

УДК 371.132:811, 37.0(477).001

JEL J24, I24, L88

DOI: [https://doi.org/10.37203/kibit.2024.51\(2\).06](https://doi.org/10.37203/kibit.2024.51(2).06)

Вікторія ГУРОЧКІНА,

докторка економічних наук, професорка,
проректорка з наукової роботи та
міжнародних зв'язків,
дослідниця «Центр українських студій в
Варшавському економічному університеті SGH»
ORCID ID: 0000-0001-8869-0189
viktoriov2005@ukr.net
hurochkina@kibit.edu.ua
Київський інститут бізнесу та технологій
Україна

Ксенія АЛЬПЕРН,

докторка суспільних наук,
викладачка Академії «Humanitas»
членкиня Фундації «Українська наукова
діаспора в Польщі»
ORCID ID: 0009-0000-7003-5485
ksenia.alpern@gmail.com
Польща

**ФОРМУВАННЯ НАУКОВОГО ПРОФІЛЮ КРАЇН:
ВІД КОМПЕТЕНЦІЙ ДО ГЛОБАЛЬНОГО ГРАДІЄНТУ НАУКИ**

У статті досліджено чільні аспекти формування наукового профілю країн та драйвери розвитку лідерських компетенцій у контексті європейської інтеграції, глобалізації та цифрової трансформації. Розглянуто адаптацію рамок компетенцій ERA (Європейський дослідницький простір), ENEA (Європейський простір вищої освіти) та стратегії ЄС 2030 до умов Польщі та України. Проведено аналіз чинників, що спричиняють розрив у наукових компетенціях між країнами, зокрема інфраструктурної нерівності, відмінностей у фінансуванні досліджень, стандартах освіти й доступі до глобальних знань. Представлено концепцію «градієнту науки», що відображає нерівномірність розвитку наукових знань і технологій між країнами. Зроблено акцент на необхідності розвитку лідерських компетенцій, таких як стратегічне мислення, інноваційність, управління змінами, міжнародна співпраця та ефективне використання ресурсів, які є ключовими для успішної інтеграції до європейського і глобального наукового простору. Запропоновано рекомендації щодо гармонізації стандартів і подолання розриву компетенцій задля посилення конкурентоспроможності Польщі й України у сфері науки, освіти та інновацій.

Ключові слова: рамка компетенцій, розрив компетенцій, градієнт науки, градієнт науки країни, лідерство, ERA, EHEA.

Viktoriiia HUROCKINA,
DSc (Econ.), Professor,
Vice-rector for Scientific Work and
of International Relations,
Researcher «Center of Ukrainian Research Studies
in SGH»
ORCID ID: 0000-0001-8869-0189
viktoriov2005@ukr.net
hurochkina@kibit.edu.ua
Kyiv Institute of Business and Technology
Ukraine

Ksenia ALPERN
PhD (Social Sciences),
teacher of the Academy «Humanitas»,
member of the Foundation «Ukrainian Scientific
diaspora in Poland»
ORCID ID: 0009-0000-7003-5485
ksenia.alpern@gmail.com
Poland

FORMATION OF THE SCIENTIFIC PROFILE OF COUNTRIES: FROM COMPETENCES TO THE GLOBAL SCIENCE GRADIENT

The article examines the key aspects of forming the scientific profile of countries and the drivers of leadership competency development in the context of European integration, globalization, and digital transformation. The authors analyze the adaptation of the ERA (European Research Area), EHEA (European Higher Education Area), and EU 2030 strategy competency frameworks to the conditions of Poland and Ukraine. Factors contributing to the gap in scientific competencies between countries are analyzed, including infrastructural inequality, differences in research funding, education standards, and access to global knowledge. The concept of the «science gradient» is introduced, reflecting the uneven development of scientific knowledge and technologies across countries. Emphasis is placed on the need to develop leadership competencies such as strategic thinking, innovation, change management, international collaboration, and efficient resource utilization, which are critical for successful integration into the European and global scientific landscape. Recommendations are proposed for harmonizing standards and bridging competency gaps to enhance the competitiveness of Poland and Ukraine in science, education, and innovation. As a result of processing the research material, the authors determined

that the concept of the gradient of the country's science and the gap of competences emphasize deep differences in the scientific profile of different countries and affect the international scientific hierarchy. A country's profile in the science gradient is determined on the basis of such factors as the level of education, the infrastructure of scientific research institutions, the number of publications in international scientific journals, participation in international research and patent activity. This reflects both the level of scientific development and the country's contribution to world science. Thus, the «gradient of a country's science» is a multifactorial characteristic that reflects its place in the world scientific system and depends on the level of competence of its scientific personnel. The authors note that the formation of the scientific profile of countries and the development of leadership competencies are key conditions for integration into the global scientific space, especially in the context of digital transformation, European standards and strategies (ERA, EHEA, EU 2030 strategy).

Keywords: *competency framework, competency gap, science gradient, country science gradient, leadership, ERA, EHEA.*

Вступ

Розвиток наукового потенціалу країни є критично важливим фактором у глобальній конкуренції та інтеграції з міжнародною спільнотою. В умовах швидких змін і технологічного прогресу, які визначають сучасний світ, компетенції наукових кадрів набувають ключового значення для країн, що прагнуть стати лідерами в інноваціях, дослідженнях та освіті. Формування наукового профілю країни, зокрема її участь у глобальних наукових процесах, залежить від багатьох факторів, таких як наукова інфраструктура, фінансування досліджень, якість освіти і доступ до світових знань. У сучасних реаліях розрив між країнами за рівнем розвитку наукових компетенцій стає одним із найбільших викликів для глобальної наукової спільноти, що потребує вивчення та вирішення на системному рівні. Тому варто зосередитись на ідентифікації факторів, які впливають на розвиток лідерських компетенцій у науці й освіті, аналізі можливостей для створення карти компетенцій для країн на шляху до європейської інтеграції.

Метою статті є студіювання особливостей формування наукового профілю країн у контексті європейської інтеграції, глобалізації та цифрової трансформації. Авторки прагнуть визначити основні чинники, які впливають на розвиток наукових компетенцій та лідерських навичок і запропонувати шляхи гармонізації стандартів, подолання розриву компетенцій та посилення конкурентоспроможності цих країн у глобальному науковому просторі. Додатковою метою є виявлення і систематизація факторів, що визначають розвиток лідерських компетенцій та стимулюють розвиток талантів у науковому й академічному середовищі.

Методи та матеріали

Методом виявлення компетенційного розриву є практичне використання класичних та інноваційних підходів, зокрема оцінки градієнту науки країни крізь

призму Діаманта Портера. Орієнтуючись на приклади з Польщі та України, авторки провели комплексне порівняльне дослідження за допомогою розробки Центру досліджень і консультацій з кар'єри (CRAC). Вибір країн дозволяє зрозуміти відмінності та схожість у підходах до компетенцій, аби визначити найкращі практики. Завдяки аналізу емпіричних даних і огляду літератури стаття надає цінні рекомендації для керівників і осіб, які бажають використати потенціал своїх організацій та здатність приймати стратегічні рішення.

Дослідження спрямоване не лише на виявлення ефективних практик, а й на надання конкретних порад, які можна застосувати в організаціях, що прагнуть досягти довгострокового успіху завдяки розвитку лідерських компетенцій. Ця робота підкреслює важливість підприємницьких компетенцій в освіті та на ринку праці, особливо в європейському контексті.

Лідерські компетенції відіграють ключову роль у перетворенні теоретичних моделей управління на практичні дії, дозволяючи лідерам ефективно керувати командами та приймати рішення в складних і динамічних середовищах. Їх вивчення і розвиток дозволяє не тільки краще зрозуміти механізми мотивації, комунікації та співпраці, а й впроваджувати інноваційні рішення, що сприяють довгостроковому успіху організації.

Результати

Формування наукового профілю країн і зменшення розриву в наукових компетенціях є надзвичайно актуальною темою в контексті глобалізації та цифрової трансформації. Впровадження європейських стандартів у сфері освіти (EHEA) та наукових досліджень (ERA), реалізація стратегії ЄС 2030, вимагають від країн вдосконалення лідерських компетенцій у науці. Для України та Польщі, що перебувають на різних етапах європейської інтеграції, розвиток цих компетенцій сприятиме не лише покращенню якості наукових досліджень та освіти, а й підвищенню їхньої конкурентоспроможності на глобальній арені. Аналіз ключових факторів, таких як інфраструктурна нерівність, фінансування, доступ до знань і міжнародна співпраця, є важливим для розуміння процесу формування градієнту науки й ролі лідерів у зазначеному процесі. Сучасні установи, як у приватному, так і в державному секторах, стикаються з викликами соціально-економічного середовища, яке динамічно змінюється. Ключовим фактором, що визначає їх успіх, постає якість лідерства. Лідерські компетенції, що передбачають знання, інтелектуальні здібності, особисту ефективність і управління, навички організації, залученості та впливу, стають основою ефективного менеджменту в науці й освіті як основних чинників розвитку суспільства в майбутньому.

Дослідження В. Рейс і Р. Макаріо, Г. Штімац і К. Біланджич Танасич виявляють розбіжності між компетенціями, за програмами, які пропонують заклади освіти, і тими, які вимагають роботодавці. Дж. Сейккула-Лейно наголошує, що європейська структура підприємницьких компетенцій EntreComp визнана ключовим фактором розвитку компетенцій, хоча існують проблеми з її

впровадженням. Крім того, самооцінка та самоєфективність визначені важливими факторами розвитку підприємницьких здібностей. Вчені пропонують групувати підприємницькі компетенції в когнітивну, функціональну, соціальну та мета-орієнтовану сфери (напр., Т. Ланс; Lans, 2018). Чимало дослідників (Л. Фернандес і Е. Рей; Fernandez, 2010) підкреслюють необхідність адаптації підприємницької освіти до вимог ринку та інтеграції підприємницьких навичок на всіх рівнях освіти. Натомість Р. Леоні (Leoni, 2011) акцентує вплив прогалін у компетенціях на можливість працевлаштування і розвиток кар'єри випускників.

Лідерські компетенції розвиваються, щоб відповідати викликам світу, який швидко змінюється. Майбутнім лідерам потрібні такі навички, як адаптивність, стратегічне мислення і цифрова грамотність, що підкреслюють Е. О'Брайен, П. Робертсон, С. Олівейра і М. Сарайва. Недаремно Н. Нордін (Nordin, 2021) зазначає: в академічних колах програми розвитку лідерства мають вирішальне значення для підготовки персоналу до досягнення організаційних цілей. Заклади вищої освіти відіграють ключову роль у розвитку навичок стійкого лідерства і підприємництва (П. Лурейро, Т. Дієгес, І. Феррейра). Доречно виокремити основні компетенції академічних лідерів, а саме: вирішення проблем, критичне мислення, співпраця та комунікація (Н. Данилевич; Danylevych, 2019). М. Аслам (Aslam, 2022) стверджує, що змінний характер вищої освіти вимагає від керівників бути ефективними комунікаторами, стратегічними мислителями та провидцями. Щоб стати більш гнучкими, майбутні керівники університетів повинні розвивати компетенції в управлінні зацікавленими сторонами, управлінні процесами та управлінні системними знаннями, про що зазначають В. Махлангу, Б. Молото (Mahlangu, 2022). Ці навички необхідні для орієнтування в складнощах сучасного академічного ландшафту і стимулювання інновацій в освіті. М. Подгурська (Podgórska, 2018) пропонує теоретичне й емпіричне дослідження конкретних взаємозв'язків щодо лідерських компетенцій керівника проекту та успіху проекту. Його цінність підвищується теорією лідерських компетенцій (використана в аналізі М. Хіггсом і В. Дулевичем; Dulewicz, 2003). В її роботі наведено профіль ефективного проектного менеджера і компетенції, важливі залежно від типу проекту, який реалізується, представлено роль топменеджерів як лідерів, що стимулюється моделлю корпоративної соціальної відповідальності (КСВ). А. Залісна (Zalesna, 2019) представляє переваги підприємств завдяки впровадженню концепційного підходу, показує компетентність менеджерів у даній моделі управління та наводить приклади, що є цінним досвідом для України. Я. Пижальській (Pyżalski, 2015) критично й оригінально аналізує наукові дослідження і нормативні тексти (напр., рекомендації галузевих організацій або закладів освіти) щодо лідерських компетенцій директорів шкіл у Європі та Сполучених Штатах.

Дж. Токар та К. Олекса-Маревська (Tokar, 2021) презентують характеристики профілю лідерської компетентності ефективного менеджера-лідера не лише у зв'язку з універсальними викликами майбутнього, а передусім у потребах і цінностях організації, що визначаються організаційною культурою.

К. Альперн (Alpern, 2022) досліджує сучасні лідерські компетенції та можливості їх розвитку під час коучингової роботи, яка дозволяє швидко розвиватися особистості й організації (діловій, освітній тощо). Стівен Р. Кові (Covey, 2021) визначає сім ключових звичок, які допомагають досягти особистого і професійного успіху та ефективного і збалансованого життя: бути ініціативним; починати із думкою про кінцевий результат; спочатку робити найважливіше (Put First Things First); мислити категоріями win-win (Think Win-Win); прагнути спочатку зрозуміти, потім бути зрозумілим (Seek First to Understand, Then to Be Understood); синергія (Synergize); заточування пилки (Sharpen the Saw). Ці звички є основою ефективного та збалансованого життя на особистому і професійному рівні. **Час** включив його до списку найвпливовіших людей Америки.



*Рисунок 1. Сім ключових звичок особистого та професійного успіху за С.Р. Кові
Джерело: систематизовано авторками (Covey, 2021)*

На основі визначених викликів, з якими стикаються організації XXI ст., і потреб щодо бажаних компетенцій лідера, у колективній праці «Ефективні лідери 21-го століття» під редакцією Барбари Гжеш була визначена універсальна модель компетенцій лідера. Дякуючи Р. Мрукі та Р. Ваховяку (Mrówka, 2019) вийшла робота «Shaping leaders», презентована під час святкування 20-річчя Клубу партнерів SGH – партнерів університету. Представники компаній SGH Partners Club, президенти і члени правління, ключові директори міркують про фундаментальні питання щодо лідерства бізнесу в Польщі: що саме є характерним для польського лідерства, як впливають на нього організаційні культури, зокрема специфічні культури підприємств, які працюють у Польщі?

Т. Кларк і Т. Корекі у книзі «Оберіть характер і компетентність: посада і влада не зроблять вас лідером» (Clark, 2007) описали чотири стовпи якостей, які складають вічні принципи, що дозволять кожному лідеру реалізувати свій потенціал. Тімоті Кларк доводить: велич лідерів походить від потужного поєднання характеру і компетентності, причому характер є «серцевиною», а компетентність – не менш важливим фактором. Керувати іншими – найбільш захоплююча, надихаюча і приємна діяльність, яка приносить задоволення, така, що відома людству. Дж. Морган у праці «Лідер майбутнього. 9 установок і навичок лідерів наступного десятиліття» (Morgan, 2022), що є дуже цінним джерелом знань у сфері лідерства, висвітлює найважливіші навички та способи мислення гідів і лідерів на основі проведених інтерв'ю з керівниками найважливіших організацій світу. Працюючи з LinkedIn, він розробив

опитування, в якому взяли участь 14000 користувачів, щоб дізнатися про найголовніші характеристики хорошого лідера. Завдяки зібраним даним автор сформував модель ефективного лідерства і визначив, як можна передбачити певні зміни та в якому напрямку вони підуть. Дж. Максвелл у книзі «Золото лідерства – лідерство, золоті правила, чого мене навчило життя лідера» (Maxwell, 2008) представляє універсальні принципи, які можна застосовувати незалежно від культурного чи галузевого контексту, особливо в контексті європейської компетенції, що прагне стандартизувати стандарти лідерства (навчання на невдачах, лідерство слуги, постійне вдосконалення).

У своїх працях названі автори надають цінні висновки та практичні поради щодо розвитку лідерських компетенцій у польському діловому, соціальному і місцевому контексті влади. Представлені умови, характеристики лідерів та приклади хорошого лідерства в польських умовах можуть слугувати натхненням для лідерів в інших країнах, включно з Україною, де імплементація Європейської рамки компетенцій досі на стадії розробки. Вищезазначена література містить фундаментальні принципи, які узгоджуються з цілями Європейської рамки компетенцій та практичним підходом до її впровадження. У книгах підкреслено важливість розвитку лідерських навичок і постійного їх вдосконалення, що має вирішальне значення для зменшення розриву компетенцій. Тому доречно провести аналіз розриву між рамками компетенцій ERA Competence Framework, ENEA, стратегія ЄС 2030, використовуючи підхід, узагальнений як градієнт науки. Тема адаптації рамок компетенцій ERA, ENEA та стратегії ЄС 2030 до польських реалій, їх імплементація в Україні є критичною в контексті гармонізації стандартів і розвитку лідерських компетенцій, особливо в умовах інтеграції України в Європейський Союз. Дослідження зосереджено на аналізі структур, які мають значний вплив на різні сектори (науку, освіту, бізнес і менеджмент, інновації).

Використана методологія включає порівняльний аналіз, тематичні дослідження, що дозволяє ретельно вивчити, як ця система працює в Польщі та Україні, яку користь вона може дати обом країнам. ERA (European Research Area – Європейський дослідницький простір) відіграє ключову роль у розбудові інтегрованого дослідницького простору, де знання, інновації та дослідження можуть вільно перетікати між державами-членами Європейського Союзу. Головною метою ERA є координація дослідницької та інноваційної політики, створення сприятливих умов для розвитку співпраці між дослідницькими установами. В ERA особлива увага приділяється розвитку лідерських компетенцій, необхідних для вирішення міжнародних викликів у сфері досліджень та інновацій.

Ключові компетенції наукових лідерів у ERA передбачають:

- ✓ Управління дослідницькими групами – здатність координувати міжнародні міждисциплінарні дослідницькі групи та керувати складними проектами.
- ✓ Створення мереж співпраці – побудова партнерства з дослідницькими установами, підприємствами, освітнім сектором і державним управлінням.

- ✓ Отримання фінансування – здатність ефективно подавати заявки на отримання коштів від європейських і національних дослідницьких програм та управляти великими бюджетами.
- ✓ Інновації та передача технологій – впровадження результатів досліджень на ринок і створення інноваційних продуктів і послуг, які сприяють економічному розвитку.
- ✓ Стратегічне мислення – здатність приймати довгострокові рішення, керувати ризиками та ставити цілі на міжнародному рівні.

Польща завдяки інтеграції з ERA досягла прогресу в розвитку компетенцій, оскільки її наукові керівники беруть участь у міжнародних дослідницьких проєктах і ефективніше отримують кошти для інноваційних досліджень. Для України адаптація до ERA вимагатиме подібного підходу – розвитку лідерських навичок у контексті міжнародних дослідницьких проєктів і підготовки до ефективного управління великими командами та бюджетами.

ЕНЕА (European Higher Education Area – Європейський простір вищої освіти) має на меті гармонізувати освітні системи в європейських країнах, забезпечуючи вільний рух студентів і викладачів, порівнянність дипломів та ступенів. ЕНЕА сприяє запровадженню єдиних стандартів якості вищої освіти, що актуалізує необхідність розвитку лідерських компетенцій серед керівного складу ЗВО. Компетенції керівників у галузі вищої освіти передбачають:

- ✓ Управління і лідерство – здатність стратегічно керувати університетом (планування довгострокової діяльності та впровадження освітніх інновацій).
- ✓ Управління якістю – створення і впровадження систем забезпечення якості, які відповідають європейським стандартам ЕНЕА.
- ✓ Стратегічне планування – розробка стратегій розвитку університету і навчальних програм, відповідних потребам ринку праці та мінливим освітнім вимогам.
- ✓ Міжнародна співпраця – здатність налагоджувати співпрацю з академічними установами Європи та ефективно керувати міжнародними освітніми проєктами.
- ✓ Інновації – впровадження сучасних методів навчання і технологій, які підтримують дистанційну освіту, цифровізацію та сталий розвиток вищої освіти.

У Польщі впровадження стандартів ЕНЕА сприяло підвищенню якості вищої освіти та міжнародній співпраці щодо мобільності студентів і дослідників. Україна, яка прагне інтеграції до ЕНЕА, має зосередитися на розвитку тих самих навичок, щоб адаптувати свої заклади освіти до європейських стандартів, що сприятиме академічному обміну і визнанню дипломів на міжнародному рівні.

Стратегія ЄС 2030, домінантами якої є цифрова трансформація, сталий розвиток, інновації та економічне зростання, вимагає розвитку лідерських компетенцій. Цілі стратегії: запровадження нових технологій, скорочення викидів CO₂, побудова сильної економіки, заснованої на знаннях. Лідери повинні

бути готові керувати змінами, необхідними для досягнення цих амбітних цілей. Ключові лідерські навички в контексті стратегії ЄС 2030 такі:

- ✓ Концепція бачення і стратегічне планування – розробка довгострокових планів, спрямованих на вирішення проблем цифровізації, інновацій та сталого розвитку.
- ✓ Управління змінами – здатність ефективно управляти процесами трансформації, особливо щодо адаптації до нових технологій і мінливих нормативних вимог.
- ✓ Управління проєктами – планування і моніторинг великих проєктів, які реалізують цілі стратегії ЄС 2030 (зелена економіка, цифрова трансформація).
- ✓ Інновації – впровадження нових технологічних рішень, які підтримують сталий розвиток і сприяють підвищенню економічної конкурентоспроможності.
- ✓ Співпраця і партнерство – побудова міцних відносин із різними зацікавленими сторонами (приватний сектор, державна адміністрація, громадські організації) для ефективної реалізації цілей стратегії.
- ✓ Аналіз даних і прийняття рішень – здатність приймати стратегічні рішення на основі поглибленого аналізу ринку, технологій та даних про навколишнє середовище.

У Польщі реалізація стратегії ЄС 2030 вимагає від лідерів твердої прихильності цифровій трансформації та сталому розвитку, і Україна стикається з подібними викликами. Для обох країн вкрай важливо розвивати лідерів, здатних керувати комплексними проєктами, які підтримують довгострокові цілі Європейського Союзу. ERA, ENEA та стратегія ЄС 2030 створюють узгоджену екосистему, що підтримує розвиток лідерських компетенцій. Їх впровадження у Польщі та Україні матиме ключове значення для підвищення глобальної конкурентоспроможності країн у сферах досліджень, освіти та інновацій.

У звіті Болонської робочої групи з кваліфікаційних рамок, представлений на конференції міністрів освіти Болонського процесу (Лондон, травень 2007 р.) було представлено 10 кроків у створенні національної рамки кваліфікацій:

1. Рішення про початок: приймає національний орган, відповідальний за вищу освіту (міністр).
2. Встановлення порядку денного.
3. Організація процесу: визначення зацікавлених сторін; створення комітету / робочої групи.
4. Профіль проєкту: структура рівнів навчання, дескриптори рівня (результати навчання), діапазон кредитів.
5. Консультації Всеукраїнське обговорення та прийняття проєкту зацікавленими сторонами.
6. Затвердження Міністром / урядом / законодавством відповідно до національної традиції.
7. Адміністративна структура. Розподіл завдань реалізації між університетами та іншими органами.

8. Реалізація на рівні установи / програми; перетворення індивідуальних програм навчання на підхід, заснований на результатах навчання.

9. Включення кваліфікацій до національних кваліфікаційних кваліфікацій; акредитація чи подібне (див. Берлінське комюніке).

10. Самосертифікація відповідності рамкам ЕНЕА (узгодження з Болонськими циклами тощо). Звіт робочої групи № 1. Пілотні проекти.

Послідовність кроків не обов'язково має бути однаковою в усіх країнах.

Концепція розриву компетенцій між різними країнами в академічній та науковій культурі стосується нерівності в можливостях, ресурсах і знаннях, доступних науковцям у різних країнах. Доцільно виокремити фактори, що впливають на науковий профіль країни та є чинниками зазначеного розриву:

A. Інфраструктурна нерівність через рівень розвитку наукової інфраструктури (доступ до лабораторій, новітнього обладнання, бібліотек) у різних країнах суттєво відрізняється. Розвинуті країни мають більш сучасні наукові установи, тому проводять складніші дослідження. Натомість у країнах, що розвиваються, науковці часто стикаються з обмеженими ресурсами.

B. Фінансування досліджень відображається через спроможність країни з більшою економічною міцністю інвестувати значно більше в науку й освіту. Фінансові можливості створюють розрив у доступі до грантів, стипендій та міжнародних програм, що впливає на можливість публікації в престижних наукових журналах та участі у міжнародних конференціях.

C. Різні стандарти освіти та підготовки. Система освіти й наукової підготовки варіюються. В одних країнах науковці отримують глибоку методологічну підготовку, а в інших бракує сучасних програм навчання і підвищення кваліфікації, що зумовлює розрив у компетенціях між науковими кадрами різних країн.

D. Доступ до глобальних знань. Виникають мовні бар'єри та нерівний доступ до світових наукових ресурсів (платні бази даних), що поглиблюють розрив. Учені в розвинених країнах мають легший доступ до провідних публікацій, збільшуючи свою конкурентоспроможність на світовій науковій арені.

Звідси, зосереджено увагу на ключових аспектах розвитку науки та її ролі у формуванні сучасного суспільства. Особливий акцент зроблено на концепції «градієнту науки», який відображає нерівномірність розвитку наукових знань, компетенцій та технологій між країнами й регіонами, виникає через структурні та соціально-економічні фактори, які визначають доступ до ресурсів, рівень міжнародної співпраці, мобільність науковців, якість освіти. Важливо, як інфраструктурна нерівність, відмінності у фінансуванні досліджень, розриви в стандартах освіти та підготовки сприяють формуванню «градієнту науки». Такий розрив має суттєві наслідки для інтеграції в міжнародний науковий простір, зокрема для країн, що розвиваються. У цьому контексті, аналіз рамок компетенцій ERA, ЕНЕА та стратегії ЄС 2030 націлений на виявлення шляхів адаптації цих структур до польських і українських реалій, щоб подолати наявні

розриви та сприяти розвитку лідерських компетенцій, необхідних для успішного міжнародного співробітництва й інноваційної діяльності.

Представлений науково-методичний підхід дозволяє глибше зрозуміти взаємозв'язок між науковими досягненнями, управлінськими компетенціями та їх впливом на соціально-економічний розвиток, що є важливим кроком до гармонізації стандартів та інтеграції в глобальний науковий простір.

«Градiєнт науки» – явище, коли країни демонструють різний рівень розвитку наукової та академічної досконалості й культури. Поняття «градієнт науки» обговорюється як метафора поступової еволюції наукових знань і компетенцій у країнах. Градієнт науки як термін, що використовується для опису поступового переходу чи змін у наукових дослідженнях, підходах або технологіях, показує, як знання та нові відкриття розвиваються крок за кроком, із менш складних до більш складних концепцій. Градієнт науки формується у:

- ✓ *географічній концентрації* наукових досягнень за інформацією про високотехнологічні інновації та нові наукові відкриття, що переважно концентруються в кількох країнах, які мають сильну інфраструктуру і ресурси для підтримки досліджень (наприклад, США, Німеччина, Японія);
- ✓ *міжнародній кооперації*: країни з більш розвинутою науковою, академічною культурою стають центрами міжнародних дослідницьких мереж, інші країни в цій системі мають слабку позицію, що обмежує їхні можливості для кооперації на рівних умовах;
- ✓ *«витік розуму»*: через нерівні умови роботи багато кваліфікованих науковців із країн, що розвиваються, емігрують до науково розвинених держав, посилюючи асиметрію в науковому розвитку між країнами.

Термін застосовують у різних контекстах:

1. *Технологічний градієнт* – поступовий розвиток технологій, від простіших до більш передових.

2. *Градiєнт знань* сприймаємо у процесі навчання чи дослідження, що набуває певного рівня компетенцій у більш складній формі знань і навичок.

3. *Градiєнт наукових ідей* характеризує процеси поступового просування нових наукових ідей від теоретичних до експериментально підтверджених або від менш до більш глибоких рівнів розуміння.

«Градiєнт науки» символізує безперервний процес еволюції наукових знань.

Градiєнт науки країни – поступове нарощування наукових компетенцій у різних галузях, що формують загальний профіль країни в глобальній науковій спільноті. Це концепція ілюструє, як наукові кадри, їхні компетенції та спеціалізації розвиваються в межах країни, відображаючи рівень її науково-технічного потенціалу і впливу. Етапи формування градієнту науки країни:

A. Різні рівні компетентності наукових кадрів. Країни з більш розвинутою системою вищої освіти та науково-дослідних установ мають високий рівень компетенцій серед наукових кадрів, що формується через освіту, доступ до технологій і фінансування досліджень. Країни з сильною інфраструктурою в науці мають науковців із високим рівнем знань у передових галузях (біотехнології, штучний інтелект або нанотехнології). У країнах із меншими

ресурсами або з обмеженим доступом до сучасних технологій наукові кадри можуть мати нижчий рівень компетенцій, зосереджуючись на менш технологічно насичених галузях.

- В. Спеціалізація наукових кадрів.** Кожна країна розвиває свою наукову експертизу в тих галузях, де має конкурентні переваги або стратегічні інтереси (Німеччина має потужну наукову базу в галузі машинобудування, Швеція – у відновлюваній енергетиці, США – в інформаційних технологіях та медицині), що формує унікальний профіль країни в глобальному «градієнті науки».
- С. Фінансування та інноваційна політика.** Країни з більшими інвестиціями в наукові дослідження та розробки створюють умови для розвитку наукових кадрів на різних рівнях. Наприклад, США або Китай активно фінансують науково-дослідні проекти, залучають талановитих дослідників з усього світу, що дозволяє їм зміцнювати свою позицію на світовому рівні та піднімати країну вище в науковому градієнті.
- Д. Інтеграція в міжнародну наукову спільноту.** Рівень наукової інтеграції країни впливає на її позицію в градієнті. Країни, які активно співпрацюють із міжнародними науковими центрами та беруть участь у глобальних дослідницьких проєктах, можуть швидше інтегрувати новітні знання та підвищувати компетенції своїх наукових кадрів.
- Е. Місце в глобальній науковій ієрархії.** Різні рівні наукової компетенції кадрів формують науковий профіль країни в контексті світової науки. Деякі країни стають лідерами у фундаментальних науках (США), інші – у прикладних (Японія в робототехніці), що створює науковий баланс на глобальному рівні.

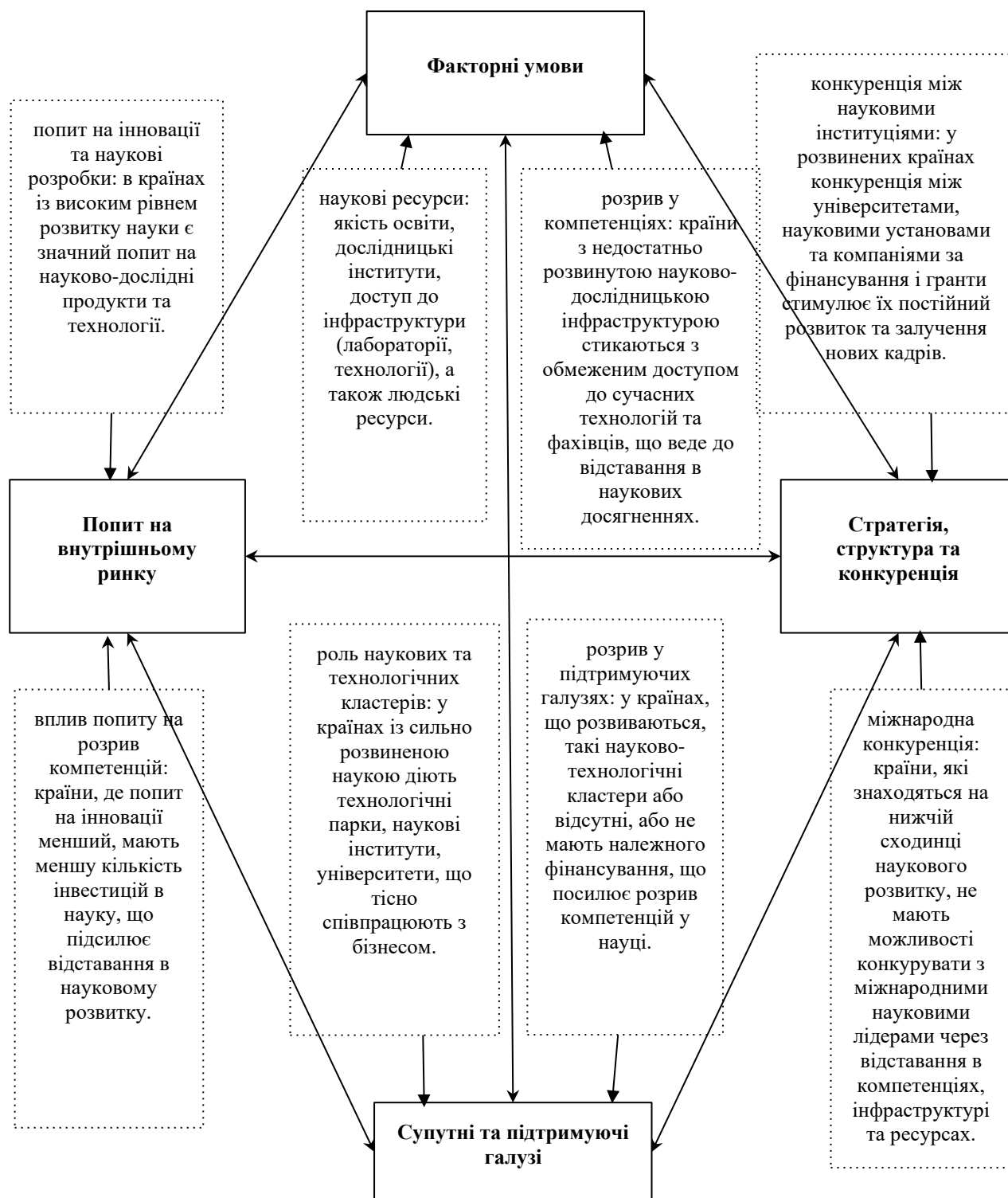
Зменшення розриву в компетенціях можна досягти завдяки:

- ✓ міжнародним програмам підтримки (гранти, стипендії та обміни науковцями допоможуть менш розвиненим країнам інтегруватися в глобальну наукову спільноту);
- ✓ розвиток національних наукових політик (вкладення у власну наукову інфраструктуру і підвищення якості освіти допоможуть зменшити розрив);
- ✓ цифрові платформи знань (використання відкритого доступу до знань і даних полегшить доступ до інформації для вчених у всьому світі).

Градiєнт науки країни, який відображає різні рівні наукового розвитку і компетенцій між країнами, можна аналізувати за концепцією Діаманта Портера. Ця модель допомагає оцінити конкурентоспроможність країн у певних галузях, включаючи науку та інновації, у комплексі чотирьох ключових факторів, які впливають на їх науковий потенціал.

У даному дослідженні представлено авторську інтерпретацію можливої візуалізації градієнту науки країни за такими блоками:

І. Факторні умови (Factor Conditions): наукові ресурси, які характеризують якість освіти, дослідницькі інститути, доступ до інфраструктури (лабораторії, технології), людські ресурси. Більш розвинені країни мають кращі умови для підготовки висококваліфікованих кадрів, що формує позитивний науковий градієнт на їхню користь.



*Рисунок 2. Візуалізація науково-методичного підходу оцінювання градієнту наукового профілю країн (розриву компетенцій та рівнів розвитку між країнами) крізь призму Діаманта Портера
Джерело: сформовано авторками*

Розрив у компетенціях показує відмінність рамки компетенцій у країні від інших еталонних рамок. Таке явище часто виникає через недостатньо розвинуту науково-дослідницьку інфраструктуру й обмеження доступу до сучасних технологій, фахівців та зумовлює невідповідність щодо еталонних рамок.

II. Попит на внутрішньому ринку (Demand Conditions). Попит на інновації та наукові розробки, науково-дослідні продукти й технології властивий країнам із високим рівнем розвитку науки. Великий внутрішній ринок спонукає наукові установи та підприємства до постійних інновацій. Попит впливає на розрив компетенцій, адже країни з меншим попитом мають меншу кількість інвестицій в науку, що зумовлює відставання в науковому розвитку.

III. Супутні та підтримуючі галузі (Related and Supporting Industries). Роль наукових та технологічних кластерів, які є драйверами у країнах із сильно розвиненою наукою та формують технологічні парки, наукові інститути, університети, що тісно співпрацюють із бізнесом. Це сприяє створенню нових знань і їх швидкому впровадженню у виробництво. Розрив у підтримуючих галузях, коли у країнах, які розвиваються, такі науково-технологічні кластери або відсутні, або не мають належного фінансування, що посилює розрив компетенцій у науці.

IV. Стратегія, структура та конкуренція (Firm Strategy, Structure and Rivalry). Конкуренція між науковими інституціями, компаніями, ЗВО в розвинених країнах за фінансування і гранти стимулює їх розвиток та залучення нових кадрів. Але країни на нижчій сходинці наукового розвитку не мають можливості конкурувати з міжнародними науковими лідерами через відставання в компетенціях, інфраструктурі та ресурсах.

Вплив на формування градієнту науки, який відображає інфраструктурні нерівності, відмінності у фінансуванні досліджень, розриви у стандартах освіти та підготовки, що в подальшому формує розрив компетенцій та рівнів розвитку між країнами, представлено крізь призму Діаманта Портера. Кожен із компонентів допомагає зрозуміти, чому різні країни знаходяться на різних рівнях наукового розвитку. Країни з сильними факторними умовами та попитом на інновації матимуть вищий науковий потенціал, що зміцнює їхню позицію у *глобальному градієнті науки*. Розрив у компетенціях між країнами виникає через нерівність у наявності факторів, що формує різні наукові профілі держав і впливає на їхню роль у світовій науковій системі. Тому «градієнт науки» – результат взаємодії цих факторів, де більш розвинені країни мають переваги в кожному аспекті Діаманта Портера, що дозволяє їм утримувати лідерські позиції у глобальній науці.

Висновок

Отже, концепція градієнту науки країни та розриву компетенцій підкреслюють глибокі відмінності у науковому профілі різних країн і впливають на міжнародну наукову ієрархію. Профіль країни у градієнті науки визначається на основі таких факторів: рівень освіти, інфраструктура науково-дослідних інституцій, кількість публікацій у міжнародних наукових журналах, участь у міжнародних дослідженнях і патентна активність, що відображає рівень наукової розвиненості та внесок країни у світову науку.

Звідси, «*градієнт науки країни*» – багатофакторна характеристика, яка відображає місце країни у світовій науковій системі та залежить від рівня компетенцій її наукових кадрів. Формування наукового профілю країн і розвиток лідерських компетенцій є ключовими умовами для інтеграції у глобальний науковий простір, особливо в контексті цифрової трансформації, європейських стандартів і стратегій (ERA, EHEA, стратегія ЄС 2030). Вимірювання та візуалізація нерівності у науковій інфраструктурі, фінансуванні, стандартах освіти й доступі до знань створює «градієнт науки» – нерівномірність розвитку наукових знань і компетенцій між країнами.

Аналіз польського досвіду щодо впровадження європейських рамок компетенцій показує: послідовна адаптація стандартів дозволяє підвищити якість досліджень та освіти, зміцнити міжнародну співпрацю і покращити конкурентоспроможність країни. Для України, яка лише розпочинає активну інтеграцію до європейського наукового й освітнього простору, важливо використати ці уроки, орієнтуючись на розвиток стратегічного мислення, цифрової грамотності, управління інноваціями та міжнародної співпраці.

Розвиток лідерських компетенцій у сфері науки, освіти та інновацій сприятиме зменшенню наявних розривів, посиленню участі у міжнародних проектах і забезпеченню стійкого соціально-економічного розвитку. Успішна інтеграція України до EHEA та ERA можлива за умов стратегічного підходу до вдосконалення інфраструктури, підвищення якості освіти, забезпечення належного фінансування наукових досліджень та інновацій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Alpern, Ksenia. (2022). *Believe Your Way. 7 kroków na drodze do Twojej kariery zawodowej.*
2. Aslam, M.S. (2018). Current trends and issues affecting academic libraries and leadership skills. *Library Management*, 39, 78-92.
3. Clark, T.R.; Korecki, T. (2007). *Postaw na charakter i kompetencje : stanowisko i władza nie zrobią z ciebie lidera.* Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
4. Covey, S.R. (2021). *7 habits of effective action.* Rebis.
5. Danylevych, N., Kokhan, M., Snovydyvych, I. (2019). Development of students' leadership competencies in higher education. *Visnyk of the Lviv University. Series Economics.*
6. Dulewicz, V, Higgs, MJ. (2003). Design of a new instrument to assess leadership dimensions and styles. Henley Working Paper Series HWP0311. Henley-on-Thames, Henley Management College.
7. ERA (European Research Area) Komisja Europejska – ERA: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation_en
8. EHEA (European Higher Education Area) EHEA – European Higher Education Area: <http://www.ehea.info/>
9. Fernández, L.M., Rey, E.F. (2010). Competencias emprendedoras y desarrollo del espíritu empresarial en los centros educativos. *Educacion Xx1*, 13, 15-38.

10. Lans, T., Baggen, Y., Ploum, B. (2018). Towards more synergy in entrepreneurial competence research in entrepreneurship education.
11. Leoni, R. (2011). Employability of graduates and development of competencies: mind the gap and mind the step! Empirical evidence for Italy.
12. Loureiro, P., Dieguez, T., Ferreira, I. (2022). Higher education as a driver for sustainable transformation and leadership. *International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation*.
13. Mahlangu, V.P. & Moloto, B.M. (2022). Strategic Competencies and Skills for Future University Leaders. *Leadership and Management Strategies for Creating Agile Universities*.
14. Maxwell, J.C. (2008). *Leadership Gold. Lessons I've Learned from a Lifetime of Leading*. HarperCollins Leadership.
15. Morgan, J. (2022). Przywódca przyszłości: 9 postaw i umiejętności przywódców przyszłej dekady. Rebis.
16. Mrówka, R., Wachowiak, P. (2019). *Kształtowanie liderów*. Oficyna Wydawnicza SGH. Szkoła Główna Handlowa.
17. Nordin, N.B. (2021). Leadership Competencies Development Among Academic Staffs: A Preliminary Observation. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*.
18. O'Brien, E., Robertson, P. (2009). Future leadership competencies: from foresight to current practice. *Journal of European Industrial Training*, 33, 371-380.
19. Oliveira, S.R., Saraiva, M.A. (2023). Leader skills interpreted in the lens of education 4.0. *IEEE International Symposium on Multimedia*.
20. Podgórska, M. (2018). Kompetencje przywódcze kierownika projektu jako krytyczny czynnik sukcesu w zarządzaniu projektami. Monografia. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
21. Pyżalski, J. (2015). Kompetencje przywódcze dyrektorów szkół i placówek w krajach Unii Europejskiej oraz w Stanach Zjednoczonych. ORE.
22. Reis, V., & Macário, R. (2012). Competences Gap in European Railways Education. *Transportation Research Record*, 2275, 111-119.
23. Report by the Bologna Working Party on Qualifications Frameworks submitted to the conference of Ministers of Education of the Bologna Process, London, May 2007 Bologna Process National Qualifications Frameworks London 2007 <https://ehea.info/cid102844/national-qualifications-frameworks-2009.html>
24. Researcher Development Framework, Careers Research and Advisory Centre (CRAC) Limited, vitae.ac.uk/rdf, 2010 ISBN: 978-1-906774-18-9, Version 2, April 2011.
25. Seikkula-Leino, J., Salomaa, M. (2021). Bridging the Research Gap – A Framework for Assessing Entrepreneurial Competencies Based on Self-Esteem and Self-Efficacy. *Education Sciences*.
26. Seikkula-Leino, J., Salomaa, M., Jónsdóttir, S.R., McCallum, E., Israel, H. (2021). EU Policies Driving Entrepreneurial Competences-Reflections from the Case of EntreComp. *Sustainability*.

27. Štimac H, Bilandžić Tanasić K. (2023). Competencies and skills: gap between higher education and labour market. EKON. MISAO I PRAKSA DBK. BR.2, 615-628. <https://hrcak.srce.hr/file/448616> DOI: 10.17818/EMIP/2023/2.15
28. Strategia UE 2030 Komisja Europejska – Strategia UE 2030: <https://ec.europa.eu/info/strategy/strategic-planning-and-programming/strategic-agendas/>
29. Tokar, J., Oleksa-Marewska, K. (2021). Rekrutacja liderów przez pryzmat kultury organizacyjnej: profil kompetencyjny lidera przyszłości. Difin.
30. Zaleśna, A. (2019). Kompetencje zarządzających w przedsiębiorstwach społecznie odpowiedzialnych. Difin.

REFERENCES:

1. Alpern, Ksenia. (2022). Believe Your Way. 7 kroków na drodze do Twojej kariery zawodowej.
2. Aslam, M.S. (2018). Current trends and issues affecting academic libraries and leadership skills. *Library Management*, 39, 78-92.
3. Clark, T.R.; Korecki, T. (2007). Postaw na charakter i kompetencje : stanowisko i władza nie zrobią z ciebie lidera. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
4. Covey, S.R. (2021). 7 habits of effective action. Rebis.
5. Danylevych, N., Kokhan, M., Snovydyvych, I. (2019). Development of students' leadership competencies in higher education. *Visnyk of the Lviv University. Series Economics*.
6. Dulewicz, V, Higgs, MJ. (2003). Design of a new instrument to assess leadership dimensions and styles. Henley Working Paper Series HWP0311. Henley-on-Thames, Henley Management College.
7. ERA (European Research Area) Komisja Europejska – ERA: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation_en
8. EHEA (European Higher Education Area) EHEA – European Higher Education Area: <http://www.ehea.info/>
9. Fernández, L.M., Rey, E.F. (2010). Competencias emprendedoras y desarrollo del espíritu empresarial en los centros educativos. *Educacion Xx1*, 13, 15-38.
10. Lans, T., Baggen, Y., Ploum, B. (2018). Towards more synergy in entrepreneurial competence research in entrepreneurship education.
11. Leoni, R. (2011). Employability of graduates and development of competencies: mind the gap and mind the step! Empirical evidence for Italy.
12. Loureiro, P., Dieguez, T., Ferreira, I. (2022). Higher education as a driver for sustainable transformation and leadership. *International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation*.
13. Mahlangu, V.P. & Moloto, B.M. (2022). Strategic Competencies and Skills for Future University Leaders. *Leadership and Management Strategies for Creating Agile Universities*.
14. Maxwell, J.C. (2008). *Leadership Gold. Lessons I've Learned from a Lifetime of Leading*. HarperCollins Leadership.
15. Morgan, J. (2022). *Przywódca przyszłości: 9 postaw i umiejętności przywódców*

- przyszłej dekady. Rebis.
16. Mrówka, R., Wachowiak, P. (2019). Kształtowanie liderów. Oficyna Wydawnicza SGH. Szkoła Główna Handlowa.
 17. Nordin, N.B. (2021). Leadership Competencies Development Among Academic Staffs: A Preliminary Observation. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*.
 18. O'Brien, E., Robertson, P. (2009). Future leadership competencies: from foresight to current practice. *Journal of European Industrial Training*, 33, 371-380.
 19. Oliveira, S.R., Saraiva, M.A. (2023). Leader skills interpreted in the lens of education 4.0. *IEEE International Symposium on Multimedia*.
 20. Podgórska, M. (2018). Kompetencje przywódcze kierownika projektu jako krytyczny czynnik sukcesu w zarządzaniu projektami. Monografia. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
 21. Pyżalski, J. (2015). Kompetencje przywódcze dyrektorów szkół i placówek w krajach Unii Europejskiej oraz w Stanach Zjednoczonych. ORE.
 22. Reis, V., & Macário, R. (2012). Competences Gap in European Railways Education. *Transportation Research Record*, 2275, 111-119.
 23. Report by the Bologna Working Party on Qualifications Frameworks submitted to the conference of Ministers of Education of the Bologna Process, London, May 2007 Bologna Process National Qualifications Frameworks London 2007 <https://ehea.info/cid102844/national-qualifications-frameworks-2009.html>
 24. Researcher Development Framework, Careers Research and Advisory Centre (CRAC) Limited, vitae.ac.uk/rdf, 2010 ISBN: 978-1-906774-18-9, Version 2, April 2011.
 25. Seikkula-Leino, J., Salomaa, M. (2021). Bridging the Research Gap – A Framework for Assessing Entrepreneurial Competencies Based on Self-Esteem and Self-Efficacy. *Education Sciences*.
 26. Seikkula-Leino, J., Salomaa, M., Jónsdóttir, S.R., McCallum, E., Israel, H. (2021). EU Policies Driving Entrepreneurial Competences-Reflections from the Case of EntreComp. *Sustainability*.
 27. Štimac H, Bilandžić Tanasić K. (2023). Competencies and skills: gap between higher education and labour market. *EKON. MISAO I PRAKSA DBK. BR.2*, 615-628. <https://hrcak.srce.hr/file/448616> DOI: 10.17818/EMIP/2023/2.15
 28. Strategia UE 2030 Komisja Europejska – Strategia UE 2030: <https://ec.europa.eu/info/strategy/strategic-planning-and-programming/strategic-agendas/>
 29. Tokar, J., Oleksa-Marewska, K. (2021). Rekrutacja liderów przez pryzmat kultury organizacyjnej: profil kompetencyjny lidera przyszłości. *Difin*.
 30. Zalesna, A. (2019). Kompetencje zarządzających w przedsiębiorstwach społecznie odpowiedzialnych. *Difin*.

Отримано редакцією / Received: 21.10.24

Прорецензовано / Revised: 28.10.24

Схвалено до друку / Accepted: 03.11.24