

10. GEIPP Ukraine, UNIDO. Resource Efficient and Cleaner Production (RECP) Methodology. Quick Scans. 2025. URL: <https://geipp-ukraine.org/wp-content/uploads/2025/04/0-EN-1-RECP-Methodology-Quick-Scans.pdf>.
11. Kormotech розширює сонячну генерацію на виробництві у Львівській області. Interfax-Україна. 2026. URL: <https://interfax.com.ua/news/economic/1164941.html>.
12. Enzym Group: інновації, біогаз і нові продукти як основа стійкості бізнесу. Enzym Group. 2025. URL: <https://enzymgroup.com/uk/articles/enzym-group-innovations-biogas-and-new-products-as-the-basis-for-business-resilience>.
13. Carlsberg Ukraine. Офіційний сайт. URL: <https://carlsbergukraine.com/>.
14. ТОВ «Єврокар Менюфакчуринг». Škoda Auto Україна. URL: <https://www.skoda-auto.ua/company/skoda-prat-eurocar>.
15. Sustainability. Flex. URL: <https://flex.com/company/sustainability>.

References.

1. Pro alternatyvni dzhherela enerhii: Zakon Ukrainy vid 20.02.2003 r. № 555-IV [On Alternative Energy Sources: Law of Ukraine No. 555-IV dated February 20, 2003]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-15>.
2. UNIDO, UNEP, OECD, UNECE. (2016). Resource Efficient and Cleaner Production Primer. URL: <https://www.recpc.org/wp-content/uploads/2020/07/RECP-Primer-UA-2016-ENG.pdf>.
3. OECD. Resource efficiency and circular economy. URL: <https://www.oecd.org/en/topics/policy-issues/resource-efficiency-and-circular-economy.html>.
4. European Commission. Circular Economy Action Plan. URL: https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy_en.
5. Pro enerhetychni efektyvnist: Zakon Ukrainy vid 21.10.2021 r. № 1818-IX [On Energy Efficiency: Law of Ukraine No. 1818-IX dated October 21, 2021]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1818-20>.
6. Pro upravlennia vidkhodamy: Zakon Ukrainy vid 20.06.2022 r. № 2320-IX [On Waste Management: Law of Ukraine No. 2320-IX dated June 20, 2022]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20>.
7. International Organization for Standardization. ISO 50001 – Energy management. URL: <https://www.iso.org/iso-50001-energy-management.html>.
8. Global Reporting Initiative. GRI 306: Waste 2020. URL: <https://www.globalreporting.org/publications/documents/english/gri-306-waste-2020/>.
9. OECD. (2025). Economic instruments for a resource-efficient circular economy. URL: https://www.oecd.org/en/publications/economic-instruments-for-a-resource-efficient-circular-economy_35a7051a-en.html.
10. GEIPP Ukraine, UNIDO. (2025). Resource Efficient and Cleaner Production (RECP) Methodology. Quick Scans. URL: <https://geipp-ukraine.org/wp-content/uploads/2025/04/0-EN-1-RECP-Methodology-Quick-Scans.pdf>.
11. Kormotech rozshyryiue soniachnu heneratsiiu na vyrobnytstvi u Lvivskii oblasti [Kormotech expands solar generation at its production facility in Lviv region]. Interfax-Ukraine. (2026). URL: <https://interfax.com.ua/news/economic/1164941.html>.
12. Enzym Group: innovatsii, biogaz i novi produkty yak osnova stiiokosti biznesu [Enzym Group: innovations, biogas and new products as the basis for business resilience]. Enzym Group. (2025). URL: <https://enzymgroup.com/uk/articles/enzym-group-innovations-biogas-and-new-products-as-the-basis-for-business-resilience>.
13. Carlsberg Ukraine. Ofitsiyni sait [Official website]. URL: <https://carlsbergukraine.com/>.
14. ТОВ «Єврокар Менюфакчуринг» [LLC “Eurocar Manufacturing”]. Škoda Auto Україна. URL: <https://www.skoda-auto.ua/company/skoda-prat-eurocar>.
15. Sustainability. Flex. URL: <https://flex.com/company/sustainability>.

Abstract.

Levko A. Assessment of enterprise resource saving in conditions of structural and institutional transformations.

Today, industrial enterprises operate amid increasing resource constraints, rising energy and material costs, structural economic transformations, and stricter requirements for resource and environmental efficiency in production. Under these conditions, it is particularly important to develop well-founded approaches to assessing the level of resource conservation, taking into account enterprises' industry-specific characteristics and the nature of the alternative resource solutions they employ. This article aims to justify an industry-specific approach to assessing the level of resource conservation in enterprises amid structural and institutional transformations. The study's methodological foundation draws on systemic, structural-functional, institutional, and expert-diagnostic approaches, enabling it to generalize alternative sources of resource conservation, formulate assessment criteria, and compare sectoral models without reference to specific enterprises or territories. The concept of alternative sources of resource conservation has been clarified as a set of energy, water, material, technological, organizational, and institutional-financial solutions aimed at replacing traditional resources, minimizing production losses, and reintroducing resource flows into the economic cycle. The main groups of alternative resource-conservation sources have been systematized, and their functional role in ensuring enterprises' economic sustainability has been identified. An expert diagnostic assessment scale is proposed that considers the identifiability of an alternative source, the measurability of the achieved effects, the degree of integration of resource-conservation solutions into the production cycle, their multi-component nature, the availability of institutional and financial support, and the level of informational transparency. Sectoral differentiation of resource-conservation models has been established: the biotechnology and food industries are characterized by more active use of bioenergy and circular solutions, whereas the automotive and electronics industries are characterized by the potential for further development of resource efficiency monitoring systems, the localization of ESG indicators, and increased transparency of relevant data. The methodological approach to assessing resource conservation has been refined by shifting from case studies of individual enterprises to a sector-based typology of resource-conservation models. The practical significance of the proposed approach lies in its applicability for preliminary diagnosis of sectoral resource-conservation potential, justification of energy and resource-efficiency programs, improvement of ESG reporting, and preparation of investment decisions.

Keywords: resource saving, alternative sources of resource saving, circular economy, energy efficiency, sectoral assessment, biogas, water recycling, ESG, industrial enterprises.

Стаття надійшла до редакції / Received 19.08.2026 Прийнята до друку / Accepted 27.08.2026 Опубліковано/ Published 03.10.2026

Бібліографічний опис статті:

Левко А.В. Оцінка рівня ресурсозбереження підприємств в умовах структурних та інституційних трансформацій. Актуальні проблеми інноваційної економіки та права. 2026. № 4. С. 164-167.

Levko A. Assessment of enterprise resource saving in conditions of structural and institutional transformations. Actual problems of innovative economy and law. 2026. No. 4, pp. 164-167.

УДК 330.14:631.11; JEL: J24, O15, O31, Q12, Q16

DOI: <https://doi.org/10.36887/2524-0455-2026-4-31>

ЛУГОВА Вікторія Миколаївна, к.е.н., доцент, доцент кафедри соціальної економіки, Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, <https://orcid.org/0000-0001-9584-2259>

ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ І РОЗВИТКУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО КАПІТАЛУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Лугова В. М. Чинники формування і розвитку інтелектуального капіталу аграрних підприємств.

У статті досліджено теоретичні та прикладні аспекти формування і розвитку інтелектуального капіталу аграрних підприємств в умовах цифрової трансформації, технологічних змін та підвищеної невизначеності зовнішнього середовища. Обґрунтовано, що традиційні чинники виробництва, зокрема земельні, фінансові та матеріально-технічні ресурси, доповнюються інтелектуальними ресурсами, які забезпечують здатність підприємств генерувати, накопичувати, поширювати та застосовувати знання. Узагальнено наукові



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons CC-BY 4.0

© ЛУГОВА Вікторія Миколаївна, 2026

підходи до визначення структури інтелектуального капіталу, відповідно до яких виокремлено людський, структурний і реляційний компоненти. Встановлено, що їх формування та ефективне використання залежать від взаємодії зовнішніх і внутрішніх умов функціонування підприємства. Систематизовано чинники, що впливають на інтелектуальний капітал, за п'ятьма рівнями: макроекономічним, інституційним, галузевим, організаційним та індивідуальним. Макроекономічні умови формують загальне середовище діяльності аграрних підприємств, а інституційні чинники визначають правила, стимули та обмеження розвитку знань і нематеріальних активів. Галузевий рівень відображає специфіку аграрного виробництва, технологічні зміни, природно-кліматичні умови та взаємодію учасників агропродовольчих ланцюгів. На рівні підприємства важливими є організаційна культура, система управління, інвестиції в навчання, цифровізація, інноваційна активність і обмін знаннями. Індивідуальний рівень охоплює освіту, досвід, мотивацію, професійні компетентності та здатність працівників до навчання. Обґрунтовано, що формування інтелектуального капіталу визначається не ізольованою дією окремих чинників, а їхньою узгодженою взаємодією. Визначено роль вертикальних зв'язків між рівнями та горизонтальної взаємодії складових інтелектуального капіталу. Перетворення індивідуальних знань на організаційний ресурс потребує управлінських практик і партнерських зв'язків у процесі господарської діяльності. Практичне значення результатів полягає в можливості застосування запропонованого підходу для комплексного оцінювання умов розвитку інтелектуального капіталу, визначення пріоритетів управління знаннями та підвищення адаптивності аграрних підприємств.

Ключові слова: інтелектуальний капітал, аграрні підприємства, людський капітал, структурний капітал, реляційний капітал, чинники розвитку, цифровізація, управління знаннями, інноваційний розвиток, аграрний сектор.

Постановка проблеми у загальному вигляді. В умовах структурної трансформації аграрного сектору економіки зростає значення нематеріальних ресурсів, пов'язаних із накопиченням, використанням і відтворенням знань, професійних компетентностей, інноваційних розробок, організаційних практик і партнерських взаємозв'язків. Традиційна модель забезпечення конкурентоспроможності аграрних підприємств, що переважно ґрунтується на доступі до земельних, фінансових, матеріально-технічних і природних ресурсів, поступово доповнюється орієнтацією на інтелектуальні ресурси як основу створення доданої вартості. За таких умов інтелектуальний капітал набуває статусу стратегічного чинника довгострокового розвитку аграрних підприємств, оскільки саме він визначає здатність суб'єктів господарювання генерувати, акумулювати, поширювати та практично застосовувати нові знання.

Особливого значення ця проблематика набуває для аграрного сектору через його специфічні характеристики. Результативність діяльності аграрних підприємств залежить не лише від природно-кліматичних умов та обсягів ресурсного забезпечення, а й від здатності управлінців і працівників застосовувати сучасні технології, адаптувати виробничі процеси до змін зовнішнього середовища, використовувати інформаційні ресурси, здійснювати технологічні та організаційні інновації, розвивати кооперацію і підтримувати ефективні взаємозв'язки з постачальниками, науковими установами, закладами освіти, консультативними службами та іншими учасниками агропродовольчих ланцюгів. Таким чином, інтелектуальний капітал аграрного підприємства формується не ізольовано, а як результат взаємодії людського, структурного та реляційного капіталу.

Проблема формування і розвитку інтелектуального капіталу особливо актуалізується під впливом цифровізації аграрного виробництва. Поширення систем точного землеробства, дистанційного моніторингу, автоматизованого управління, цифрових платформ, аналітики даних та інших технологій змінює вимоги до професійних компетентностей працівників і управлінських практик на підприємствах. Технологічна модернізація сільського господарства, розвиток точного землеробства, автоматизація виробничих процесів, використання супутникових даних, сенсорних систем, штучного інтелекту та цифрових платформ змінюють вимоги до компетентностей працівників і управлінських систем. OECD наголошує, що цифровізація створює значний потенціал для підвищення продуктивності, сталості та стійкості сільського господарства, однак її поширення обмежується, зокрема, недостатніми навичками, витратами, проблемами довіри та обмеженим доступом до відповідної інфраструктури [1].

Отже впровадження технологічних інновацій саме по собі не гарантує зростання інтелектуального капіталу. Їхня ефективність залежить від наявності відповідних знань і навичок, здатності персоналу до навчання, готовності підприємства до організаційних змін, розвиненості систем управління знаннями та можливостей взаємодії з іншими суб'єктами інноваційної екосистеми.

Важливим аспектом проблеми є також недостатня визначеність взаємозв'язків між окремими чинниками

формування інтелектуального капіталу. У наукових дослідженнях увага часто зосереджується на окремих його складових: людському капіталі, знаннях, інноваціях, цифрових технологіях або міжорганізаційних зв'язках. Проте такий фрагментарний підхід не повною мірою відображає механізм перетворення індивідуальних знань і компетентностей працівників на організаційні знання, інноваційні рішення та економічну цінність підприємства. У цьому контексті виникає необхідність розглянути чинники розвитку інтелектуального капіталу як багаторівневу систему, у якій взаємодіють умови макроекономічного середовища, інституційні механізми, особливості функціонування аграрного сектору, внутрішні характеристики підприємства та індивідуальні характеристики працівників. Такий підхід дає змогу перейти від простого переліку чинників до дослідження механізмів їхнього взаємного впливу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика формування та розвитку інтелектуального капіталу аграрних підприємств посідає важливе місце в сучасних дослідженнях економіки підприємств, управління знаннями та інноваційного розвитку. Науковий інтерес зосереджується на визначенні структурних компонентів інтелектуального капіталу, дослідженні їхнього впливу на результативність господарювання, а також на вивченні ролі цифровізації, інновацій і міжорганізаційної взаємодії.

Важливим напрямом досліджень є вивчення структури інтелектуального капіталу та взаємозв'язків між його складовими. М. І. Санчес-Ернандес і Ф. Кастілья-Поло обґрунтовують значення людського капіталу у формуванні організаційних і соціальних ресурсів агропродовольчих кооперативів [2]. П. Паолоні, Дж. Моdafфарі, Н. Паолоні та Ф. Річчі акцентують увагу на стратегічній ролі структурного й реляційного капіталу, пов'язуючи їх із розвитком організаційних процесів та зовнішніх зв'язків підприємств [3]. Зазначені дослідження підтверджують доцільність комплексного підходу до аналізу інтелектуального капіталу як взаємопов'язаної системи нематеріальних ресурсів.

Окрему групу становлять праці, присвячені впливу інтелектуального капіталу на інноваційну діяльність та економічну результативність. Д. Б. Абрудан та співавтори досліджують роль зеленого інтелектуального капіталу у формуванні екологічних інновацій [4]. В. Ветчагоол аналізує його взаємозв'язок із прибутковістю та ефективністю підприємств аграрного й харчового секторів Таїланду [5], тоді як Г. Цзінь і Дж. Сюй розглядають вплив інтелектуального капіталу на фінансові характеристики китайських аграрних компаній [6]. Ці дослідження розширюють уявлення про інтелектуальний капітал як ресурс, що впливає на інноваційні та економічні результати діяльності підприємств.

Значна увага приділяється також міжорганізаційній взаємодії та територіальним умовам розвитку інтелектуального капіталу. Г. Моdafфарі, Н. Паолоні та М. Манцо розкривають роль реляційного капіталу в діяльності інноваційних агропідприємств [7]. П. Тома та П. Лоренс досліджують взаємозв'язок інтелектуального капіталу з регіональним розвитком агропродовольчого сектору [8], а Ф. Зілія та співавтори аналізують значення

географічних зазначень у формуванні інтелектуального капіталу та підтримці екологічних інновацій у регіональних аграрних системах [9]. Отже, розвиток інтелектуального капіталу доцільно розглядати не лише на рівні окремого підприємства, а й у контексті його взаємодії з територіальним і інституційним середовищем.

Систематизацію досліджень нематеріальних активів як чинників інноваційного розвитку сільського господарства здійснили К. З. Санчес і М. Л. Тостес [10]. Водночас Дж. Макфадден та співавтори, а також ОЕСР досліджують цифровізацію аграрного сектору, наголошуючи на значенні цифрової інфраструктури, професійних компетентностей та подолання технологічних і фінансових бар'єрів [1; 11]. Це дає підстави розглядати цифрову трансформацію як комплексний чинник розвитку інтелектуального капіталу, що потребує належного кадрового та організаційного забезпечення.

У вітчизняній науковій літературі досліджуються особливості формування, використання та стратегічного управління інтелектуальним капіталом аграрних підприємств. І. І. Вініченко та В. О. Лапа розглядають особливості її формування й розвитку [12], а В. М. Лагодієнко, О. Богданов та А. Чевтаєв визначають інтелектуальний капітал як стратегічний ресурс аграрного сектору [13]. В. Вакуленко, Ю. Лю та С. Дзера досліджують специфіку його формування в умовах воєнного стану [14]. І. Ю. Чернявський зосереджує увагу на багаторівневій диференціації розвитку інтелектуального капіталу в умовах цифрової економіки [15]. Є. О. Пирогов, О. А. Чуб і Г. Л. Прусова розглядають питання оцінювання результативності та визначення стратегічних пріоритетів управління ним [16]. А. Чевтаєв аналізує структуру трансформації інтелектуального капіталу агросектору України та особливості середовища його формування [17].

Узагальнення наукових праць засвідчує, що сучасні дослідження охоплюють широкий спектр проблем, пов'язаних зі структурою інтелектуального капіталу, його економічної результативністю, цифровізацією, інноваційною діяльністю та міжорганізаційною взаємодією. Водночас недостатньо систематизованими залишаються питання взаємозв'язку чинників різних рівнів і механізмів їхнього впливу на формування та розвиток інтелектуального капіталу аграрних підприємств.

Таким чином, актуальним науковим завданням є систематизація макроекономічних, інституційних, галузевих, організаційних та індивідуальних чинників у межах єдиного підходу, що дасть змогу розкрити їхню взаємодію та особливості трансформації індивідуальних знань і компетентностей у колективні організаційні ресурси й економічні результати підприємства.

Метою статті є систематизація та обґрунтування чинників формування і розвитку інтелектуального капіталу аграрних підприємств з урахуванням їх багаторівневої структури, визначення взаємозв'язків між макроекономічними, інституційними, галузевими, організаційними та індивідуальними чинниками, а також розкриття механізмів їх взаємодії в сучасних умовах господарювання.

Методологія і методи. Методологічною основою дослідження є системний підхід, що передбачає розгляд інтелектуального капіталу аграрного підприємства як багаторівневої системи взаємопов'язаних зовнішніх і внутрішніх чинників.

Для дослідження теоретичних засад інтелектуального капіталу використано метод теоретичного узагальнення, аналіз і синтез – для опрацювання вітчизняних і зарубіжних наукових публікацій. Методи систематизації та класифікації застосовано для групування чинників за макроекономічним, інституційним, галузевим, організаційним та індивідуальним рівнями. Метод узагальнення дав змогу визначити закономірності формування та розвитку інтелектуального капіталу аграрних підприємств і обґрунтувати взаємозв'язки між його складовими та чинниками впливу.

Поєднання зазначених методів забезпечило комплексний розгляд чинників формування і розвитку інтелектуального капіталу аграрних підприємств, дало змогу систематизувати їх за рівнями впливу та обґрунтувати взаємозв'язки між ними.

Виклад основного матеріалу дослідження. Формування та розвиток інтелектуального капіталу аграрних підприємств доцільно розглядати як складний багаторівневий процес, що відбувається під впливом сукупності взаємопов'язаних економічних, інституційних, галузевих, організаційних та індивідуальних чинників. Такий підхід ґрунтується на розумінні інтелектуального капіталу не як статичного набору нематеріальних ресурсів, а як динамічної системи знань, компетентностей, організаційних можливостей і мережевих зв'язків, що забезпечують підприємству здатність створювати, поширювати та використовувати знання для досягнення економічних і стратегічних результатів. Саме на цьому наголошують сучасні дослідники, аналізуючи інтелектуальний капітал підприємств. Зокрема, автори В. Вакуленко, Ю. Лю та С. Дзера пропонують розглядати інтелектуальний капітал як створений або придбаний інтелектуальний продукт, що має вартісну оцінку та утримується підприємством з метою одержання прибутку (додаткової вартості) [14]. Є. Пирогов зазначає, що інтелектуальний капітал є важливим рушієм інноваційного розвитку аграрного сектору, забезпечуючи розроблення та впровадження нових сортів рослин, порід тварин, сучасних агротехнологій і цифрових рішень для управління виробництвом. На думку автора, інвестиції у дослідження та розробки, а також залучення висококваліфікованих фахівців сприяють підвищенню продуктивності сільськогосподарського виробництва та ефективності використання ресурсів [16]. Такий підхід акцентує увагу на здатності інтелектуальних ресурсів трансформуватися в економічну цінність підприємства, що є особливо важливим для аграрних підприємств в умовах необхідності підвищення їхньої конкурентоспроможності та адаптивності.

Сучасні науковці пропонують розглядати у якості структурних елементів інтелектуального капіталу людський, структурний та реляційний капітал [18]. Хоча окремі автори наголошують, що третім елементом інтелектуального капіталу є споживчий або клієнтський капітал [12, 14], ми погоджуємося з думкою Т.О. Завалій, що клієнтський капітал є складовою реляційного капіталу підприємства [19].

Людський капітал охоплює знання, компетентності, досвід, творчі здібності та професійні навички працівників. Структурний капітал характеризує організаційні процедури, інформаційні системи, бази знань, технології, корпоративну культуру та інші елементи, які залишаються в організації навіть за зміни персоналу. Реляційний капітал відображає систему зовнішніх зв'язків підприємства з клієнтами, партнерами, постачальниками, науковими установами, державними органами та іншими зацікавленими сторонами.

Специфіка аграрного сектору зумовлює необхідність розширення традиційного підприємницького підходу до інтелектуального капіталу. На відміну від багатьох видів промислової діяльності, аграрне виробництво значною мірою залежить від природно-кліматичних умов, територіальної організації, сезонності, локальних знань, особливостей земельних ресурсів та взаємодії із широким колом зовнішніх суб'єктів. Відповідно, знання працівників, технологічні компетентності, організаційні процедури та партнерські мережі мають розглядатися як взаємопов'язана система, здатна забезпечувати не лише поточну продуктивність, а й довгострокову стійкість підприємства. Дослідження П. Паолоні, Дж. Моdafфарі, Н. Паолоні та Ф. Річчі підтверджує, що структурний і реляційний капітал відіграють особливу роль у забезпеченні конкурентоспроможності та стійкості агропродовольчих підприємств, зокрема через використання технологічних інновацій і розвиток зовнішніх зв'язків [3].

Отже, інтелектуальний капітал аграрного підприємства формується внаслідок взаємодії людського, структурного та реляційного компонентів, розвиток яких залежить від впливу різноманітних внутрішніх і зовнішніх чинників. Водночас їхній вплив не є однорідним, оскільки визначається як загальними умовами функціонування економіки та інституційного середовища, так і галузевою специфікою, особливостями організації діяльності підприємства та професійними характеристиками його працівників.

Значний внесок у конкретизацію чинників формування інтелектуального капіталу аграрних підприємств зроблено І. Чернявським, який виокремлює комплекс взаємопов'язаних економічних, технологічних, демографічних, освітніх, інноваційних та інституційних чинників. Зокрема, автор акцентує увагу на посиленні конкуренції на світових ринках сільськогосподарської продукції, зростанні вимог споживачів до якості, безпеки та екологічності продукції, розвитку інформаційних технологій, цифровізації та автоматизації сільського господарства, старінні сільського населення, розвитку біотехнологій, ускладненні сільськогосподарського обладнання, підвищенні ролі освіти та професійного розвитку, а також державній підтримці інновацій і розвитку людського потенціалу [20].

Розвиваючи цей підхід, доцільно систематизувати чинники формування та розвитку інтелектуального капіталу аграрних підприємств за рівнями їх виникнення та впливу. Така систематизація дає змогу поєднати зовнішні умови функціонування аграрного сектору з внутрішніми можливостями підприємства та індивідуальним потенціалом працівників. Відповідно, пропонуємо виокремити п'ять взаємопов'язаних рівнів: макросередовище, інституційне середовище, галузеве середовище, рівень підприємства та рівень працівника.

На макрорівні формуються загальні економічні, демографічні, технологічні та соціальні умови розвитку інтелектуального капіталу. До ключових чинників належать економічна політика, демографічні тенденції, міграційні процеси, стан ринку праці, освітня та інноваційна політика, цифровізація і технологічні зміни. Зокрема, виділені І. Чернявським старіння сільського населення та необхідність залучення молодих фахівців безпосередньо пов'язані з демографічними тенденціями та станом ринку праці, тоді як підвищення ролі освіти, професійного розвитку й державних програм підтримки інновацій – з освітньою та інноваційною політикою. Таким чином, макросередовище визначає загальні можливості та обмеження для накопичення і відтворення інтелектуального капіталу аграрних підприємств.

Інституційний рівень конкретизує механізми, через які загальні макроекономічні та соціальні умови трансформуються у доступні для підприємств ресурси знань, компетентностей і технологій. До його основних елементів належать університети, науково-дослідні установи, дорадчі служби, державні інституції, професійні асоціації та центри трансферу технологій. Цей рівень безпосередньо пов'язаний із визначеними чинниками: підвищенням рівня освіти сільського населення, розвитком професійної освіти, підтримкою інновацій та впровадженням нових технологій [20]. Саме інституційне середовище створює канали передачі знань з освітньої та наукової сфери до аграрного виробництва, сприяє поширенню інновацій і забезпечує професійний розвиток людського капіталу.

Галузевий рівень відображає специфічні умови функціонування аграрного сектору, які безпосередньо впливають на характер знань, компетентностей та інноваційних можливостей підприємств. До таких чинників належать конкуренція, розвиток AgTech, інноваційні мережі, кооперація, ланцюги створення вартості, стандарти якості, екологічні та кліматичні вимоги. Зазначені елементи відповідають визначенню І. Чернявським тенденціям посилення конкуренції, зростання вимог

споживачів до якості, безпеки та екологічності продукції, розвитку біотехнологій, автоматизації та впровадження екологічно чистих технологій [20]. Їхній вплив проявляється в необхідності постійного оновлення знань, освоєння нових технологій, розвитку партнерських зв'язків та формуванні здатності підприємств адаптуватися до змін на аграрному ринку.

На рівні підприємства зовнішні стимули трансформуються у конкретні управлінські механізми формування та використання інтелектуального капіталу. Ключовими чинниками тут є стратегія розвитку, організаційна культура, управління знаннями, навчання персоналу, мотивація, цифровізація та організаційні процеси. Саме на цьому рівні реалізується положення про необхідність постійного вдосконалення знань, навичок і компетентностей працівників, впровадження інновацій та управління знаннями. Водночас цифровізація та автоматизація сільського господарства, на які звертає увагу автор, потребують не лише придбання відповідного обладнання і програмного забезпечення, а й формування організаційної спроможності підприємства використовувати ці технології [20].

Рівень працівника є базовим для формування людського компонента інтелектуального капіталу. Він охоплює освіту, професійні компетентності, досвід, мотивацію, цифрові навички, креативність, адаптивність та здатність до навчання. Особливого значення набуває здатність працівника не лише володіти накопиченими знаннями, а й постійно оновлювати їх відповідно до технологічних, ринкових та екологічних змін [20].

Таким чином, чинники, визначені І. Чернявським, можуть бути інтегровані у запропоновану багаторівневу систему їх формування та розвитку. При цьому між рівнями існує двосторонній характер взаємодії: макроекономічні та інституційні умови впливають на можливості підприємств щодо розвитку інтелектуального капіталу, тоді як накопичені на рівні підприємств і працівників знання, компетентності та інноваційні рішення, своєю чергою, сприяють трансформації галузевих практик і підвищенню конкурентоспроможності аграрного сектору. Отже, інтелектуальний капітал аграрного підприємства формується на перетині зовнішніх умов і внутрішнього потенціалу, а його розвиток є результатом безперервної взаємодії інституцій, ринку, підприємства та людини. Систематизацію цих чинників наведено в табл. 1.

Представлена система демонструє, що інтелектуальний капітал аграрного підприємства формується не на одному рівні, а внаслідок взаємодії різних суб'єктів і чинників. Вертикальна взаємодія відображає послідовний зв'язок між макроекономічними умовами, інституційним середовищем, галузевою системою, підприємством і працівником. Горизонтальна взаємодія характеризує співпрацю між працівниками, підприємствами, університетами, науковими установами, дорадчими службами, технологічними компаніями та іншими учасниками агропродовольчого сектору. Поєднання цих напрямів взаємодії забезпечує передумови для формування, поширення та практичного використання знань, а також для розвитку людського, структурного й реляційного компонентів інтелектуального капіталу.

На основі проведеного аналізу можна виокремити декілька взаємопов'язаних закономірностей розвитку інтелектуального капіталу аграрних підприємств. Першою є багаторівневість, яка полягає в тому, що його стан визначається не лише внутрішніми ресурсами підприємства, а й характеристиками зовнішнього середовища. Друга закономірність – взаємодоповнюваність компонентів інтелектуального капіталу, оскільки ефективне використання знань залежить від наявності організаційних механізмів і можливостей зовнішньої взаємодії. Третя – кумулятивність, що проявляється в поступовому накопиченні знань, досвіду, компетентностей і організаційних практик. Четверта закономірність –

конвертація, яка відображає перетворення знань на економічну цінність через їх практичне застосування у виробничих, управлінських та інноваційних процесах. П'ята – мережевість, що характеризує поширення знань і формування інноваційних можливостей завдяки

співпраці підприємств з іншими учасниками галузевого середовища. Нарешті, шоста закономірність – адаптивність, яка визначає здатність підприємства використовувати інтелектуальні ресурси для реагування на зміни зовнішнього середовища та подолання кризових ситуацій.

Таблиця 1

Система чинників формування та розвитку інтелектуального капіталу аграрних підприємств

Рівень	Ключові чинники	Основний компонент інтелектуального капіталу	Механізм впливу
Макро-середовище	Економічна політика, демографічні тенденції, міграційні процеси, стан ринку праці, освітня та інноваційна політика, цифровізація, технологічні зміни	Усі компоненти	Формує загальні умови накопичення та відтворення інтелектуального капіталу
Інституційне середовище	Університети, науково-дослідні установи, дорадчі служби, державні інституції, професійні асоціації, центри трансферу технологій	Реляційний і людський	Забезпечує виробництво, передавання, поширення та адаптацію знань
Галузеве середовище	Конкуренція, AgTech, інноваційні мережі, кооперація, ланцюги створення вартості, стандарти якості, екологічні та кліматичні вимоги	Структурний і реляційний	Створює стимули та канали для інноваційної взаємодії й обміну знаннями
Рівень підприємства	Стратегія розвитку, організаційна культура, управління знаннями, навчання персоналу, мотивація, цифровізація, організаційні процеси	Структурний і людський	Забезпечує інтеграцію індивідуальних знань в організаційні процеси та перетворення їх на ресурс підприємства
Рівень працівника	Освіта, професійні компетентності, досвід, мотивація, цифрові навички, креативність, адаптивність, здатність до навчання	Людський	Забезпечує генерування, засвоєння, використання та передавання знань

Джерело: розроблено автором на основі узагальнення наукових підходів [12, 15, 20].

Узагальнюючи викладене, формування інтелектуального капіталу аграрних підприємств доцільно розглядати як циклічний процес, у якому зовнішні умови та інституційні можливості створюють передумови для розвитку компетентностей працівників, а підприємство забезпечує інтеграцію знань у власні організаційні процеси. Практичне використання інтелектуального капіталу сприяє інноваційній активності, підвищенню продуктивності, адаптивності та конкурентоспроможності підприємства. Досягнуті результати, своєю чергою, можуть створювати ресурсну основу для подальших інвестицій у професійне навчання, цифрові технології, організаційні інновації та партнерські мережі. Таким чином, інтелектуальний капітал є не лише результатом накопичення знань і компетентностей, а й важливим чинником подальшого розвитку аграрного підприємства.

Висновки та перспективи подальших розвідок.

Інтелектуальний капітал є одним із ключових нематеріальних ресурсів для розвитку сучасних аграрних підприємств. Його значення посилюється під впливом цифровізації, технологічної модернізації, а також необхідності підвищення продуктивності та стійкості аграрного виробництва. Проведене дослідження дозволило обґрунтувати багаторівневу систему чинників формування та розвитку інтелектуального капіталу, яка включає макро-середовище, інституційне середовище, галузеве

середовище, рівень підприємства та рівень працівника. Визначено, що макросередовище формує загальні умови розвитку людського та інтелектуального потенціалу; інституційне середовище забезпечує створення і трансфер знань; галузеве середовище формує мережі інноваційної взаємодії; підприємство трансформує індивідуальні знання в організаційний ресурс; працівник є безпосереднім носієм знань, компетентностей та інноваційного потенціалу.

Обґрунтовано, що основними закономірностями розвитку інтелектуального капіталу є багаторівневність, взаємодоповнюваність, кумулятивність, конвертація знань у економічну цінність, мережевість, цифрова трансформація та адаптивність.

Визначено, що політика розвитку інтелектуального капіталу аграрних підприємств має одночасно охоплювати розвиток компетентностей працівників, управління організаційними знаннями, цифровізацію, розвиток інноваційної культури та формування мережевої взаємодії з університетами, науковими установами, дорадчими службами та технологічними партнерами. Саме така логіка створює методологічну основу для наступного етапу дослідження – розроблення методики комплексного оцінювання рівня інтелектуального капіталу аграрних підприємств та визначення його впливу на результативність їх діяльності.

Література.

- McFadden, J., et al. (2022). The digitalisation of agriculture: A literature review and emerging policy issues. *OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers*, (176). Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/285cc27d-en>
- Sánchez-Hernández, M. I., & Castilla-Polo, F. (2021). Intellectual capital as a predictor of cooperative prominence through human capital in the Spanish agrifood industry. *Journal of Intellectual Capital*, 22(6), 1126–1146. <https://doi.org/10.1108/JIC-06-2020-0201>
- Paoloni, P., Modaffari, G., Paoloni, N., & Ricci, F. (2022). The strategic role of intellectual capital components in agri-food firms. *British Food Journal*, 124(5), 1430–1452. <https://doi.org/10.1108/BFJ-01-2021-0061>
- Abrudan, D. B., Rafi, N., Daianu, D. C., Kalyar, M. N., et al. (2022). Linking green intellectual capital with green innovation: Examining the roles of green dynamic capabilities and “motivation to achieve legitimacy”. *Agricultural Economics*, 68(7), 250–258. <https://doi.org/10.17221/97/2022-AGRICECON>
- Vetchagool, W. (2023). The effect of intellectual capital on firm profitability and efficiency: Evidence from Thai listed companies in the agriculture and food industry. *Asia Social Issues*. <https://doi.org/10.48048/asi.2023.253049>
- Jin, G., & Xu, J. (2022). Does intellectual capital affect financial leverage of Chinese agricultural companies? Exploring the role of firm profitability. *Sustainability*, 14(5), Article 2682. <https://doi.org/10.3390/su14052682>
- Modaffari, G., Paoloni, N., & Manzo, M. (2023). Intellectual capital's contribution to innovative female agri-start-ups: A multiple case study. *Journal of Intellectual Capital*, 24(6), 1506–1531. <https://doi.org/10.1108/JIC-07-2022-0150>
- Toma, P., & Laurens, P. (2024). Regional development and intellectual capital: Unveiling the innovation-tradition dilemma. *Socio-Economic Planning Sciences*, 96, Article 102087. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2024.102087>
- Zilia, F., et al. (2026). Intellectual capital for sustainability: Evidence from green patents and geographical indications in European regional agricultural systems. *Journal of Intellectual Capital*. <https://doi.org/10.1108/JIC-05-2025-0189>
- Sanchez, C. Z. P., & Tostes, M. L. V. (2025). Intangible assets as drivers of innovation in the agricultural sector: A systematic review. *Revista de Ciências Agroveterinárias*, 24(4), 986–1026. <https://doi.org/10.5965/223811712442025986>
- OECD. (n.d.). The digitalisation of agriculture. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/the-digitalisation-of-agriculture_285cc27d-en.html
- Viničenko, I. I., & Lana, B. O. (2020). Особливості формування та розвитку інтелектуального капіталу аграрних підприємств. *Економіка та держава*, (4), 85–90. <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2020.4.85>

13. Лагодієнко, В. М., Богданов, О., & Чевтієв, А. (2024). Інтелектуальний капітал як стратегічний ресурс аграрного сектору: механізм розвитку. *Scientific Journal of Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University. Economics*. <https://doi.org/10.32782/ecovis/2024-1-17>
14. Вакулєнко, В., Лю, Ю., & Дзера, С. (2025). Формування інтелектуального капіталу сільськогосподарських підприємств в умовах воєнного стану. *Сталій розвиток економіки*, (4(55)). <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-55-80>
15. Чернявський, І. Ю. (2025). Методичні підходи до багаторівневої диференціації розвитку інтелектуального капіталу підприємств аграрної сфери в умовах цифрової економіки. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Економічні науки»*, (1). <https://doi.org/10.37734/2409-6873-2025-1-16>
16. Пирогов, Є. О., Чуб, О. А., & Прусова, Г. Л. (2025). Управління інтелектуальним капіталом аграрних підприємств: оцінка результативності та стратегічні пріоритети. *Український журнал прикладної економіки та техніки*, (2), 386–390. <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2025-2-75>
17. Чевтієв, А. (2026). Інтелектуальний капітал агросектору України: діагностика середовища та структурні трансформації. *Modeling the Development of the Economic Systems*, (3), 296–305. <https://doi.org/10.31891/mdes/2026-21-34>
18. Гордіічук, А. П. (2025). Управління інтелектуальним капіталом як інструмент для підвищення ефективності управління ризиками на підприємствах машинобудування. *Бізнес Інформ*, (2), 449–456. <https://jnas.nbuv.gov.ua/article/UJRN-0001573815>
19. Завалій, Т. О. (2018). Полісемантичний характер поняття клієнтського капіталу підприємства. *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу*, (1(39)), 46–53. [https://doi.org/10.26642/pbo-2018-1\(39\)-46-53](https://doi.org/10.26642/pbo-2018-1(39)-46-53)
20. Чернявський, І. Ю. (2025). Закономірності розвитку інтелектуального капіталу підприємств аграрної сфери. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління*, 36(75)(2), 87–93.

References.

1. McFadden, J., et al. (2022). The digitalisation of agriculture: A literature review and emerging policy issues. *OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers*, (176). Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/285cc27d-en>
2. Sánchez-Hernández, M. I., & Castilla-Polo, F. (2021). Intellectual capital as a predictor of cooperative prominence through human capital in the Spanish agrifood industry. *Journal of Intellectual Capital*, 22(6), 1126–1146. <https://doi.org/10.1108/JIC-06-2020-0201>
3. Paoloni, P., Modaffari, G., Paoloni, N., & Ricci, F. (2022). The strategic role of intellectual capital components in agri-food firms. *British Food Journal*, 124(5), 1430–1452. <https://doi.org/10.1108/BFJ-01-2021-0061>
4. Abrudan, D. B., Rafi, N., Daianu, D. C., Kalyar, M. N., et al. (2022). Linking green intellectual capital with green innovation: Examining the roles of green dynamic capabilities and “motivation to achieve legitimacy”. *Agricultural Economics*, 68(7), 250–258. <https://doi.org/10.17221/97/2022-AGRICECON>
5. Vetchagool, W. (2023). The effect of intellectual capital on firm profitability and efficiency: Evidence from Thai listed companies in the agriculture and food industry. *Asia Social Issues*. <https://doi.org/10.48048/asi.2023.253049>
6. Jin, G., & Xu, J. (2022). Does intellectual capital affect financial leverage of Chinese agricultural companies? Exploring the role of firm profitability. *Sustainability*, 14(5), Article 2682. <https://doi.org/10.3390/su14052682>
7. Modaffari, G., Paoloni, N., & Manzo, M. (2023). Intellectual capital's contribution to innovative female agri-start-ups: A multiple case study. *Journal of Intellectual Capital*, 24(6), 1506–1531. <https://doi.org/10.1108/JIC-07-2022-0150>
8. Toma, P., & Laurens, P. (2024). Regional development and intellectual capital: Unveiling the innovation-tradition dilemma. *Socio-Economic Planning Sciences*, 96, Article 102087. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2024.102087>
9. Zilia, F., et al. (2026). Intellectual capital for sustainability: Evidence from green patents and geographical indications in European regional agricultural systems. *Journal of Intellectual Capital*. <https://doi.org/10.1108/JIC-05-2025-0189>
10. Sanchez, C. Z. P., & Tostes, M. L. V. (2025). Intangible assets as drivers of innovation in the agricultural sector: A systematic review. *Revista de Ciências Agroveterinárias*, 24(4), 986–1026. <https://doi.org/10.5965/223811712442025986>
11. OECD. (n.d.). The digitalisation of agriculture. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/the-digitalisation-of-agriculture_285cc27d-en.html
12. Vinichenko, I. I., & Lapa, V. O. (2020). Osoblyvosti formuvannya ta rozvytku intelektualnoho kapitalu ahrarykh pidpryemstv [Features of formation and development of intellectual capital of agricultural enterprises]. *Ekonomika ta derzhava [Economy and State]*, (4), 85–90. <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2020.4.85>
13. Lahodiienko, V. M., Bohdanov, O., & Chevtiaiev, A. (2024). Intelektualnyi kapital yak stratehichniy resurs ahrarynoho sektoru: mekhanizm rozvytku [Intellectual capital as a strategic resource of the agricultural sector: Development mechanism]. *Scientific Journal of Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University. Economics*. <https://doi.org/10.32782/ecovis/2024-1-17>
14. Vakulenko, V., Liu, Yu., & Dзера, S. (2025). Formuvannya intelektualnoho kapitalu silskohospodarskykh pidpryemstv v umovakh voiennoho stanu [Formation of intellectual capital of agricultural enterprises under martial law]. *Stalyy rozvytok ekonomiky [Sustainable Development of Economy]*, (4(55)). <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-55-80>
15. Cherniavskiy, I. Yu. (2025). Metodichni pidkhody do bahatorivnevoi dyferentsiatsii rozvytku intelektualnoho kapitalu pidpryemstv ahrarynoi sfery v umovakh tsyvrovoi ekonomiky [Methodological approaches to multilevel differentiation of the development of intellectual capital of agricultural enterprises under the digital economy]. *Naukovyi visnyk Poltavskoho universytetu ekonomiky i torhivli. Seriya «Ekonomiczni nauky» [Scientific Bulletin of Poltava University of Economics and Trade. Series “Economic Sciences”]*, (1). <https://doi.org/10.37734/2409-6873-2025-1-16>
16. Pyrohov, Ye. O., Chub, O. A., & Prusova, H. L. (2025). Upravlinnia intelektualnym kapitalom ahrarykh pidpryemstv: otsinka rezul'tatynosti ta stratehichniy priorytety [Management of intellectual capital of agricultural enterprises: Performance assessment and strategic priorities]. *Ukrainskyi zhurnal prykladnoi ekonomiky ta tekhniky [Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology]*, (2), 386–390. <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2025-2-75>
17. Chevtiaiev, A. (2026). Intelektualnyi kapital ahrosetoru Ukrainy: diahnostyka seredovysycha ta strukturni transformatsii [Intellectual capital of Ukraine's agricultural sector: Environmental diagnostics and structural transformations]. *Modeling the Development of the Economic Systems*, (3), 296–305. <https://doi.org/10.31891/mdes/2026-21-34>
18. Horđiichuk, A. P. (2025). Upravlinnia intelektualnym kapitalom yak instrument dlia pidvyshchennia efektyvnosti upravlinnia ryzykamy na pidpryemstvakh mashynobuduvannya [Intellectual capital management as a tool for improving risk management efficiency at machine-building enterprises]. *Biznes Inform [Business Inform]*, (2), 449–456. <https://jnas.nbuv.gov.ua/article/UJRN-0001573815>
19. Zavalii, T. O. (2018). Polisemantichniy kharakter ponattiia kliientskoho kapitalu pidpryemstva [The polysemantic nature of the concept of customer capital of an enterprise]. *Problemy teorii ta metodologii bukhalterskoho obliku, kontroliu i analizu [Problems of Theory and Methodology of Accounting, Control and Analysis]*, (1(39)), 46–53. [https://doi.org/10.26642/pbo-2018-1\(39\)-46-53](https://doi.org/10.26642/pbo-2018-1(39)-46-53)
20. Cherniavskiy, I. Yu. (2025). Zakonomirnosti rozvytku intelektualnoho kapitalu pidpryemstv ahrarynoi sfery [Patterns of development of intellectual capital of agricultural enterprises]. *Vcheni zapysky Tavriiskoho natsionalnoho universytetu imeni V. I. Vernadskoho. Seriya: Ekonomika i upravlinnia [Scientific Notes of Taurida National V. I. Vernadsky University. Series: Economics and Management]*, 36(75)(2), 87–93.

Abstract.

Luhova V. Factors influencing the formation and development of intellectual capital in agricultural enterprises.

The article examines the theoretical and practical aspects of forming and developing intellectual capital in agricultural enterprises amid digital transformation, technological change, and increased external uncertainty. It is shown that traditional production factors, including land, financial, and material and technical resources, are complemented by intellectual resources that enable enterprises to generate, accumulate, disseminate, and use knowledge. The text summarizes scientific approaches to defining the structure of intellectual capital, distinguishing its human, structural, and relational components. It establishes that their formation and effective use depend on the interaction of external and internal conditions in which an enterprise operates. The factors influencing intellectual capital are systematized at five levels: macroeconomic, institutional, sectoral, organizational, and individual. Macroeconomic conditions shape the general environment in which agricultural enterprises operate, while institutional factors set the rules, incentives, and constraints that affect the development of knowledge and intangible assets. The sectoral level reflects the specific characteristics of agricultural production, technological changes, natural and climatic conditions, and interactions among participants in agri-food value chains. At the enterprise level, organizational culture, management systems, investment in employee training, digitalization, innovation activity, and knowledge sharing are particularly important. The individual level encompasses education, experience, motivation, professional competencies, and employees' ability to learn. Intellectual capital formation depends not on the isolated influence of individual factors but on their coordinated interaction. The study identifies the role of vertical

relationships between levels and horizontal interaction among the components of intellectual capital. Transforming individual knowledge into an organizational resource requires appropriate management practices and partnerships throughout business activities. The practical significance of the findings lies in applying the proposed approach to comprehensively assess the conditions for intellectual capital development, identify knowledge-management priorities, and enhance the adaptability of agricultural enterprises.

Keywords: intellectual capital, agricultural enterprises, human capital, structural capital, relational capital, development factors, digitalization, knowledge management, innovative development, agricultural sector.

Стаття надійшла до редакції / Received 16.08.2026 Прийнято до друку / Accepted 30.08.2026 Опубліковано/ Published 03.10.2026

Бібліографічний опис статті:

Лугова В. М. Чинники формування і розвитку інтелектуального капіталу аграрних підприємств. Актуальні проблеми інноваційної економіки та права. 2026. № 4. С. 167-173.

Luhova V. Factors influencing the formation and development of intellectual capital in agricultural enterprises. Actual problems of innovative economy and law. 2026. No. 4, pp. 167-173.

УДК: 658.15:005.8:658.5:69.003; JEL Class.: G32; M11; O22; L74; C61

DOI: <https://doi.org/10.36887/2524-0455-2026-4-32>

МАЛИХІНА Оксана Михайлівна, д.е.н., професор, професор кафедри менеджменту в будівництві, Київський національний університет будівництва і архітектури (м. Київ, Україна), <https://orcid.org/0000-0002-3683-570X>
КРИЧЕВСЬКИЙ Олександр Михайлович, аспірант кафедри організації та управління будівництвом, спеціальність 051 (С1 Економіка), Київський національний університет будівництва і архітектури (м. Київ, Україна), <https://orcid.org/0000-0001-5917-3000>

ЕКОНОМІКО-УПРАВЛІНСЬКА СИНХРОНІЗАЦІЯ ГРОШОВИХ, РЕСУРСНИХ І ЧАСОВИХ ПОТОКІВ У МУЛЬТИПРОЄКТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ БУДІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Малихіна О.М., Кричевський О.М. Економіко-управлінська синхронізація грошових, ресурсних і часових потоків у мультипроектній діяльності будівельного підприємства.

У статті розроблено економіко-управлінський підхід до синхронізації грошових, ресурсних і часових потоків у мультипроектній діяльності будівельного підприємства. Метою дослідження є формалізація часової сумісності фінансування, ресурсного забезпечення та готовності фронтів робіт на рівні економічно значущих портфельних подій. Методичну основу становлять подієва декомпозиція, lead-lag аналіз, ресурсно-обмежене планування, ковзний горизонт координат та оцінювання асиметричних витрат від випередження і запізнення потоків. Запропоновано фінансовий і ресурсний лаг відносно планової дати виконання робіт, показник ширини часової дисперсії та функцію витрат розсинхронізації, що розмежовує економічні наслідки прострочення та передчасної мобілізації коштів, техніки й матеріалів. Сформовано коефіцієнт синхронізованості портфеля як зважену за економічною значущістю частку подій, для яких фінансові та ресурсні лаги залишаються в допустимих часових межах. Показано, що однаковий абсолютний ресурсний або фінансовий дефіцит має різну ціну залежно від положення події щодо критичного шляху, вартості простою, ставки короткого фінансування та можливості міжпроектного заміщення. Обґрунтовано логіку вибору коригувальних дій у разі міжпроектних колізій: прискорення платежу, зміни строку поставки, внутрішньої передислокації ресурсу, дроблення закупівлі, короткострокового фінансування або перенесення некритичної події. Наукова новизна полягає у переході від автономного балансування окремих потоків до подієвої оцінки їх спільної часової готовності з урахуванням асиметричної вартості випередження та запізнення. Практична значущість визначається можливістю формувати 6-12-тижневий контур координат, завчасно виявляти колізії та мінімізувати вартість несвочасності на рівні всього портфеля. Подальші дослідження доцільно спрямувати на емпіричне калібрування допустимих вікон і питомих часових витрат, стохастичне моделювання затримок та інтеграцію індикаторів з ERP/BIM-середовищем.

Ключові слова: будівельне підприємство; мультипроектне управління; грошовий потік; ресурсний потік; календарне планування; синхронізація; портфель проектів; часовий лаг.



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons CC-BY 4.0

© МАЛИХІНА Оксана Михайлівна, КРИЧЕВСЬКИЙ Олександр Михайлович, 2026

Постановка проблеми у загальному вигляді. У мультипроектній діяльності дефіцит часто має не абсолютну, а часову природу. Одна й та сама сума коштів, бригада, механізм або партія матеріалів створюють різну економічну цінність залежно від моменту їх фактичної доступності та готовності фронту робіт. Кошти, що надійшли після потреби в платежі, породжують касовий розрив і вартість короткого фінансування; ресурс, мобілізований раніше за технологічну готовність, формує простій, зберігання та заморожування оборотного капіталу; робота, перенесена в очікуванні одного ресурсу, змінює календар потреб в інших проектах. За наявності спільних фінансових і ресурсних пулів така невідповідність швидко перестав бути локальною та впливає на весь портфель.

Для будівельного підприємства проблема загострюється через етапність фінансування, проміжні акти виконаних робіт, авансові закупівлі, тривалі строки поставання, технологічні залежності, мобілізацію спеціалізованої техніки та одночасне виконання кількох контрактів. Традиційні графіки окремо показують календар робіт, бюджет або завантаження ресурсів, однак не дають однозначної відповіді, чи є ці три контури сумісними в певний момент. Тому управлінське завдання полягає не лише в достатності коштів і ресурсів у середньому за період, а й у підтриманні їхньої часової сумісності з послідовністю виробничих подій. Саме цю сумісність доцільно розглядати як окремий об'єкт економічного управління.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В українських дослідженнях господарського портфеля девелопера інтеграція фінансів, ресурсів і проектної інформації розглядається як умова адаптивного управління, а

ERP- та BIM-інструменти — як середовище для консолідації даних і прийняття рішень [1]. Цифрові платформи управління девелоперськими проектами також розглядаються як механізм узгодження організаційних і економічних контурів та підвищення прозорості ресурсних рішень [2]. Водночас ці підходи переважно описують інформаційно-аналітичну інтеграцію, а не спеціальну метрику часової сумісності потоків.

У сучасних моделях портфельного управління вже простежується рух до спільного врахування календаря, ресурсів і фінансів. М. Tavakolan, F. Chokan та М. Dadashi Haji поєднують вибір портфеля та детальне планування з урахуванням обмежень щодо ресурсів і грошових потоків [3]. R. Rajabi і S. Haji Yakhchali оптимізують грошовий потік будівельного портфеля з позиції організації, враховуючи вартість капіталу та нестабільність економічного середовища [4]. Y. He, T. Jia і W. Zheng безпосередньо пов'язують мультипроектне планування зі збереженням динамічної рівноваги між грошовими надходженнями і виплатами [5]. Моделі ресурсно-обмеженого мультипроектного планування за умов невизначеності розширено шляхом врахування постачання та альтернативних режимів виконання робіт [6], а адаптивне керування будівельними роботами, ресурсами й cash flow розвивається із застосуванням онлайн-оптимізації та навчання з підкріпленням [7].

Окремий напрям утворюють дослідження буферів і динамічних реакцій. М. Т. Khatun, К. Hiekata і Т. Nakashima показують, що спільне використання ресурсів у портфелі створює залежності, які доцільно пом'якшувати за допомогою ресурсних буферів [8]. L. Bai зі