi.org/10.1093/wbro/lkz001>. [in English].
4. Brunello, G., & Wruuck, P. (2020). Employer provided training in Europe: Determinants and obstacles, European Investment Bank (EIB). Working Papers. Retrieved from: <https://ideas.repec.org/p/zbw/eibwps/202003.html>. [in English].
5. Shkuratov, O., & Chudovska, V. (2023). Institutional principles of digitalization of the construction industry. Ways to Improve Construction Efficiency, No. 2(52). Pp. 3–13. DOI: [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2023.52\(2\).3-13](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2023.52(2).3-13). [in English].
6. Samoliuk N., Bilan Yu., & (2021). Mishchuk H. Vocational training costs and economic benefits: exploring the interactions. Journal of Business Economics and Management, No. 22(6). Pp. 1476–1491. DOI: <https://doi.org/10.3846/jbem.2021.15571>. [in English].
7. 19th worldwide: The New VINCI Energies Academy to Offer Courses for 1,750 Employees in the Czech Republic and Slovakia. (2025). VINCI Energies. Retrieved from: <https://www.vinci-energies.cz/en/novinky/19th-worldwide-the-new-vinci-energies-academy-to-offer-courses-for-1750-employees-in-the-czech-republic-and-slovakia/>. [in English].
8. Linesight Construction Market Insights Europe. (2024). Linesight. URL: <https://www.linesight.com/insights/linesight-construction-market-insights-europe-march-2024/>. [in English].