

DOI: <https://doi.org/10.32782/ecovis/2025-4-4>
УДК 330.341.2:331.101.262

Запукхляк Володимир Михайлович

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економічної теорії, менеджменту і адміністрування,
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9048-8657>

Комлев Ігор Олександрович

аспірант,
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3343-1191>

ЛЮДСЬКИЙ КАПІТАЛ ЯК ЧИННИК ІННОВАЦІЙНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ

Людський капітал є ключовим ресурсом, який визначає здатність сучасних економік генерувати, адаптувати й масштабувати інновації. У статті проаналізовано теоретичні та прикладні засади формування людського капіталу, механізми його впливу на інноваційні трансформації, а також актуальні виклики: нерівність у доступі до якісної освіти, відтік мізків, відставання систем освіти від технологічних змін. Окрема частина роботи ґрунтується на даних Global Innovation Index 2025: показано, що інноваційні лідери зорієнтовані на високі інвестиції в R&D, тоді як середні й низькі за доходом економіки, які динамічно зростають, часто досягають успіху завдяки цілеспрямованим інвестиціям у навчання і наукову інфраструктуру. На основі проведеного аналізу визначено ключові загрози для інноваційних трансформацій та відповідні напрямки їх подолання у контексті розвитку людського капіталу з урахуванням особливостей вітчизняної економіки.

Ключові слова: людський капітал, інновації, конкурентоспроможність, управління, навчання, розвиток.

Volodymyr Zapukhliak

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Economic Theory,
Management and Administration,
Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University

Ihor Komliev

Postgraduate Student,
Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University

HUMAN CAPITAL AS A FACTOR OF INNOVATIVE TRANSFORMATIONS

Human capital is a strategic resource that determines how effectively economies generate, absorb, and scale innovations in an era shaped by rapid technological change. This article investigates the central mechanisms through which human capital drives innovation-led transformation, emphasizing the role of advanced skills, research capacity, creativity, and life-long learning. It highlights how education quality, the structure of research systems, and the mobility of talent influence national innovation outcomes. Special attention is given to the findings of the Global Innovation Index 2025, which shows that leading innovation economies consistently combine high R&D investment with strong performance in the Human Capital. Countries such as Switzerland, the United States and Singapore demonstrate that long-term investment in skills, scientific infrastructure, and academic excellence remains the core foundation of their competitive advantage. At the same time, several fast-rising middle-income economies – including China and India – achieve substantial progress by expanding access to higher education, strengthening STEM training, and creating conditions that support technology-oriented entrepreneurship. The study also examines key challenges that constrain the full realization of human capital potential: unequal access to quality education, the mismatch between labor-market needs and educational programs, brain drain, and the slow adaptation of formal institutions to emerging technologies. Addressing these weaknesses requires coordinated policies that integrate education reform, talent retention strategies, university-industry collaboration, and support for continuous reskilling. The analysis concludes that human capital is not merely a complementary factor but the primary driver of innovation systems. Economies that maintain strong and adaptive human capital are better positioned to convert technological opportunities into sustainable growth, resilience, and long-term competitiveness.

Keywords: human capital, innovations, competitiveness, governance, learning, development.



Постановка проблеми. З огляду на стрімкий розвиток технологій, прискорену цифровізацію та глобалізацію економічних взаємозалежностей, ключовим фактором розвитку сучасного економічного потенціалу стає здатність країн генерувати, адаптовувати та масштабувати інновації. Успіх інноваційного розвитку залежить не тільки від залученого фінансування чи інфраструктури, але й від людського капіталу – знань, навичок, освіти, компетенцій та здатності до пожиттєвого навчання. У багатьох сучасних країнах на даний момент існує дисбаланс між активним розвитком технологій та нестачею кваліфікованих кадрів, недостатнім рівнем організації управління знаннями та слабкою або повільною у своєму розвитку освітньою інфраструктурою. Ці та інші характеристики стримують інноваційний потенціал.

Схожа ситуація у більшості країн світу, а особливо у країнах з перехідними економіками, породжує ключову проблему: як за таких умов забезпечити перетворення людського капіталу на реальні інноваційні результати та збільшення рівня конкурентоспроможності, з оглядом на необхідність синхронізації інвестицій в науку, освіту, технології та соціальну підтримку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика розвитку людського капіталу знаходить віддзеркалення у значному обсязі досліджень останніх років, зокрема на рівні країн ЄС, аналіз яких дозволяє зробити висновок про суттєве підвищення інноваційної продуктивності економік за рахунок загального (освіта і навички широкого профілю) та спеціалізованого (наукові і технічні компетенції) людського капіталу. Наприклад, спеціалізований людський капітал дозволяє створювати та забезпечувати імплементацію технологічних інновацій, а загальний людський капітал забезпечує гнучкість та адаптивність до нових технологій всього суспільства [2].

Світовий банк у рамках проєкту Human Capital Project підкреслює ключову роль інвестицій в здоров'я і якісну освіту у формуванні довгострокової продуктивності робочої сили – і, відповідно, підвищення конкурентоспроможності підприємства та національної економіки загалом [5].

Вагомі результати забезпечує звіт OECD “The role of innovation and human capital for the productivity of industries”, основною метою якого є висвітлення ефективності інвестицій в навички працівників та організаційний капітал підприємства, що безпосередньо сприяє збільшенню частоти та ефективності залучення інновацій у фірмах та цілих галузях. Особлива увага акцентується на важливості неформального навчання – аргументом для цього стає зростання конкурентоспроможності підприємств, що намагаються відповідати інноваційним трендам. Інноваційні тренди ж бувають не тільки технічні та спеціальні, але й соціально-емоційні: ефективно налагоджена та емоційно-відкрита організаційна структура на підприємстві дозволяє працівникам краще працювати та відповідати на зміну попиту [3].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на широкий діапазон досліджень у царині інноваційних трансформацій та людського капіталу, питання визначення актуальних детермінантів, а також ефективних засобів адаптації і резильєнтності соціально-економічних систем із урахуванням специфіки турбулентності BANI-світу, радикальних геополітичних змін, фактора війни потребують подальшої поглибленої розробки.

Метою статті є дослідження ролі людського капіталу у сучасних трансформаціях, механізмів впливу на інноваційні результати з урахуванням викликів, з якими стикаються країни на різних етапах свого економічного та інноваційного розвитку, та визначення шляхів й інструментарію для імплементації політики ефективного використання людського капіталу як ресурсу інновацій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Якість людського капіталу у контексті інноваційного розвитку є складним, багатограним, комплексним явищем, що формується мінливою, динамічною системою чинників соціального, економічного, геополітичного характеру. Ще у 60-х роках ХХ ст. теоретичні основи поняття людського капіталу сформував американський економіст Гері Бекер, доводячи, що інвестиції в навчання, освіту і здоров'я підвищують продуктивність індивіда, економіки та суспільства загалом. Інструменти вимірювання продуктивності включають в себе так звані *hard-* та *soft-skills*: рівень формальної освіти та якість навчання, технічні навички; здатність до навчання протягом життя (*life-long learning*) та показники здоров'я, соціальні навички [1].

Швидкий розвиток AI та суміжних до штучного інтелекту технологій змінює вимоги до навичок працівників: вирішальними стають критичне мислення, цифрова грамотність, міждисциплінарність, здатність до пожиттєвого навчання. Одним із комплексних статистичних показників, які дозволяють оцінити стан і тенденції розвитку людського капіталу у контексті інновативності соціально-економічних систем є *Global Innovation Index 2025 (GII 2025)*, що базується на аналізі 78 індикаторів для 139 країн світу [6]. Серед цих індикаторів однією з центральних складових інноваційного ландшафту економіки виділяють «Людський капітал та дослідження». Можна зробити висновок, що країни-лідери інновацій мають не лише високі витрати на R&D, але й відрізняються від інших обсягами інвестицій в освіту, наукову інфраструктуру та розвиток *soft-skills*. Визначається дилема «швидкі технології – повільні інвестиції», незважаючи на доступність технологій, їх ефективне використання залежить від людського капіталу та готовності систем освіти та ринку адаптуватися. Можна зробити висновок, що політики мають спрямовувати увагу не тільки на фінансування R&D, але й на модернізацію систем навчання і доступної перекваліфікації [6].

Можна виділити основні взаємопов'язані механізми впливу людського капіталу на інновації:

– Створення знань та науково-дослідницька діяльність. Без кваліфікованого персоналу (вчених, інженерів) інвестиції в R&D (Research & Development) не дають очікуваних результатів, адже саме цей персонал безпосередньо генерує нові ідеї, патенти та наукові публікації.

– Адаптація і дифузія технологій. Чим більш розвинутий людський капітал підприємства, тим швидше інтегруються інноваційні рішення та оптимізуються процеси. Навички робочої сили визначають швидкість і ефективність впровадження нових технологій у виробництво та процес надання послуг.

– Підприємництво та інноваційна культура. Інституційні умови, до яких можна віднести університети, програми підтримки та інші суміжні, доповнюють впливу людського капіталу на дифузію інновацій. Освіченість, креативність та сприйняття ризику сприяють появі стартапів та інноваційних бізнес-моделей.

– Організаційні зміни. Менеджмент та внутрішні процеси організації взаємодіють з навичками працівників, що сприяє зростанню шансів на успішну інноваційну діяльність.

Global Innovation Index (GII) дозволяє порівняти позиції країн за двома основними критеріями – Innovation inputs (фактично, інвестиції) та Innovation outputs (фактично, результати інвестування). Загалом можна помітити явну різницю у моделях інноваційного розвитку країн: «якісна» модель успіху з акцентом на високу ефективність інвестицій та «масштабний» шлях з швидким зростанням R&D, що дає змогу швидко підвищити безпосередньо реалізовані інвестиції.

Відповідно, у 2025 році, за даними Global Innovation Index 2025 [6], топ-лідери в цілому залишаються незмінними: Швейцарія очолює рейтинг, Швеція та Сполучені Штати Америки посідають 2-ге та 3-тє місце відповідно. Спільним для цих країн є: високі показники R&D, висока кількість проривних технологічних стартапів, якість освіти, загалом, стійка, довготривала інституційна інвестиція в людський капітал, свободу академічних досліджень та високий рівень комерціалізації інтелекту-

альної власності. Дані країни ефективно інвестують та не менш ефективно вміють отримувати віддачу від інвестицій.

Вперше у топ-10 країн увійшов Китай, завдяки зокрема швидкому нарощуванню показників R&D, масовій генерації патентних заявок і наукових публікацій, а також значній кількості інноваційних кластерів (до прикладу, 24 кластери Китаю у топі). Китай лідирує серед upper-middle-income країн і демонструє вагомі результати у реалізації інновацій (Innovation outputs), що свідчить про перехід від кількісних інвестицій до результативної інноваційної діяльності. А Німеччина втратила 10 позицію, передавши її Китаю, але традиційно демонструє значну промислову та технологічну базу, ефективні кластери виробничих інновацій. У 2025 році країна відставала у цифрових драйверах інновацій і сповільнила корпоративні інвестиції у передових секторах економіки.

Порівняння соціально-економічних характеристик Польщі та України [7] (таблиця 1) та показників у рамках GII 2025 [6] дозволяє зробити певні висновки.

Польща має вищий рівень доходів на душу населення, вищий ВВП на душу населення, витрати на охорону здоров'я та освіту, рівень зростання ВВП, відповідно польська економіка та підприємства зокрема, мають більше ресурсів на створення та сприйняття інновацій, адже можуть сформувати ширшу базу для освіти, інвестицій та для споживчого ринку. Для України сильною стороною є потенціал низьких втрат, мобільність людських ресурсів, досвід релокації, але з іншого боку – значно менші можливості для масштабних інвестицій в інновації.

Польща – лідер GII 2025 серед країн із середнім рівнем доходу; займаючи 39 місце у рейтингу, країна має міцні позиції в Innovation outputs, що означає ефективне досягнення результатів за не такого масштабного залучення ресурсів [6]. Важливим чинником успіху країни є зростання людського капіталу, цифрових компетенцій та покращення зв'язку «бізнес-освіта» за рахунок цілеспрямованих державних політик [4].

Україна займає 66 позицію у рейтингу. Ключовою силою України можна назвати високий рівень людського капіталу у секторах IT, STEM, інженерії (міжнародно конкурентні кадри), а також значну ефектив-

Таблиця 1

Порівняння економічних показників Польщі та України за 2024 р.

	Показник	Польща	Україна
1.	Населення, млн. ос.	36,497	37,732
2.	Річний ВВП, млрд. дол. США	914,7	190,7
3.	ВВП на душу населення, дол. США	24,973	5,719
4.	Зростання ВВП, %	3,0	2,9
5.	Державні витрати на охорону здоров'я, млрд. дол. США	44,719	8,54
6.	Державні витрати на освіту, млрд. дол. США	30	9,6

Джерело: сформовано авторами на основі [7]

ність Innovation outputs в сфері цифрових сервісів [6]. Зниження інвестицій, руйнування інфраструктури та інституційна невизначеність обмежують можливості для масового масштабування R&D та наукової комерціалізації. Не вистачає і підтримки людського капіталу – освіта явно не встигає за новітніми економічними та соціальними трендами, перепідготовка кадрів не забезпечується належним чином, а підтримка стартапів залишається на незадовільному рівні.

Як було зазначено, у сфері інновацій Польща посідає 39-те місце в Global Innovation Index 2025, значно випереджаючи Україну (66-те місце з 29.7 балами), з сильними позиціями в бізнес-інфраструктурі та знаннях. Ключовими проблемами Польщі в людському капіталі є низький рівень народжуваності (1,05 у 2025 році), старіння населення та демографічна криза, подібно до України, де населення скоротилося на 7,6% з 2021 року; також країна має більшу кількість зайнятих (17,1 млн) та нижчий тиск на пенсійну систему, з мінімальною пенсією близько 1620 PLN, тоді як в Україні співвідношення працівників до пенсіонерів ставить орієнтовно 1:1 [7]. У Польщі реформи фокусуються на допомозі особам з інвалідністю та військових, подібно до українських зусиль з реінтеграції ветеранів. Гендерні дисбаланси в Польщі менш виражені, з вищою участю жінок у ринку праці, проти України, де жінки становлять 80.4% клієнтів центрів зайнятості. Загалом, Польща має стабільніший людський капітал завдяки кращій економічній інтеграції та стандартам ЄС, тоді як Україна стикається з війною, міграцією та низькими соціальними стандартами.

Разом з тим, потенціал України в реформах (гендерне бюджетування, новий Трудовий кодекс) може наблизити її до польського рівня, але потребує зокрема подолання зростаючого дефіциту кваліфі-

кованих кадрів. Інвестиції підприємств у системи професійного розвитку та підвищення рівня ефективності поширення знань сприяють появі інноваційних рішень та посилюють синергетичний ефект, адже країни-лідери у сфері інновацій демонструють високі показники доступності якісної освіти, а також участі у міжнародних наукових мережах, що забезпечується дієвою цифровою інфраструктурою. Україна має значний потенціал до інноваційного зростання за умови системного інвестування в людський капітал, подолання викликів, спричинених війною, а також невинного поліпшення рівня діджиталізації, як вагової передумови дифузії знань.

Висновки. Людський капітал – базовий та пріоритетний ресурс, що визначає здатність економіки до інноваційних трансформацій. Економічний успіх залежить не тільки від фінансування та технологій, а й від розподілу людських ресурсів та сприйняття ними технологічних стрибків. Країни-лідери у сфері інновацій поєднують стабільні інвестиції в R&D та у людський капітал, вчасно реагуючи на актуальні виклики; такі країни, як Україна, можуть досягти високого рівня розвитку за умови зосередження уваги на освіті, навичках та науковій інфраструктурі. Конкурентоспроможна інноваційна екосистема вимагає комплексного підходу – наукового, підприємницького, інституційного, а без вчасно та повноцінно залученого людського капіталу навіть найсучасніші технології ризикують залишитись нереалізованими. Ключовими напрямками державної політики, що сприятиме розвитку людського капіталу, є: інвестиції в якість освіти, підтримка і розвиток необхідної для life-long learning інфраструктури, сприяння взаємодії у рамках «освіта-наука-бізнес», а також стимулювання утримання та повернення наукових та бізнес-талентів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Becker, Gary S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis. Third Edition. The University of Chicago Press, 1993. 380 p. URL: <http://digamo.free.fr/becker1993.pdf>
2. Skrodzka I. Impact of human capital on the innovation performance of EU economies. *Statistics in Transition New Series*. 2025. Vol. 26(1). P. 135–153. DOI: <https://doi.org/10.59139/stattrans-2025-008>
3. OECD. *The role of innovation and human capital for the productivity of industries*. OECD Directorate for Science, Technology and Innovation. 2021. URL: https://www.oecd.org/en/publications/the-role-of-innovation-and-human-capital-for-the-productivity-of-industries_197c6ae9-en.html
4. UNESCO. *Reports on education, technology and higher education*. URL: <https://www.unesco.org/gem-report/en/publication/technology>
5. World Bank. *Human Capital Project / Human Capital Index*. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/human-capital>
6. World Intellectual Property Organization. *Global Innovation Index 2025: Innovation at a Crossroads*. Geneva: WIPO. 2024. DOI: <https://doi.org/10.34667/tind.58864>
7. CountryEconomy.com. (2025, December 4). *Country comparison Poland vs Ukraine*. URL: <https://countryeconomy.com/countries/compare/poland/ukraine>

REFERENCES

1. Becker, Gary S. (1993). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis. Third Edition. The University of Chicago Press, 1993. Available at: <http://digamo.free.fr/becker1993.pdf>
2. Skrodzka I. (2025) Impact of human capital on the innovation performance of EU economies. *Statistics in Transition New Series*, vol. 26(1), pp. 135–153. DOI: <https://doi.org/10.59139/stattrans-2025-008>
3. OECD. (2021). *The role of innovation and human capital for the productivity of industries*. OECD Directorate for Science, Technology and Innovation. Available at: https://www.oecd.org/en/publications/the-role-of-innovation-and-human-capital-for-the-productivity-of-industries_197c6ae9-en.html

4. UNESCO. *Reports on education, technology and higher education*. Available at: <https://www.unesco.org/gem-report/en/publication/technology>
5. World Bank. *Human Capital Project / Human Capital Index*. Available at: <https://www.worldbank.org/en/publication/human-capital>
6. World Intellectual Property Organization. (2024). *Global Innovation Index 2025: Innovation at a Crossroads*. Geneva: WIPO. DOI: <https://doi.org/10.34667/tind.58864>
7. CountryEconomy.com. (2025, December 4). *Country comparison Poland vs Ukraine*. Available at: <https://countryeconomy.com/countries/compare/poland/ukraine>

Стаття надійшла: 19.11.2025
Стаття прийнята: 02.12.2025
Стаття опублікована: 26.12.2025