

Андрій В. Садюк*

МІКРОКРЕДЕНШЕЛИ ЯК ЕКОНОМІЧНІ СИГНАЛИ НА РИНКУ ПРАЦІ: МАКРОЕКОНОМІЧНА РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНОЇ АСИМЕТРІЇ, ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ ТА ОНЛАЙН СЕРТИФІКАТІВ

У статті досліджено мікрокреденшели та онлайн сертифікати як економічні сигнали на ринку праці в умовах цифрової трансформації економіки та війневих шоків. Теоретичною основою є теорія сигналу, теорія людського капіталу та макроекономічний підхід до аналізу зайнятості, продуктивності та адаптації робочої сили. Показано, що мікрокреденшели здатні зменшувати інформаційну асиметрію між працівником і роботодавцем, підвищувати гнучкість ринку праці та прискорювати рескілінг. На підставі аналізу освітнього портфеля з понад 50 онлайн сертифікатів продемонстровано, що кластери мікрокреденшелів (цифрова грамотність, макроекономіка, ІТ, кібербезпека, комунікація, проєктне управління) утворюють накопичені сигнальні профілі людського капіталу, які мають міцний зв'язок із макроекономічними процесами. Висновки формують підґрунтя для розробки інституційних протоколів верифікації мікрокреденшелів у складі Національної рамки кваліфікації України.

Ключові слова: мікрокреденшели, онлайн сертифікати, ринок праці, теорія сигналу, людський капітал, макроекономіка, цифровізація, інформаційна асиметрія, Україна.

Табл. 1. Рис. 1. Літ. 16.

DOI: 10.32752/1993-6788-2026-1-299-441-448

* <https://orcid.org/0009-0000-3012-4256>

Andriy Sadyuk

MICRO-CREDENTIALS AS ECONOMIC SIGNALS IN THE LABOR MARKET: MACROECONOMIC ROLE OF INFORMATION ASYMMETRY, HUMAN CAPITAL, AND ONLINE CERTIFICATES

The article examines micro credentials and online certificates as economic signals on the labour market under conditions of digital transformation and wartime shocks. The theoretical basis combines the theory of signaling, the theory of human capital, and a macroeconomic approach to the analysis of employment, productivity, and labour force adaptation. It is shown that micro credentials contribute to a reduction of information asymmetry between workers and employers, enhance labour market flexibility, and accelerate reskilling. Based on an analysis of an educational portfolio containing over 50 online certificates, the paper demonstrates that clusters of micro credentials (digital literacy, macroeconomics, artificial intelligence, cybersecurity, communication, project management) form cumulative signaling profiles of human capital closely linked to macroeconomic processes. The findings provide a foundation for developing institutional verification protocols for micro credentials within the framework of Ukraine's National Qualifications Framework.

Keywords: micro credentials, online certificates, labour market, signaling theory, human capital, macroeconomics, digitalization, information asymmetry, Ukraine.

Peer-reviewed, approved and placed: 20.05.2026

* National Academy of Management. Ukraine.

Постановка проблеми. Цифровізація економіки, поширення штучного інтелекту, гібридні війни та структурні зміни на ринку праці змінюють критерії оцінювання кандидатів. Традиційний освітній диплом усе частіше не відображає актуальних навичок, що посилює інформаційну асиметрію між працівником і роботодавцем. У той же час онлайн сертифікати та мікрокреденшели стають важливим механізмом фіксації компетентностей, але їхня ринкова цінність є високо залежною від зовнішньої верифікації, репутації провайдерів та зв'язку з професійними стандартами.

Для України ця проблема особливо гостра: війна, технологічні зміни, мобільне населення та нестабільний попит на професії змушують економіку активно шукати механізми адаптації робочої сили. Мікрокреденшели потенційно можуть зменшувати структурне безробіття, підтримувати мобільність праці та прискорювати перерозподіл ресурсів між секторами, але відсутність уніфікованих інституційних протоколів верифікації обмежує їх ефективність. Отже, потрібно теоретично обґрунтувати сигнальну функцію мікрокреденшелів і продемонструвати їх макроекономічний вимір на основі конкретного освітнього портфеля.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У міжнародному дискурсі важливу роль відіграють теоретичні моделі теорії сигналу та людського капіталу. М. Спенс показав, що освіта виступає не лише як інвестиція в продуктивність, а й як спостережуваний індикатор продуктивності, який дозволяє роботодавцям відрізнити “високопродуктивних” кандидатів від менш продуктивних в умовах неповної інформації [11].

Г. Бекер підкреслив, що людський капітал формується шляхом навчання протягом життя і безпосередньо впливає на продуктивність та адаптивність працівника (Becker, 1964/1993). У сучасних умовах цифрової трансформації ці підходи доповнюються макроекономічним аналізом ринку праці, що пов'язує зміну технологій, попиту на навички і структурного безробіття [4].

Рада Європейського Союзу у своїй Рекомендації 2022 року визначає мікрокреденшели як офіційне підтвердження результатів короткого навчання, які мають бути верифіковані, портативні та зрозумілі для ринку праці [6]. ОЕСР у звіті Skills Outlook 2023 підкреслює, що модульний характер цифрового навчання зменшує бар'єри для рескілінгу та підвищує прозорість кваліфікацій [9; 10].

Окремі дослідження проєкту ОЕСР з мікрокреденшелів демонструють, що їхня ефективність залежить від зовнішньої верифікації, проєктних завдань та зв'язку з національними рамками кваліфікацій [9]. Світовий банк у World Development Report 2019 зазначає, що цифровізація змінює структуру попиту на робочі місця, де формальний диплом все частіше поступається місцем конкретним технічним та аналітичним навичкам, підтвердженим сертифікованими курсами або портфоліо [12].

Останні дослідження свідчать, що мікрокреденшели дедалі частіше розглядаються як інструмент підтримки безперервного навчання і працевлаштованості, а також як виклик для вищої освіти, оскільки їхнє поширення змінює моделі визнання компетентностей і вимагає надійної верифікації та інституційного узгодження [5; 10; 16].

Окрему увагу відведено дослідженням українських науковців, які аналізують мікрокваліфікації (мікрокреденшели) як інструмент модернізації освітніх систем та підтримки навчання впродовж життя; зокрема, у роботі Рашкевич Ю. та Семигіна Т. [15] наголошується на перспективах інтеграції мікрокреденшелів у формальну й неформальну освіту, а також на необхідності їх правового визнання, зв'язку з Національною рамкою кваліфікацій та інвестицій у якісну цифрову освітню інфраструктуру [14].

Саме ця прогалина мотивує дане дослідження. Поєднання класичної теорії сигналу з аналізом накопиченого портфеля з понад 50 онлайн сертифікатів дозволяє перейти від абстрактних моделей до прикладної оцінки того, як цифрові підтвердження навичок функціонують як економічні сигнали в умовах України. Такий підхід доповнює міжнародні висновки конкретним кейс аналізом та формує підґрунтя для розробки інституційних протоколів верифікації мікрокреденшелів на національному рівні [5; 6; 9; 10; 12; 14; 16].

Мета дослідження. Мета статті полягає в тому, щоб обґрунтувати мікрокреденшели як економічні сигнали на ринку праці та показати їх макроекономічний вимір у контексті інформаційної асиметрії, людського капіталу та цифровізації. Зокрема завданнями дослідження є: розкрити теоретичні засади теорії сигналу та людського капіталу; охарактеризувати міжнародні та українські підходи до мікрокреденшелів; показати зв'язок між мікрокреденшелями та макроекономічними змінами на ринку праці; за допомогою аналізу конкретного освітнього портфеля з понад 50 онлайн сертифікатів продемонструвати, як мікрокреденшели реалізують сигнальну функцію.

Методи: у статті використано комплекс методів: теоретичний аналіз положень теорії сигналу та теорії людського капіталу; інституційний підхід до вивчення НРК, міжнародних рамок мікрокреденшелів [5; 6; 9; 10; 12; 16]; контент аналіз освітнього портфеля з понад 50 онлайн сертифікатів, які охоплюють цифрові, економічні, правові, комунікаційні та проектні компетентності; макроекономічна інтерпретація результатів у контексті структурного безробіття, мобільності праці та продуктивності.

Основні результати дослідження. Проведений аналіз показує, що мікрокреденшели утворюють не один, а кілька типів є візуально відділений блок з курсів, які відкреслюють різні сфери компетенцій:

- Цифрова та інформаційна грамотність (наприклад, курси «Use a search engine» та «(Re)searching Online» у рамках YOMA/atingi/EU/GIZ) підтверджують здатність швидко знаходити, оцінювати й аналізувати інформацію, що є ключовим для роботи з даними в будь-якому секторі економіки.

- Штучний інтелект і цифрова етика (Launchpad to Fundamental Questions of Artificial Intelligence — Part 1/2, AI and the Rule of Law 1/2, UNESCO, GIZ, IEEE) дають сигнал про розуміння не лише технологій, а й їхнього правового та суспільного виміру.

- Кібербезпека (Cybersecurity Essentials, EU4Digital Academy, MinnaLearn) підкреслює компетентність у сфері інформаційної безпеки, що набуває особливої ваги в умовах цифрової війни.

- Макроекономіка (Principle of Economics Macroeconomics, MRUniversity) підтверджує здатність розуміти ширші економічні процеси, що важливо для стратегічного прийняття рішень.

- Комунікація, стратегічне планування та проектна діяльність (The Proposal Writing Course, The Strategic Planning Course, Culture&Creativity Programme/British Council) свідчать про наявність компетенцій у сфері проектного моделювання, стратегічного аналізу та ділової взаємодії із закордонними партнерами.

Виходячи з цього, поодинокі підтвердження навичок не функціонують автономно, а об'єднуються в єдину систему мікрокреденшелів, що разом формують узагальнену характеристику накопиченого людиною капіталу. Для ринку праці це означає, що портфель з десятків сертифікатів набуває більшої сигнальної сили, ніж одиничний диплом, бо він деталізує компетентності, показує здатність до безперервного навчання та демонструє рівень інвестицій у "м'який" капітал.

З макроекономічного погляду такий портфель зменшує втрати від структурного безробіття, оскільки працівник може швидше мігрувати між секторами, адаптуватися до нових технологій і вимог ринку. Це має особливе значення для країн, де воєнні конфлікти, цифровізація та зміна промислової структури вимагають максимально швидкої перекваліфікації. Мікрокреденшели, отримані з відомих інституційних провайдерів (YOMA/atingi, EU4Digital Academy, UNESCO, MRUniversity, British Council), збільшують довіру до сигналу, оскільки вони мають міжнародну репутацію та прозорі механізми верифікації. Таким чином, сукупність курсів утворює не лише індивідуальну, а й системну перевагу для економіки.

Як емпірична складова, у статті використано урізаний список ключових сертифікатів, які ілюструють різні макроекономічно релевантні сфери компетентностей (макроекономіка, цифрова грамотність, ШІ, кібербезпека, комунікація, проектне управління). Ця таблиця дає змогу чітко бачити, як різні мікрокреденшели формують сигнальні блоки відповідно до їхньої складової.

Аналіз цих 10 сертифікатів показує, що найбільшу сигнальну вагу мають мікрокреденшели, які походять від міжнародних інституцій і пов'язані з ключовими макроекономічними процесами (цифрова економіка, макроекономічне мислення, кібербезпека, ШІ, права).

Макроекономічний аналіз ринку праці дає змогу інтерпретувати поширення мікрокреденшелів як паралельний процес збільшення "популяції кваліфікованих" працівників, подібний до того, як зростання числа випускників вищих навчальних закладів впливало на зарплати випускників середньої школи в моделі Мішкіна (Mishkin, 2014): збільшення пропозиції робочої сили з вищою освітою призводило до підвищення їхнього заробітку за інших рівних умов, тому що попит на кваліфіковану працю ріс швидше, ніж її пропозиція [8, с. 553-559]. Аналогічно, коли мікрокреденшели зменшують час та бар'єри переходу частини робочої сили від загального до спеціалізованого рівня кваліфікації, вони зміщують криву пропозиції кваліфікованої праці вправо, але зберігають або навіть посилюють різницю в заробітках між

кваліфікованими й малокваліфікованими працівниками, якщо попит на нові навички (цифрові, аналітичні, управлінські) зростає швидше. Цей ефект показує, що мікрокреденшели не просто розширюють доступ до освіти, а формують структуризоване нерівномірне підвищення зарплатного спектра, що відповідає сучасним макроекономічним змінам на ринку праці.

Таблиця 1. Приклад відібраних мікрокреденшелів із портфеля, складено за даними портфеля автора

№	Курс/воркшоп	Організатори	Блок навичок	Тип сигналу
1	Launchpad to Fundamental Questions of Artificial Intelligence — Part 1: What is AI?	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Atingi, BMZ	Цифрові, ШІ	Сильний: міжнародний курс, основи ШІ
2	Launchpad to Fundamental Questions of Artificial Intelligence — Part 2: Application of AI in daily life	GIZ, Atingi, BMZ	Цифрові, ШІ	Сильний: практичні приклади
3	Cybersecurity Essentials	EU4Digital Academy, MinnaLearn	Цифрові, безпека	Сильний: міжнародний курс
4	AI and the Rule of Law 1	UNESCO, The Future Society, Cetic.br NIC.br, IEEE SA	Діджиталізація, право, ШІ	Сильний: інтеграція ШІ з правовим середовищем
5	AI and the Rule of Law 2	UNESCO, The Future Society, Cetic.br NIC.br, IEEE SA	Діджиталізація, право, ШІ	Сильний: інтеграція ШІ з правовим середовищем
6	Use a search engine	YOMA, atingi, EU, GIZ	Цифрові, інформаційна грамотність	Середній: базовий курс
7	(Re)searching Online	YOMA, atingi, EU, GIZ	Цифрові, аналітика	Середній: пошук та аналіз даних
8	Principle of Economics Macroeconomics	MRUniversity	Економіка, макроекономіка	Сильний: академічний курс
9	The Proposal Writing Course	Culture&Creativity Programme, British Council	Проектна діяльність, комунікація	Середній: проектні навички
10	The Strategic Planning Course	Culture&Creativity Programme, British Council	Управління, стратегія	Середній: стратегічне мислення

Аналогічно, мікрокреденшели суттєво знижують часові та інституційні бар'єри переходу працівників від загального до спеціалізованого рівня кваліфікації, зміщуючи криву пропозиції кваліфікованої праці вправо (з S_{L1} до S_{L2}). Однак, як зазначають провідні дослідники, нові технології підвищують відносну продуктивність кваліфікованої праці (SBTC), що зумовлює випереджальне зростання попиту на відповідні компетенції

(цифрові, аналітичні, управлінські) та зсув кривої попиту вправо (з D_{L1} до D_{L2}) [1; 2; 3; 7]. У результаті нова ринкова рівновага (точка 2 на рис. 1) встановлюється за вищого рівня реальної заробітної плати ($w_2 > w_1$) порівняно з початковим станом.

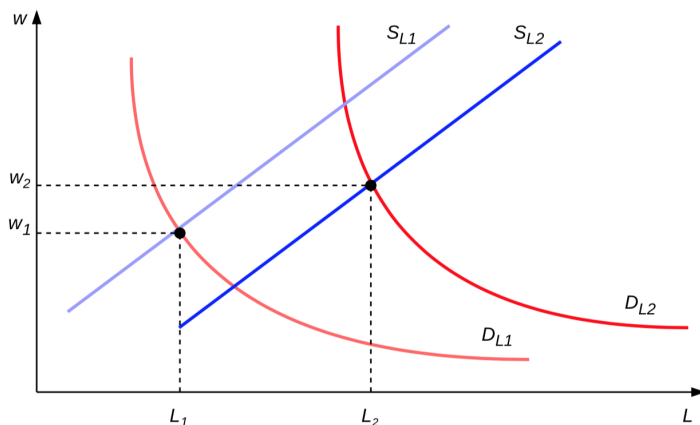


Рис. 1. Зміщення попиту і пропозиції на ринку кваліфікованої праці під впливом мікрокреденшелів, розроблено на основі моделі F. S. Mishkin (2015) [8]

На підставі аналізу цього портфеля можна зробити висновок, що сукупність таких мікрокреденшелів формує не лише індивідуальну, а й системну перевагу для економіки, підвищуючи якість пропозиції праці та зменшуючи структурне безробіття. Це особливо важливо для країн, де конфлікти, цифровізація та зміна попиту на професії вимагають максимально швидкої перекваліфікації.

Висновки. Отже, мікрокреденшели та онлайн сертифікати можуть виконувати роль ефективних економічних сигналів на ринку праці, якщо вони мають зовнішню верифікацію, зв'язок з професійними стандартами та походять від авторитетних інституцій. В українських умовах їхня роль є особливо значущою через війну, швидку цифровізацію та зростання попиту на цифрові, аналітичні та комунікаційні навички.

Аналіз портфеля з понад 50 сертифікатів показує, що кластери мікрокреденшелів (цифрова грамотність, макроекономіка, ШІ, кібербезпека, комунікація, проектне управління) створюють накопичені сигнальні профілі людського капіталу, які мають міцний зв'язок із макроекономічними процесами. Це підтверджує необхідність розробити в Україні інституційні протоколи верифікації мікрокреденшелів у межах Національної рамки кваліфікацій, що дозволить роботодавцям краще орієнтуватися в профілях кандидатів, а державі — більш ефективно реагувати на зміни структури зайнятості [14].

Індикатором зростаючої актуальності запропонованої моделі є запуск у 2026 році Національного проєкту «Досвід має значення», реалізованого

Державною службою зайнятості України [13]. Ця ініціатива, орієнтована на фахівців віком 50+, впроваджує елементи модульного навчання з цифрових інструментів та штучного інтелекту, що можна розглядати як перші кроки до інституціоналізації мікрокреденшелів на державному рівні. Разом з тим, програма поки що має пілотний характер та обмежене охоплення, що вказує на необхідність подальшого розширення подібних практик, розробки єдиних стандартів якості для короткострокових освітніх модулів та інтеграції мікрокреденшелів у національну рамку кваліфікацій. Таким чином, урядове визнання того, що в умовах технологічних змін, упереджених щодо навичок (SBTC), конкурентоспроможність робочої сили залежить від швидкості оновлення компетенцій, створює передумови для подальших досліджень у цьому напрямку.

1. Acemoglu, D. (1998). Why Do New Technologies Complement Skills? Directed Technical Change and Wage Inequality. *The Quarterly Journal of Economics*, 113(4), 1055–1089. DOI: 10.1162/003355398555838
2. Acemoglu, D. (2002). Technical Change, Inequality, and the Labor Market. *Journal of Economic Literature*, 40(1), 7–72. DOI: 10.1257/0022051026976
3. Autor, D. H., Katz, L. F., & Krueger, A. B. (1998). Computing Inequality: Have Computers Changed the Labor Market? *The Quarterly Journal of Economics*, 113(4), 1169–1213. DOI: 10.1162/003355398555874
4. Becker, G. S. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis*. Chicago: University of Chicago Press.
5. Cedefop. (2023). Microcredentials for labour market education and training: the added value for end users. Luxembourg: Publications Office. Cedefop research paper. URL: https://www.cedefop.europa.eu/files/5603_en.pdf
6. Council of the European Union. (2022). Council Recommendation on a European approach to micro-credentials for lifelong learning and employability (2022/C 243/02). Official Journal of the European Union. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2022.243.01.0010.01.ENG
7. Katz, L. F., & Murphy, K. M. (1992). Changes in Relative Wages, 1963–1987: Supply and Demand Factors. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(1), 35–78. DOI: 10.2307/2118323
8. Mishkin, F. S. (2014). *Macroeconomics: Policy and Practice* (2nd ed.). Pearson.
9. OECD (2023), Micro-credentials for lifelong learning and employability: Uses and possibilities, OECD Education Policy Perspectives, No. 66, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9c4b7b68-en>.
10. OECD. (2023). OECD Skills Outlook 2023: Skills for a Resilient Green and Digital Transition. Paris: OECD Publishing. DOI: 10.1787/5a9b9e5a-en
11. Spence, M. (1973). Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355–374. DOI: 10.2307/1882010
12. World Bank. (2019). *World Development Report 2019: The Changing Nature of Work*. Washington, DC: World Bank. DOI: 10.1596/978-1-4648-1328-3
13. Державна служба зайнятості України. (2026). Національний проєкт «Досвід має значення». URL: <https://www.dcz.gov.ua/profnavch/navchintern>
14. Кабінет Міністрів України. (2011). Про затвердження Національної рамки кваліфікацій: Постанова від 23 листопада 2011 р. № 1341. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p#Text>
15. Рашкевич, Ю., Семигіна, Т. (2022). Мікрокваліфікації (micro-credentials) і розвиток освітніх систем. Педагогічна компаративістика і міжнародна освіта 2022: матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конференції. Ін-т педагогіки НАПН України (с. 229–233). Київ-Тернопіль: Крок
16. Семигіна, Т., & Рашкевич, Ю. (2023). Мікрокваліфікації як освітній тренд та виклик для вищої освіти. Міжнародний науковий журнал «Університети і лідерство», 16, 77–89. <https://doi.org/10.31874/2520-6702-2023-16-77-89>

1. Acemoglu, D. (1998). Why Do New Technologies Complement Skills? Directed Technical Change and Wage Inequality. *The Quarterly Journal of Economics*, 113(4), 1055–1089. DOI: 10.1162/003355398555838
2. Acemoglu, D. (2002). Technical Change, Inequality, and the Labor Market. *Journal of Economic Literature*, 40(1), 7–72. DOI: 10.1257/0022051026976
3. Autor, D. H., Katz, L. F., & Krueger, A. B. (1998). Computing Inequality: Have Computers Changed the Labor Market? *The Quarterly Journal of Economics*, 113(4), 1169–1213. DOI: 10.1162/003355398555874
4. Becker, G. S. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis*. Chicago: University of Chicago Press.
5. Cedefop. (2023). Microcredentials for labour market education and training: the added value for end users. Luxembourg: Publications Office. Cedefop research paper. URL: https://www.cedefop.europa.eu/files/5603_en.pdf
6. Council of the European Union. (2022). Council Recommendation on a European approach to micro-credentials for lifelong learning and employability (2022/C 243/02). Official Journal of the European Union. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2022.243.01.0010.01.ENG
7. Katz, L. F., & Murphy, K. M. (1992). Changes in Relative Wages, 1963–1987: Supply and Demand Factors. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(1), 35–78. DOI: 10.2307/2118323
8. Mishkin, F. S. (2014). *Macroeconomics: Policy and Practice* (2nd ed.). Pearson.
9. OECD (2023), *Micro-credentials for lifelong learning and employability: Uses and possibilities*, OECD Education Policy Perspectives, No. 66, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9c4b7b68-en>.
10. OECD. (2023). *OECD Skills Outlook 2023: Skills for a Resilient Green and Digital Transition*. Paris: OECD Publishing. DOI: 10.1787/5a9b9e5a-en
11. Spence, M. (1973). Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355–374. DOI: 10.2307/1882010
12. World Bank. (2019). *World Development Report 2019: The Changing Nature of Work*. Washington, DC: World Bank. DOI: 10.1596/978-1-4648-1328-3
13. Derzhavna sluzhba zainiatiosti Ukrainy. (2026). *Natsionalnyi proekt «Dosvid maie znachennia»*. URL: <https://www.dcz.gov.ua/profnavch/navchintern>
14. Kabinet Ministriv Ukrainy. (2011). *Pro zatverdzhennia Natsionalnoi ramky kvalifikatsii: Postanova vid 23 lystopada 2011 r. № 1341*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p#Text>
15. Rashkevych, Yu., & Semyhina, T. (2022). *Mikrokvafifikatsii (micro-credentials) i rozvytok osvitynih system. Pedahohichna komparatyvistyka i mizhnarodna osvita 2022: materialy VI Mizhnar. nauk.-prakt. konferentsii*. In-t pedahohiky NAPN Ukrainy (pp. 229–233). Kyiv-Ternopil: Krok.
16. Semyhina, T., & Rashkevych, Yu. (2023). *Mikrokvafifikatsii yak osvitynii trend ta vylyklyk dlia vyshchoi osvity. Mizhnarodnyi naukovyi zhurnal «Universytety i liderstvo»*, 16, 77–89. <https://doi.org/10.31874/2520-6702-2023-16-77-89>