

АНОТАЦІЯ

Гірдвайніс В. А. Стратегія управління інтелектуальним потенціалом підприємств в умовах післявоєнного стану. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 07 «Управління та адміністрування» за спеціальністю 073 «Менеджмент». – Донецький національний університет імені Василя Стуса, Вінниця, 2026.

Дисертацію присвячено обґрунтуванню та розробці теоретико-методологічного забезпечення, науково-методичних основ і практичних рекомендацій щодо формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств в умовах післявоєнного стану.

У дослідженні поставлено і вирішено такі завдання: узагальнити понятійно-категоріальний апарат дослідження інтелектуального потенціалу підприємств; уточнити сутність, принципи та підходи до управління інтелектуальним потенціалом підприємств; визначити особливості формування та розвитку інтелектуального потенціалу підприємств в умовах післявоєнного стану; проаналізувати соціально-економічні умови функціонування підприємств України у післявоєнний період; дослідити стан та тенденції розвитку інтелектуального потенціалу підприємств; провести оцінку ефективності управління інтелектуальним потенціалом підприємств; розробити концептуальні засади формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств; запропонувати рекомендації щодо удосконалення напрямів управління інтелектуальним потенціалом підприємств в контексті післявоєнного відновлення; сформулювати пропозиції щодо підвищення ефективності управління інтелектуальним потенціалом підприємств у післявоєнний період.

Наукова новизна результатів дослідження полягає у поглибленні теоретико-методичних положень та розробленні науково-практичних

рекомендацій щодо формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств в умовах післявоєнного стану.

У першому розділі узагальнено та систематизовано теоретичні підходи до дослідження інтелектуального потенціалу підприємств, що дозволило розкрити еволюцію наукових уявлень про його сутність від індустріальної до інформаційної економіки та встановити зростання ролі нематеріальних ресурсів у забезпеченні конкурентоспроможності підприємств. Дістали подальшого розвитку положення щодо понятійно-категоріального апарату дослідження проблем стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств у післявоєнних умовах, зокрема запропоновано розширене трактування інтелектуального потенціалу як інтегральної соціально-економічної категорії, що охоплює сукупність інтелектуальних, людських, інформаційних, науково-технічних і духовно-культурних ресурсів та визначає здатність підприємства до створення, накопичення і використання знань та інновацій. Уточнено сутність управління інтелектуальним потенціалом підприємства як цілеспрямованого, системного та безперервного процесу планування, формування, розвитку, оцінювання та використання інтелектуальних можливостей персоналу з урахуванням внутрішніх і зовнішніх факторів та післявоєнних трансформацій.

Проведено порівняльний аналіз категорій «інтелектуальний капітал» та «інтелектуальний потенціал», що дозволило чітко розмежувати їх зміст і встановити місце інтелектуального потенціалу в системі економічних категорій. Сформовано концептуальну карту суміжних понять, яка відображає взаємозв'язки між ключовими елементами інтелектуального розвитку підприємства. Досліджено наукові підходи до управління інтелектуальним потенціалом (системний, інноваційно-кадровий, інституційний та ризик-орієнтований), обґрунтовано доцільність їх інтеграції для забезпечення комплексного впливу на розвиток знань і компетенцій.

Дістали подальшого розвитку теоретичні та прикладні засади управління інтелектуальним потенціалом підприємств у післявоєнних умовах,

які систематизовано як комплекс заходів, що поєднує стратегічний, кадровий, психологічний і цифровий підходи. Даний підхід передбачає використання компетентнісних моделей, впровадження гнучких форм зайнятості, розвиток цифрових платформ управління знаннями та забезпечення психологічної підтримки персоналу як складової формування інтелектуального потенціалу. Окрему увагу приділено проблемі відтоку кадрів і необхідності адаптації європейських кваліфікаційних стандартів як інструменту збереження людського капіталу, а також використанню методу Дельфі для прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності.

Удосконалено методичний підхід до інтегрованої оцінки психологічного благополуччя персоналу підприємства як стратегічного інструменту управління інтелектуальним потенціалом, що базується на поєднанні анкетування, психодіагностики, поведінкового аналізу та біофізіологічних методів оцінювання і реалізується через алгоритм моніторингу та корекції психологічного стану працівників. Проведено SWOT-аналіз управління інтелектуальним потенціалом у післявоєнних умовах, що дозволило визначити його комплексний, динамічний та адаптивний характер і обґрунтувати необхідність системного підходу до його розвитку.

У другому розділі проаналізовано соціально-економічні умови функціонування підприємств України в умовах післявоєнної трансформації, що характеризуються глибокими змінами ринку праці, зростанням плинності кадрів, розвитком дистанційних і гібридних форм зайнятості та посиленням впливу цифрових технологій. Досліджено стан і тенденції розвитку інтелектуального потенціалу підприємств, зокрема зафіксовано зниження рівня інноваційної активності та скорочення кількості інноваційно активних підприємств, що зумовлює необхідність посилення взаємодії бізнесу, науки та держави.

Встановлено, що підходи до управління інтелектуальним потенціалом суттєво залежать від масштабу підприємства: великі організації застосовують комплексні цифрові HRM- та knowledge management-системи, тоді як малі

підприємства використовують гнучкі, менш формалізовані механізми управління знаннями.

Вперше розроблено методичний підхід до оцінювання інтелектуальної стійкості підприємства, який ґрунтується на інтегральному оцінюванні складових інтелектуального потенціалу та передбачає розрахунок узагальнюючого індексу інтелектуальної стійкості. Запропонований підхід включає систему індикаторів (цифрова зрілість, знаннева критичність процесів, організаційно-географічна конфігурація, культура поширення знань, інноваційна активність), їх нормалізацію, застосування вагових коефіцієнтів і побудову інтегрального показника. Це дозволяє здійснювати комплексну діагностику стану підприємства, ідентифікувати критичні зони та формувати обґрунтовані управлінські рішення щодо підвищення інтелектуальної стійкості.

У третьому розділі удосконалено концептуальні засади формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств, що базуються на інтеграції принципів системності, безперервності розвитку, інтелектуальної стійкості, цифровізації, адаптивності та культурно-поведінкової узгодженості. Обґрунтовано доцільність диференціації стратегічних підходів залежно від розміру підприємства та рівня ресурсного забезпечення, що підвищує ефективність управлінських рішень у кризових умовах.

Запропоновано рекомендації щодо удосконалення напрямів управління інтелектуальним потенціалом підприємств на основі концепції «проблеми – напрями вирішення – інновації», що забезпечує системність стратегічних рішень і їх практичну орієнтацію. Удосконалено інтегровану модель впровадження цифрових рішень для стратегічного управління інтелектуальним потенціалом, яка передбачає багаторівневу архітектуру управління та інтеграцію сучасних цифрових технологій.

Також удосконалено компонентну структуру багаторівневої цифрової платформи управління інтелектуальним потенціалом підприємства, що функціонує як чотирирівнева архітектура із замкненим операційним циклом і

забезпечує безперервний обіг знань, компетенцій та управлінських рішень. Інтеграція цифрових технологій дозволяє підвищити точність оцінювання, ефективність використання знань та адаптивність підприємств до умов післявоєнної невизначеності.

Отримані результати дослідження мають теоретичне та практичне значення, оскільки розширюють наукові уявлення про управління інтелектуальним потенціалом підприємств і формують методичну основу для розроблення ефективних стратегій його розвитку в умовах післявоєнного відновлення економіки.

Ключові слова: інтелектуальний потенціал, інтелектуальний капітал, людський капітал, Індустрія 4.0, Індустрія 5.0, персонал, програми діджиталізації, конкурентоспроможність, цифрові технології, штучний інтелект, види економічної діяльності, цифровий маркетинг, інтегральний коефіцієнт, нечітка логіка.

SUMMARY

Hirdvainis V.A. The strategy of managing the enterprises' intellectual potential in the conditions of the post-war state. – Qualification research paper as a manuscript.

Dissertation for a PhD Degree by Field of study 07 «Management and Administration» by Program Subject Area 073 «Management». – Vasyl' Stus Donetsk National University, Vinnytsia, 2026.

The dissertation is devoted to the substantiation and development of theoretical and methodological foundations, scientific and applied principles, and practical recommendations for forming a strategy for managing the intellectual potential of enterprises under post-war conditions.

In accordance with the aim of the study, the following tasks were set and solved: to generalize the conceptual and categorical framework of research on the intellectual potential of enterprises; to clarify the essence, principles, and approaches to managing the intellectual potential of enterprises; to identify the features of formation and development of intellectual potential of enterprises under post-war conditions; to analyze the socio-economic conditions of enterprise functioning in Ukraine in the post-war period; to investigate the state and trends in the development of intellectual potential of enterprises; to assess the effectiveness of managing the intellectual potential of enterprises; to develop conceptual foundations for forming a strategy for managing the intellectual potential of enterprises; to propose recommendations for improving the directions of managing intellectual potential of enterprises in the context of post-war recovery; to formulate proposals for increasing the effectiveness of managing the intellectual potential of enterprises in the post-war period.

The scientific novelty of the research results lies in the deepening of theoretical and methodological provisions and the development of scientific and practical recommendations for forming a strategy for managing the intellectual potential of enterprises under post-war conditions.

The first chapter systematizes and generalizes theoretical approaches to the study of the intellectual potential of enterprises, which made it possible to reveal the evolution of scientific understanding of its essence from the industrial to the information economy and to establish the growing role of intangible resources in ensuring enterprise competitiveness. Further development has been achieved in the conceptual and categorical apparatus of research on strategic management of intellectual potential of enterprises under post-war conditions. In particular, an expanded interpretation of intellectual potential is proposed as an integral socio-economic category encompassing a set of intellectual, human, informational, scientific-technical, and cultural resources that determine the ability of an enterprise to create, accumulate, and effectively use knowledge and innovation. The essence of intellectual potential management is clarified as a purposeful, systematic, and continuous process of planning, formation, development, assessment, and use of intellectual capabilities of personnel, taking into account internal and external factors and post-war transformations.

A comparative analysis of the concepts “intellectual capital” and “intellectual potential” was conducted, which allowed for a clear differentiation of their content and the determination of the place of intellectual potential within the system of economic categories. A conceptual map of related concepts was developed, illustrating the interconnections among key elements of enterprise intellectual development. Scientific approaches to intellectual potential management (systemic, innovation-oriented HR, institutional, and risk-based) were studied, and the feasibility of their integration to ensure a comprehensive impact on knowledge and competence development was substantiated.

Theoretical and applied foundations of intellectual potential management in post-war conditions were further developed and systematized into a comprehensive set of measures combining strategic, HR, psychological, and digital approaches. This approach involves the use of competency-based models, the implementation of flexible employment forms, the development of digital knowledge management platforms, and the provision of psychological support for personnel as a component

of intellectual potential formation. Special attention is paid to the issue of workforce outflow and the necessity of adapting European qualification standards as a tool for preserving human capital, as well as the application of the Delphi method for decision-making under uncertainty.

A methodological approach to the integrated assessment of employees' psychological well-being as a strategic tool for managing intellectual potential was improved. This approach is based on a combination of survey methods, psychodiagnostics, behavioral analysis, and biophysiological assessment methods, implemented through an algorithm for monitoring and correcting employees' psychological states. A SWOT analysis of intellectual potential management under post-war conditions was conducted, which made it possible to identify its comprehensive, dynamic, and adaptive nature and to justify the need for a systemic development approach.

The second chapter analyzes the socio-economic conditions of enterprise functioning in Ukraine under post-war transformation, characterized by profound labor market changes, increased staff turnover, development of remote and hybrid employment forms, and growing influence of digital technologies. The state and trends of enterprise intellectual potential development were investigated, revealing a decline in innovation activity and a reduction in the number of innovation-active enterprises, which necessitates strengthening cooperation between business, science, and the state.

It was established that approaches to intellectual potential management significantly depend on enterprise scale: large organizations implement complex digital HRM and knowledge management systems, while small enterprises rely on flexible and less formalized knowledge management mechanisms.

For the first time, a methodological approach to assessing enterprise intellectual resilience was developed, based on the integrated evaluation of intellectual potential components and the calculation of a generalized intellectual resilience index. The proposed approach includes a system of indicators (digital maturity, knowledge-critical business processes, organizational-geographical configuration, knowledge-sharing culture, and innovation activity), their

normalization, weighting coefficients, and the construction of an integrated indicator. This enables comprehensive diagnostics of enterprise conditions, identification of critical zones, and the formulation of evidence-based managerial decisions aimed at enhancing intellectual resilience.

The third chapter improves the conceptual foundations for forming a strategy for managing the intellectual potential of enterprises, based on the integration of principles of systemness, continuous development, intellectual resilience, digitalization, adaptability, and cultural-behavioral alignment. The feasibility of differentiating strategic approaches depending on enterprise size and resource capacity is substantiated, which enhances managerial effectiveness under crisis conditions.

Recommendations for improving directions of intellectual potential management are proposed based on the “problems – solutions – innovations” framework, ensuring the systematic nature of strategic decisions and their practical orientation. An integrated model for implementing digital solutions for strategic management of intellectual potential was improved, providing a multi-level governance architecture and integration of modern digital technologies.

The structural component of a multi-level digital platform for intellectual potential management was also enhanced. It operates as a four-layer architecture with a closed operational cycle, ensuring continuous circulation of knowledge, competencies, and managerial decisions. The integration of digital technologies improves assessment accuracy, knowledge utilization efficiency, and enterprise adaptability to post-war uncertainty.

The obtained research results have both theoretical and practical significance, as they expand scientific understanding of intellectual potential management of enterprises and provide a methodological basis for developing effective strategies for its development under post-war economic recovery conditions.

Keywords: intellectual potential, intellectual capital, human capital, Industry4.0, Industry 5.0, personnel, digitalization programs, competitiveness, digital technologies, artificial intelligence, types of economic activity, digital marketing, integral coefficient, fuzzy logic.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

Статті у наукових періодичних виданнях інших держав та виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз (Scopus, Web of Science)

1. Oryekhov M., Zelinska D., Hirdvainis V., Yatsenko V., Mitsenko V. Managing The Intellectual Potential Of Global Value Chains In The Context Of Digitalization Challenges. *Business Management*. 2024. Vol. 1. P. 101–113. URL: <https://bm.uni-svishtov.bg/title.asp?title=2969>.

Особистий внесок здобувача: висвітлення ролі інтелектуального потенціалу в еволюції глобальних ланцюгів створення вартості.

Статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України

2. Hirdvainis V., Yakymova N. Research of managing intellectual potential of enterprises in the post-war conditions. *Економіка і організація управління*. 2023. № 1 (49). С. 61 – 67. URL: <https://jeou.donnu.edu.ua/article/view/13888>. DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2023.1.6>.

Особистий внесок здобувача: моделювання структурної схеми інтелектуального капіталу та проведення SWOT-аналізу управління інтелектуальним потенціалом в умовах післявоєнного стану.

3. Гірдвайніс В. Проблема розвитку людського потенціалу в контексті досягнення цілей сталого розвитку-2030. *Галицький економічний вісник*. 2024. Том 91. № 6. С. 123–132. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2024.06.123.

4. Гірдвайніс В. Стратегія впровадження принципів Індустрії 5.0 в управлінні інтелектуальним потенціалом в умовах післявоєнного відновлення. *Економіка та суспільство*. 2025. №78. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-78-153>.

Монографії

1. Зелінська Д.О., Гірдвайніс В.А. Оцінювання діяльності ТОВ “Агрона Фрут Україна” та шляхів підвищення ефективності виробництва в розрізі управління інтелектуальним потенціалом і діджиталізації бізнес-процесів. Управління підприємствами в національній економіці України: теоретичні та практичні аспекти: колективна монографія / Кол. авторів. Полтава: ПП «Астрая», 2025. 156 с. (п. 2.3, С. 70–77).

Особистий внесок здобувача: оцінювання діяльності ТОВ “Агрона Фрут Україна” та шляхів підвищення ефективності виробництва в розрізі управління інтелектуальним потенціалом.

Публікації за матеріалами конференцій

1. Гірдвайніс В.А. Особливості управління інтелектуальним потенціалом підприємства. *Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання: збірник матеріалів XXII Міжнародної наукової конференції студентів та молодих учених* (м. Вінниця, 2 грудня 2022 р.) / Донецький національний університет імені Василя Стуса. Вінниця, 2022. С. 106 – 108.

2. Hirdvainis V., Yakimova N. Innovative management tools’ application in the process of Ukrainian post-war reconstruction. *Міжнародна безпека у світлі сучасних глобальних викликів: країни Балтії – Україна: єдність, підтримка, перемога: збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції*. (м. Київ, 8 червня 2023 р.) / КНЕУ імені Вадима Гетьмана. Київ, 2023. С. 112-113.

Особистий внесок здобувача: класифікація засобів інноваційного менеджменту.

3. Гірдвайніс В.А. Проблеми управління людськими ресурсами в кризових умовах. *Сучасні тренди соціально-економічних перетворень та інтелектуалізації суспільства в умовах сталого розвитку: збірник матеріалів II міжнародної науково-практичної конференції* (м. Запоріжжя, 10 листопада

2023 р.) / Національний університет «Запорізька політехніка». Запоріжжя, 2023. С. 116 – 117.

4. Zelinska D.O., Hirdvainis V.A. Management of the Enterprise's Intellectual Potential by Digitization Means. *Current challenges of science and education: Proceedings of the 10th International scientific and practical conference*. MDPC Publishing. Berlin, Germany. 2024. Pp. 535–540. URL: <https://sci-conf.com.ua/x-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-current-challenges-of-science-and-education-3-5-06-2024-berlin-nimechchina-arhiv/>.

Особистий внесок здобувача: виокремлення сучасних засобів цифрового менеджменту в управлінні інтелектуальним потенціалом.

5. Гірдвайніс В.А. Управління інтелектуальним потенціалом підприємств в контексті повоєнного відновлення. *Відновлення України у повоєнні часи: виклики, стратегічні пріоритети, ресурсне забезпечення, потенціал майбутнього розвитку: збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (м. Вінниця, 10–11 жовтня 2024 р.)* / Донецький національний університет імені Василя Стуса. Вінниця, 2024. С. 190–191.

6. Гірдвайніс В.А. Управління інтелектуальним потенціалом підприємств України в кризових умовах. *Проблеми розвитку соціально-економічних систем в національній та глобальній економіці: збірник матеріалів XXV Всеукраїнської наукової конференції студентів та молодих учених (м. Вінниця, 2–3 квітня 2025 р.)* / Донецький національний університет імені Василя Стуса. Вінниця, 2025. С. 91 – 93.

7. Hirdvainis V. A., Zelinska D. O. Intellectual Potential Management Strategy in Digitalized Process Transformation from Industry 4.0 to Industry 5.0. *Sustainable development of the economy, legal systems, and public governance in the context of global challenges: conference proceedings*. Angers, France. 2025. Pp. 24–25. URL: <https://www.economics.in.ua/2025/05/28.html>.

Особистий внесок здобувача: дослідження впливу менеджменту інтелектуальним потенціалом на трансформаційний процес від Індустрії 4.0 до Індустрії 5.0.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	16
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ	
УПРАВЛІННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВ .	
1.1 Понятійно-категоріальний апарат дослідження інтелектуального потенціалу підприємств	27
1.2 Управління інтелектуальним потенціалом підприємств: сутність, підходи та методи оцінювання	42
1.3 Особливості формування та розвитку інтелектуального потенціалу підприємств в умовах післявоєнного стану	64
Висновки до розділу 1	76
РОЗДІЛ 2 СТАН, ТЕНДЕНЦІЇ ТА ОЦІНКА УПРАВЛІННЯ	
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ	
2.1 Аналіз соціально-економічних умов функціонування підприємств України у післявоєнний період	79
2.2 Дослідження стану та тенденцій розвитку інтелектуального потенціалу підприємств	106
2.3 Оцінка ефективності управління інтелектуальним потенціалом підприємств	129
Висновки до розділу 2	152
РОЗДІЛ 3 ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ	
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ	
ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ.....	
3.1 Концептуальні засади формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств.....	154
3.2 Рекомендації щодо удосконалення напрямів управління інтелектуальним потенціалом підприємств в контексті післявоєнного відновлення	178

3.3 Пропозиції щодо підвищення ефективності управління інтелектуальним потенціалом підприємств у післявоєнний період.....	191
Висновки до розділу 3	207
ВИСНОВКИ	209
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	214
ДОДАТКИ	228

ВСТУП

Актуальність теми. Найближчими роками Україна стикатиметься із серйозними економічними викликами, пов'язаними із наслідками воєнних дій, що спричинили значні матеріальні та людські втрати. Зокрема, за попередніми оцінками, падіння валового внутрішнього продукту (ВВП) може сягнути 30%, що свідчить про глибоку економічну рецесію та потребу у комплексному відновленні економіки. У таких умовах традиційні механізми управління підприємствами та класичні підходи до організації виробничих і бізнес-процесів виявляються недостатньо ефективними. Поглиблення економічної кризи зумовлює необхідність інтеграції інтелектуальних ресурсів у стратегічне управління, що стає ключовим чинником відновлення та сталого розвитку підприємств.

Подальший вихід із кризи можливий через активне використання інтелектуального потенціалу суб'єктів господарювання, що передбачає підвищення рівня інтелектуалізації бізнес-процесів, запровадження інноваційних технологій, цифровізацію виробництва та управлінських процесів, а також розвиток компетенцій персоналу. Високий рівень результативності та ефективності діяльності підприємства в сучасних економічних умовах безпосередньо залежить від повномасштабного управління його інтелектуальними ресурсами, що включає як кадровий потенціал, так і знання, досвід, організаційні практики та корпоративну культуру.

Проте процеси управління інтелектуальним потенціалом в умовах післявоєнного стану України стикаються із низкою проблем. До них належить значний відтік кваліфікованих кадрів за кордон, зниження мотивації співробітників до саморозвитку та підвищення професійних компетенцій, погіршення корпоративної культури у зв'язку зі зниженням рівня життя та соціальної активності, а також частковий перехід на дистанційний режим роботи, що зменшує ефективність внутрішньої комунікації та командної взаємодії.

В умовах зазначених проблем особливої актуальності набуває розробка ефективних моделей управління інтелектуальним потенціалом підприємств, що дозволяють оптимізувати використання людських, знаннєвих та організаційних ресурсів. Забезпечення високого рівня конкурентоспроможності вітчизняних підприємств неможливе без системного підходу до формування, розвитку та використання інтелектуального потенціалу, що визначає стратегічне значення даної теми для сучасної науки та практики управління.

Проблематика стратегічного управління інтелектуальним потенціалом підприємств в кризових умовах викладена в роботах Бей Г., Бикової А., Газуди Л., Гуцуляк Н., Донця А., Дороніної О., Захарової О., Небави М., Островської Г., Понедільчук Т., Таранича А., Шульги О. та інших. Питання інноваційних підходів в менеджменті людських ресурсів вивчали вітчизняні вчені Барановський Д., Голей Ю., Живко З., Кушнерик О., Новікова М., Серета Г., Тюріна Н., Швець Н., Якимова Н. Ряд відомих вчених також досліджували питання методів колективної експертизи у розрізі управління персоналом, серед яких – Башинська І., Купіч Н., Олексієнко Р. Водночас, в умовах сучасних викликів питання формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств в умовах післявоєнного стану залишається актуальним та потребує розробки нових інструментів та методів, оцінювання їх дієвості.

Отже, визначення ефективних способів управління інтелектуальним потенціалом підприємств є вкрай актуальним та потребує більш глибокого та детального дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконана відповідно до плану науково-дослідних робіт кафедри менеджменту та поведінкової економіки Донецького національного університету імені Василя Стуса, а саме ініціативної теми: «Стратегія розвитку складних соціально-економічних систем в новій економіці» (номер державної реєстрації 0122U201632), в рамках якої здобувачем досліджено проблеми

розвитку людського потенціалу в контексті досягнення цілей сталого розвитку-2030, зокрема запропоновано комплекс заходів управління людським потенціалом підприємства.

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи є обґрунтування та розробка теоретико-методологічного забезпечення, науково-методичних основ і практичних рекомендацій щодо формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств в умовах післявоєнного стану.

Відповідно визначеної мети в роботі поставлено і вирішено такі **завдання:**

узагальнити понятійно-категоріальний апарат дослідження інтелектуального потенціалу підприємств;

уточнити сутність, підходи та методи оцінювання управління інтелектуальним потенціалом підприємств;

визначити особливості формування та розвитку інтелектуального потенціалу підприємств в умовах післявоєнного стану;

проаналізувати соціально-економічні умови функціонування підприємств України у післявоєнний період;

дослідити стан та тенденції розвитку інтелектуального потенціалу підприємств;

провести оцінку ефективності управління інтелектуальним потенціалом підприємств;

розробити концептуальні засади формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств;

запропонувати рекомендації щодо удосконалення напрямів управління інтелектуальним потенціалом підприємств в контексті післявоєнного відновлення;

сформулювати пропозиції щодо підвищення ефективності управління інтелектуальним потенціалом підприємств у післявоєнний період.

Об'єктом дослідження є процеси застосування методологічних та

технологічних засобів для формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств в кризових умовах.

Предмет дослідження – теоретичні, науково-методичні та практичні засади формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом на підприємствах в контексті післявоєнного стану.

Методи дослідження. Методологічною основою дослідження є концептуальні засади ризик-менеджменту та кризового менеджменту, наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених у галузі управління персоналом, менеджменту, прикладних інформаційних технологій. Для досягнення поставленої мети у роботі використано сукупність загальнонаукових і спеціальних методів дослідження: *діалектичний метод* – для розкриття еволюції підходів до управління інтелектуальним потенціалом підприємств у різні періоди та в умовах змін соціально-економічного середовища; *метод аналізу і синтезу* – для виявлення ключових чинників, що впливають на формування, розвиток і використання інтелектуального потенціалу підприємств. *Методи індукції та дедукції* застосовано для переходу від аналізу конкретних прикладів управління інтелектуальними ресурсами до формулювання загальних закономірностей, принципів та тенденцій розвитку підприємств у післявоєнний період. *Системний підхід* використано для забезпечення цілісного бачення інтелектуального потенціалу як складної соціально-економічної системи, що складається з взаємопов'язаних структурних елементів – людського, організаційного, інформаційного та інноваційного капіталу. *Структурно-функціональний аналіз* сприяв виявленню функціональної ролі окремих компонентів інтелектуального потенціалу у забезпеченні конкурентоспроможності підприємств, а також встановленню взаємозв'язків між процесами розвитку персоналу, цифровізації бізнес-процесів та інноваційної діяльності. *Метод порівняння* використано для зіставлення національних і зарубіжних підходів до управління інтелектуальними ресурсами, що дало змогу виділити ефективні моделі, адаптовані до українських реалій післявоєнного відновлення економіки. *Метод*

класифікації дозволив систематизувати проблеми, виклики та можливості розвитку інтелектуального потенціалу підприємств залежно від галузевої специфіки, рівня цифрової зрілості та організаційної структури. *Метод експертного оцінювання* застосовано для збору емпіричних даних і визначення ефективності впровадження сучасних управлінських практик, а також для перевірки доцільності запропонованих напрямів розвитку системи управління інтелектуальним потенціалом. *SWOT-аналіз* використано для виявлення сильних і слабких сторін існуючих механізмів управління інтелектуальним потенціалом, а також для визначення можливостей і загроз, пов'язаних із зовнішнім середовищем, у тому числі з процесами післявоєнної відбудови України. *Метод узагальнення* забезпечив формулювання практичних висновків і рекомендацій щодо вдосконалення управлінських стратегій, орієнтованих на підвищення ефективності використання інтелектуальних ресурсів. *Метод моделювання* застосовано для побудови концептуальної моделі стратегічного управління інтелектуальним потенціалом підприємства, що відображає взаємозв'язки між його структурними складовими, управлінськими рівнями та зовнішнім середовищем. *Графічний метод* був використаний для наочного подання положень дисертаційної роботи.

Інформаційну базу дослідження складають законодавчі, регуляторні та нормативно-правові акти щодо управління інтелектуальним потенціалом підприємств, офіційні видання, довідники та тематичні збірники Державної служби статистики України, статистичні дані підприємств «Агрона Фрут Україна», «Базис 2011» та «Еліос Трейд», монографії та наукові статті, а також матеріали конференцій, періодичних видань, результати власних досліджень автора зі стратегічного управління інтелектуальним потенціалом підприємств в кризових умовах та в контексті післявоєнного стану.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у поглибленні теоретико-методичних положень та розробленні науково-практичних рекомендацій щодо формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств в умовах післявоєнного стану.

вперше:

розроблено методичний підхід до оцінювання інтелектуальної стійкості підприємства, який базується на інтегральному оцінюванні сукупності складових інтелектуального потенціалу (рівень цифрової зрілості підприємства; ступінь знаннєвої критичності бізнес-процесів; організаційно-географічна конфігурація та здатність забезпечувати безперервність діяльності в умовах розосередженості; культурно-поведінкові механізми поширення знань; інтенсивність інноваційної діяльності та здатність до відтворення нових знань) шляхом використання системи кількісних та якісних індикаторів, нормованих у межах єдиної шкали; передбачає розрахунок інтегрального індексу інтелектуальної стійкості як узагальнюючого критерію здатності підприємства до адаптації, збереження та розвитку інтелектуального потенціалу в умовах нестабільного середовища; включає послідовність етапів (відбір релевантних індикаторів, їх стандартизація, розрахунок узагальнюючого показника та інтерпретація отриманих результатів); а також регламентує встановлення діапазонів значень для визначення рівня інтелектуальної стійкості підприємства, що дозволяє здійснювати комплексну діагностику стану підприємства, ідентифікувати критичні зони та формувати обґрунтовані управлінські рішення щодо підвищення рівня інтелектуальної стійкості шляхом цілеспрямованого розвитку цифрової зрілості, забезпечення безперервності бізнес-процесів, мінімізації знаннєвих ризиків, активізації інноваційної діяльності та вдосконалення механізмів поширення знань в умовах післявоєнного відновлення;

удосконалено:

концептуальні засади формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств, які, на відміну від існуючих, ґрунтуються на інтеграції принципів системності, безперервності розвитку, інтелектуальної стійкості, цифровізації, адаптивності та культурно-поведінкової узгодженості, що забезпечує комплексне охоплення процесів формування, збереження, розвитку та використання знань в умовах

післявоєнної нестабільності; враховують *багатокомпонентну структуру інтелектуального потенціалу* (людський, організаційний, інформаційно-технологічний, інноваційний та культурний компоненти); а також передбачають *диференціацію стратегічних підходів залежно від розміру підприємства* та рівня його ресурсного забезпечення, що дозволяє підвищити інтелектуальну стійкість і адаптивність підприємств до кризових та військово-економічних викликів;

компонентну структуру моделі багаторівневої інтегрованої цифрової платформи управління інтелектуальним потенціалом підприємства в умовах післявоєнного відновлення, яка, на відміну від існуючих, побудована як чотирирівнева архітектура (збору та аналітики даних; управління та верифікації інформаційних ресурсів; інтелектуального ядра прийняття рішень і користувацьких інтерфейсів; автоматизації та роботизації процесів) та *функціонує на основі замкненого операційного циклу* (збір даних – аналітика – узгодження компетенцій – реалізація – зворотний зв'язок); *передбачає інтеграцію цифрових технологій* (Big Data, AI/ML, Blockchain, хмарні рішення, IoT, RPA) для виявлення компетентнісних розривів, прогнозування кадрових потреб, верифікації кваліфікацій, оптимального розподілу інтелектуальних ресурсів та збереження інституційної пам'яті підприємства з урахуванням ризиків втрати інтелектуального капіталу, міграційних процесів та руйнування інфраструктури;

інтегровану модель впровадження цифрових рішень для стратегічного управління інтелектуальним потенціалом підприємств у період післявоєнного відновлення, яка виокремлює сім рівнів управлінського впливу та інтегрує функції управління знаннями, людським, структурним, інформаційним та споживчим капіталом, а також інтелектуальною власністю; модель передбачає використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для автоматизації збору, обробки та аналізу даних, оцінки та розвитку компетенцій персоналу, формування інноваційного середовища та оптимізації процесів прийняття управлінських рішень; запропонована модель включає модулі

швидкого відновлення інтелектуального потенціалу, централізовану інтеграційну платформу *Digital Transformation Hub* та механізми моніторингу ключових показників ефективності, що сприяє підвищенню здатності підприємства швидко пристосовуватися до змін, підтримувати функціональну стабільність та зміцнювати ринкові позиції в умовах післявоєнного відновлення;

дістали подальшого розвитку:

понятійно-категоріальний апарат дослідження проблем стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств в умовах післявоєнного стану на основі обґрунтування авторських визначень базових понять, що, на відміну від існуючих підходів, передбачає: розширене трактування інтелектуального потенціалу підприємства як інтегральної соціально-економічної категорії, що відображає сукупність інтелектуальних, людських, інформаційних, науково-технічних і духовно-культурних ресурсів та можливостей і визначає здатність суб'єкта господарювання до створення, накопичення, розвитку й ефективного використання знань, інновацій та об'єктів інтелектуальної власності; уточнення сутності управління інтелектуальним потенціалом підприємства як цілеспрямованого, системного та безперервного процесу, що охоплює планування, формування, розвиток, оцінювання та використання інтелектуальних можливостей персоналу з урахуванням впливу внутрішніх і зовнішніх факторів та післявоєнних трансформацій; а також уточнення поняття «стратегія управління інтелектуальним потенціалом підприємства» як довгостроково орієнтованої системи управлінських рішень, спрямованих на забезпечення стійкості, конкурентоспроможності та адаптивності підприємства на основі інтегрованого управління людськими, організаційними та інформаційно-технологічними ресурсами;

теоретичні та прикладні засади управління інтелектуальним потенціалом підприємств у післявоєнних умовах, які, на відміну від існуючих, систематизовано в універсальний комплекс заходів, що базуються на

комплексній інтеграції стратегічного, кадрового, психологічного та цифрового підходів і передбачають: узагальнення інструментів оцінювання та розвитку персоналу (з використанням компетентнісних моделей та стандартів ESCO); впровадження гнучких форм організації праці та зайнятості; інтеграцію механізмів оцінки та підтримки психологічного благополуччя персоналу як складової управління інтелектуальним потенціалом; розвиток цифрових та комунікаційних платформ для координації діяльності розподілених команд і забезпечення колективного прийняття управлінських рішень; що у сукупності забезпечує підвищення адаптивності, стійкості та ефективності використання інтелектуального потенціалу підприємств в умовах післявоєнної трансформації економіки;

методичний підхід до інтегрованої оцінки психологічного благополуччя персоналу підприємства як стратегічного інструменту, який, на відміну від існуючих, базується на комплексному поєднанні анкетних, психодіагностичних, поведінкових та біофізіологічних методів оцінювання (зокрема самооцінки психічного стану, оцінки робочого середовища, спеціалізованих тестів, аналізу біомаркерів стресу та інтерв'ювання) і реалізується у вигляді покрокового алгоритму діагностики, моніторингу та корекції психологічного стану працівників; запропонований підхід забезпечує виявлення рівня стресових травм, стресостійкості та професійного вигорання з урахуванням динаміки змін у післявоєнний період, а також передбачає формування індивідуальних і колективних програм психологічної підтримки та розвитку персоналу, спрямованих на підвищення його продуктивності, адаптивності та здатності до генерації інтелектуального потенціалу підприємства.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що основні положення і висновки, які наведені в дисертації, доведено до рівня методичних розробок та практичних рекомендацій, впровадження яких сприятиме реалізації запропонованих напрямів удосконалення процесу управління інтелектуальним потенціалом підприємств в умовах післявоєнного відновлення та цифрової трансформації економіки, а також підвищенню

ефективності прийняття управлінських рішень із використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Основні наукові положення, висновки та практичні результати дослідження впроваджено у діяльність:

ТОВ «Агрона Фрут Україна» (довідка №25 від 17.09.2025 р.) – концепція системи підтримки прийняття рішень на основі надання рекомендацій за інтегральним індексом інтелектуального потенціалу, що використовується для підвищення обґрунтованості управлінських рішень;

ТОВ «Базис 2011» (довідка №1/21 від 21.05.2025 р.) – модель семирівневої інтегрованої KMS-платформи, побудованої на базі технологій BigData, AI/ML, IoT, Blockchain, RPA, ERP/HRM та CRM; структурна схема IT-рішень для імплементації управління інтелектуальним потенціалом підприємства;

ТОВ «Еліос-Трейд» (довідка №1/22 від 23.03.2025 р.) – концептуальні засади імплементації комплексу інформаційних технологій для управління інтелектуальним потенціалом в контексті післявоєнного періоду, з урахуванням особливостей підприємств України та кризового досвіду; практичні рекомендації, імplementовані в стратегію управління інтелектуальним потенціалом мікропідприємств в кризових умовах.

Результати досліджень також використовуються у навчальному процесі Донецького національного університету імені Василя Стуса при викладанні дисциплін «Менеджмент організацій. Адміністративний менеджмент», «Соціальна відповідальність» (довідка № 04-26/12.0-24 від 20.01.2026 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійно виконаною науковою працею, в якій викладено авторські розробки концептуальних засад управління інтелектуальним потенціалом підприємств в умовах післявоєнного стану. Наукові положення, висновки і рекомендації, що виносяться на захист, отримані автором особисто. Усі наукові результати, викладені у дисертації, отримані автором самостійно, знайшли відображення у опублікованих автором працях. З наукових праць, що опубліковані у співавторстві, в дисертаційній роботі використано лише отримані автором самостійно ідеї та висновки.

Апробація результатів дисертації. Основні ідеї та положення дисертації доповідались та отримали схвалення на міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференціях і семінарах: «Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання» (м. Вінниця, 2022 р.), «Міжнародна безпека у світлі сучасних глобальних викликів: країни Балтії – Україна: єдність, підтримка, перемога» (м. Київ, 2023 р.), «Сучасні тренди соціально-економічних перетворень та інтелектуалізації суспільства в умовах сталого розвитку» (м. Запоріжжя, 2023 р.), «Current challenges of science and education» (м. Берлін, Німеччина, 2024 р.), «Відновлення України у повоєнні часи: виклики, стратегічні пріоритети, ресурсне забезпечення, потенціал майбутнього розвитку» (м.Вінниця, 2024 р.), «Проблеми розвитку соціально-економічних систем в національній та глобальній економіці» (м. Вінниця, 2025 р.), «Sustainable development of the economy, legal systems and public governance in the context of global challenges» (м. Анже, Франція, 2025 р.).

Публікації. Основні результати дисертаційної роботи знайшли своє відображення у 12 наукових працях, у тому числі 1 стаття у науковому періодичному виданні іншої держави, що індексується у наукометричній базі даних Scopus (у співавторстві), 1 розділ у колективній монографії (у співавторстві), 3 статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України (з них 1 – у співавторстві), а також 7 публікацій за матеріалами міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференцій (з них 3 – у співавторстві).

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг дисертації – 287 сторінок. Робота містить 17 таблиць, з них 2 таблиці займають 2 повні сторінки, 36 рисунків, з них 12 рисунків займають 12 повних сторінок, 6 додатків на 60 сторінках, список використаних джерел із 135 найменувань на 14 сторінках. Обсяг основного тексту дисертації становить 199 сторінок.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВ

1.1 Понятійно-категоріальний апарат дослідження інтелектуального потенціалу підприємств

За останні десятиліття зазнали суттєвих змін уявлення щодо економічного розвитку окремих держав та підприємств. В епоху індустріалізації виробництв найбільша увага була зосереджена на технологіях, ресурсах та інвестиціях, відповідно важливу роль відігравали виробничий, трудоворесурсний, фінансовий види потенціалу, а роль інтелектуального була применшена та внаслідок консервативних ієрархічних підходів до організації праці не була істотною. Поняття інтелектуального потенціалу зазнало суттєвих змін у другій половині ХХ століття внаслідок науково-технічного прогресу та настанню інформаційної епохи. Загалом інтелектуальний потенціал містить в собі три складові, а саме інтелектуальний, інформаційний та людський капітал. Необхідно розглянути значення кожної з окремих складових інтелектуального потенціалу задля кращого розуміння його трактування.

Більшість існуючих думок зарубіжних та вітчизняних вчених-економістів щодо визначення інтелектуального капіталу, можна поділити на дві основні групи, а саме: такі, що ототожнюють інтелектуальний капітал тільки з людським фактором; ті, що трактують інтелектуальний капітал як розширену систему, процеси і структура якої представлені пошуком оптимальної інтелектуальної ефективності і відносин між колегами [1].

Згідно з поглядами В.Л. Хадсона, інтелектуальний капітал включає в себе генетичну спадщину, освіту, досвід та ставлення до життя і бізнесу. Це означає, що спадковість і генетичні особливості можуть мати прямий зв'язок з інтелектуальним потенціалом [2]. Освіта та набуті знання і навички також є

важливими складовими інтелектуального капіталу. Крім того, ставлення до життя і бізнесу може визначати мотивацію і підхід до роботи.

А. Уорд розглядає інтелектуальний капітал як суму «острівців знань», які існують всередині організації. Описані «острівці» представляють собою індивідуальні знання і навички працівників, і менеджерам слід координувати ці ресурси для розробки стратегії організації [3]. Тобто, індивідуальні знання стають частиною загального інтелектуального капіталу.

Т. Стюарт підкреслює важливість інтелектуального матеріалу, включаючи інтелектуальну власність, таку як патенти, торговельні марки та авторські права. Інтелектуальна власність може бути цінним активом для організацій, оскільки вона може забезпечити їм конкурентні переваги та можливість створювати інновації [4].

Інтелектуальний капітал можна поділити на три основні групи, кожна з яких має свої важливі складові [1]:

- людський капітал можна описати, як сукупність знань, навичок та творчих здібностей працівників та власників підприємства. Людський капітал також охоплює спроможність цих осіб відповідати вимогам і завданням підприємства. Знання і навички працівників визначають їх ефективність і можливість внести інновації у робочі процеси. Творчі здібності є важливим активом, оскільки вони можуть сприяти розвитку нових ідей та рішень;

- структурний капітал, до якого належить програмне забезпечення, бази даних, патенти, товарні знаки і інші організаційні механізми, що забезпечують продуктивність працівників та функціонування підприємства. Група структурного капіталу орієнтована на забезпечення інфраструктури та ресурсів, необхідних для роботи підприємства. Наприклад, програмне забезпечення та бази даних можуть покращувати ефективність обробки інформації, а патенти і товарні знаки захищають інтелектуальну власність компанії;

- споживчий капітал формує думку майбутніх споживачів продукції підприємства та їхньої спроможності задовольнити свої потреби та запити.

Важливо враховувати, як підприємство може впливати на споживчий капітал через розробку продуктів, які відповідають потребам ринку і споживачів.

Усі три подані групи інтелектуального капіталу взаємодіють та спільно визначають конкурентоспроможність і успішність підприємства. Людський капітал надає ресурси для розвитку та використання структурного капіталу, який, у свою чергу, підтримує створення продуктів і послуг для споживчого капіталу.

У дослідженні інтелектуального потенціалу одним з ключових підходів є розгляд його як системи інтелектуальних ресурсів. Дана перспектива вказує на те, що інтелектуальний потенціал складається з різних елементів, які можна використовувати для досягнення стратегічних цілей організації. Зокрема, ринкові активи включають нематеріальні активи, пов'язані з ринковими операціями, такі як ділова репутація, клієнтська база та контракти. Ці активи надають організації конкурентні переваги на ринку [5].

Класифікація інтелектуального потенціалу за Е.Брукінг більш детальна, ніж в інших дослідників, проте базовий принцип поділу на три основні змістовні складові зберігається [6]. Людські активи визначаються як знання та навички співробітників, їх творчі здібності, уміння вирішувати проблеми та лідерські якості. Людські активи є важливими для розвитку інновацій та для забезпечення ефективного функціонування організації. Інфраструктурні активи включають технології, методи та процеси, які дозволяють організації здійснювати їхню діяльність. Дані активи містять організаційну структуру, методи оцінки ризику, управління персоналом, бази даних та мережеві системи зв'язку. Група інфраструктурних активів покликана оптимізувати робочі процеси та забезпечити потрібні ресурси для роботи організації. Необхідно зазначити, що дана група активів має багато спільного з класифікацією, запропонованою Т.Понедільчук на основі багатьох наукових праць різних дослідників, проте, Е.Брукінг чітко відокремлює інновації в сфері інформаційних технологій від наукових здобутків організації на відміну від ряду дослідників [7].

Інтелектуальна власність, за Е.Брукінг, включає в себе законодавчо захищені корпоративні активи, такі як патенти, авторське право, товарні знаки, комерційна таємниця і ноу-хау [8]. Інтелектуальні активи можуть бути великою цінністю для організації і потребують вміння правильно застосовувати механізми корпоративної таємниці для неможливості їх отримання конкурентами.

Окрім цього, інтелектуальний потенціал може бути додатковою класифікований як інформаційний ресурс. У сучасному світі, де інформація є важливим ресурсом, інтелектуальний потенціал організації включає в себе спеціалізовані знання та навички у сфері управління високотехнологічними інформаційними системами та мережами.

У контексті термінологічного дослідження поняття інтелектуального потенціалу значним викликом є встановлення лінії розмежування між поняттями інтелектуального капіталу та інтелектуального потенціалу, в результаті розуміння чого може виникнути багато суперечливостей та дискусії навіть в межах одного наукового консенсусу.

Вітчизняний вчений Г.Река стверджує, що поняття інтелектуального потенціалу є значно ширшим поняттям, ніж інтелектуальний капітал [9]. Деякі дослідники розглядають інтелектуальний потенціал як складову соціального інтелекту, що стосується спроможності суспільства та його підсистем засвоювати та використовувати знання для прогресу.

З іншого боку, інтелектуальний капітал визначається як формалізовані здібності людей, які стали об'єктами інтелектуальної власності. Тому даний термін включає в себе знання, вміння, навички, винаходи та інші аспекти, які можуть бути використані для виробництва економічних благ. Інтелектуальний капітал персоніфікований та розглядається як ресурс.

Важливою відмінністю є те, що інтелектуальний потенціал орієнтований на індивіда та його здібності загалом, незалежно від їх використання в економіці, тоді як інтелектуальний капітал – це конкретні ресурси, які можна використовувати в економічній діяльності.

Результати аналізу спільних та відмінних рис термінів інтелектуального потенціалу та інтелектуального капіталу відображені у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Порівняльна характеристика спільних та відмінних рис термінів «інтелектуальний потенціал» та «інтелектуальний капітал»

Ознака	Інтелектуальний капітал	Інтелектуальний потенціал
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Визначення	Сукупність інтелектуальних ресурсів, формалізовані здібності та об'єкти інтелектуальної власності, використовуються для створення економічної цінності.	Сукупність знань, умінь, творчих обдарувань індивідів, їх освітньо-кваліфікаційний рівень та здібності загалом.
Персоніфікація	Ресурси конкретних осіб, персоніфіковані певним чином, можуть бути виміряні в рівнях індивідуальних знань і вмінь.	Здібності загалом, не завжди можливо виміряти індивідуально.
Складові	Людський капітал (знання, навички, індивідуальні вміння) і структурний капітал (бази даних, торгові марки, організаційні структури тощо).	Знання, вміння, творчість, освітньо-кваліфікаційний рівень, загальні здібності.
Використання в економіці	Активно використовується у процесах економічного розвитку, забезпечує створення прибутку та конкурентні переваги.	Може бути використаний у процесах економічного розвитку, але не завжди ефективно або вимірюється економічними показниками.
Позиція в економічній теорії	Формалізовані ресурси, які є об'єктом інтелектуальної власності і можуть бути враховані в економічних розрахунках.	Здібності, які можуть впливати на економіку, але не завжди враховуються в економічних показниках.
Передбачуваність	Можливість передбачення економічних наслідків інвестицій у розвиток інтелектуального капіталу.	Складно передбачити економічні наслідки інвестицій у розвиток інтелектуального потенціалу.
Соціальний аспект	Впливає на рівень життя та конкурентоспроможність індивідів та організацій.	Впливає на рівень освіти, творчого потенціалу та соціального розвитку.
Міра вимірювання	Економічні показники (прибуток, ROI тощо), рівень інтелектуальної власності.	Освітньо-кваліфікаційний рівень, успішність в професійній діяльності, творчість.

Продовження табл. 1.1

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Роль в соціумі	Сприяє економічному розвитку та конкурентоспроможності підприємств і країни.	Впливає на рівень освіти та загальний розвиток суспільства.
Вплив на економіку	Допомагає збільшити ефективність виробництва і конкурентоспроможність товарів і послуг.	Впливає на рівень освіти та розвиток галузей, пов'язаних з інтелектуальною діяльністю.

Джерело: складено автором на основі [1], [5], [9], [10]

Окремо здійснимо аналіз сучасних трактувань інтелектуального потенціалу. С. Манів у своїй статті, присвяченій сутності інтелектуального потенціалу, посилається на ряд робіт, які по різному трактували цей термін [101]. Розглянемо кожне з трактувань та зведемо їх у табл. 1.2.

Таблиця 1.2

Визначення сутності поняття «інтелектуальний потенціал» у працях науковців

№	Автор	Визначення інтелектуального потенціалу
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1	Нождак Л.С.	Під інтелектуальним потенціалом прийнято розуміти спроможність суспільства, окремих людських спільнот, особистостей (в іншій модальності – держави, регіону, будь-яких організаційних структур, працівників) творити, нагромаджувати та використовувати знання, проєкти, ідеї, тобто різну семантичну інформацію як інтелектуальну власність для соціально-економічного, науково-технічного, морально-правового, духовно-культурного та іншого розвитку.
2	Бутнік-Сіверський О.Б.	Інтелектуальний потенціал – це сукупність людських та інтелектуальних ресурсів, що не мають безпосередньої вартісної оцінки та вимірюються кількістю працюючих і кількістю ідентифікованих об'єктів інтелектуальної власності; у вартісному вимірі він відтворює інтелектуальний капітал.
3	Бутнік-Сіверський О.Б.	Інтелектуальний потенціал – це людські ресурси з високим рівнем кваліфікації, залучені до процесу створення інтелектуального продукту (інновацій), які можуть бути ідентифіковані та описані, внаслідок чого формуються інтелектуальні ресурси.
4	Марчук Є.	Інтелектуальний потенціал є складовою гуманітарного потенціалу та визначається рівнем інтелектуального розвитку суспільства, системою освіти, наукою, інформаційною

Продовження табл. 1.2

1	2	3
		інфраструктурою, системами зв'язку, базами даних та об'єктами інтелектуальної власності, що забезпечують розвиток нації та її здатність до прийняття інтелектуально насичених управлінських рішень у всіх сферах діяльності.
5	Вовканич С.Й.	Інтелектуальний потенціал (духовно-інтелектуальний потенціал) – це спроможність людини, групи або нації творити, накопичувати та використовувати знання, ідеї, проєкти та інтелектуальну власність для соціально-економічного, науково-технічного, духовно-культурного та морально-правового розвитку.
6	Вовканич С.Й.	Інтелектуальний потенціал – це здатність людини або суспільства до ефективної інноваційної діяльності, що визначається рівнем інтелектуального розвитку, креативною готовністю, ресурсним забезпеченням, а також наявністю мотивації, фінансування та стимулювання інноваційної діяльності.
7	Орищенко В.Г.	Інтелектуальний потенціал – це духовно-освітній стан нації, що забезпечує здатність суспільства виконувати актуальні соціально-економічні завдання та створювати умови для всебічного розвитку молодого покоління на основі найвищих духовних цінностей.

Джерело: складено автором на основі [102], [103], [104], [105], [106], [107], [108]

На основі наведених трактувань поняття інтелектуального потенціалу різними науковцями можна зробити узагальнення щодо основних підходів до його розуміння, що дозволяє сформулювати комплексне авторське визначення даної економічної категорії.

Аналіз наукових підходів свідчить, що дослідники розглядають інтелектуальний потенціал з різних теоретичних позицій. Так, у працях Нождак Л.С. та Вовканича С.Й. інтелектуальний потенціал трактується як здатність суспільства, групи або особистості створювати, накопичувати та використовувати знання, ідеї та результати інтелектуальної діяльності для забезпечення соціально-економічного, науково-технічного і духовно-культурного розвитку. У межах цього підходу інтелектуальний потенціал розглядається як функціональна характеристика, що відображає можливості суб'єктів до творчої та інноваційної діяльності [102], [106], [107].

Представники ресурсного підходу, зокрема Бутнік-Сіверський О.Б., визначають інтелектуальний потенціал як сукупність людських та інтелектуальних ресурсів, які можуть бути ідентифіковані, виміряні та залучені до створення інтелектуального продукту. У цьому випадку акцент робиться на кількісних та якісних характеристиках персоналу, рівні кваліфікації працівників та наявності об'єктів інтелектуальної власності, що формують основу інтелектуального капіталу [103], [104].

Марчук Є. розглядає інтелектуальний потенціал як складову гуманітарного потенціалу, підкреслюючи його системний характер та залежність від рівня розвитку освіти, науки, інформаційної інфраструктури, засобів зв'язку, баз даних і інтелектуальної власності. Даний підхід відображає інституційно-системне бачення, відповідно до якого інтелектуальний потенціал формується під впливом соціальних, освітніх, технологічних та організаційних умов розвитку суспільства [105].

Орищенко В.Г. акцентує увагу на духовно-освітньому аспекті, визначаючи інтелектуальний потенціал як стан нації, що забезпечує її здатність виконувати стратегічні соціально-економічні завдання та формувати умови для розвитку майбутніх поколінь. У межах цього підходу інтелектуальний потенціал розглядається як результат поєднання освітнього рівня, духовних цінностей та соціальної зрілості суспільства [108].

Інтелектуальний потенціал також тісно пов'язаний з терміном інновацій та інноваційною діяльністю підприємства. Інновації на підприємстві передусім означають високий рівень інформатизації та автоматизації виробництва, можливість застосування новітніх передових технологій, що стосується управління та збереження даних, а також використання сучасних досягнень у сферах штучного інтелекту, статистичної обробки даних, проєктування та моделювання систем.

За останні роки, завдяки стрімкому розвитку сфери інформаційних технологій (ІТ), майже кожна організація сьогодні має високий рівень інформаційної ємності. Це означає, що більшість компаній володіють

спеціалізованими знаннями у сфері управління високотехнологічними інформаційними системами та мережами. За словами Т. Сакаїя, сучасні технічні інновації спрямовані на зменшення залежності від матеріальних цінностей, завдяки диверсифікації та зростанню масштабів інформаційних послуг [11].

Зв'язок між інформаційною ємністю та інтелектуальним потенціалом полягає в тому, що інформаційна ємність підприємства визначає його здатність збирати, зберігати, обробляти та використовувати інформацію для досягнення своїх стратегічних цілей. Інтелектуальний потенціал організації включає в себе знання, навички, досвід та творчий потенціал її співробітників, які також є важливими ресурсами для здійснення інновацій та розвитку. За допомогою інформаційної ємності, організація може максимально використовувати і розвивати свій інтелектуальний потенціал, шляхом ефективного обміну знаннями та інформацією, сприяючи при цьому досягненню своїх стратегічних цілей та успішному конкуруванню на ринку.

Важливо зафіксувати неоднозначність та складність інтерпретації терміну інтелектуального потенціалу у вигляді структурної термінологічної схеми (рис.1.1). Класифікація окремих його складових є умовною, також дослідники часто помилково повністю ототожнюють інтелектуальний потенціал з інтелектуальним капіталом, про що йшлося в таблиці 1.1.

Варто зауважити, що дефініція терміну «інтелектуальний потенціал» широко взаємодіє зі сферою стратегічного менеджменту. Розуміння інтелектуального потенціалу як здатності використовувати інтелектуальні ресурси для досягнення поставлених цілей і завдань стає ключовим у контексті стратегічного менеджменту, оскільки успіх організації часто залежить від її здатності використовувати свій інтелектуальний потенціал для формулювання і реалізації стратегії.

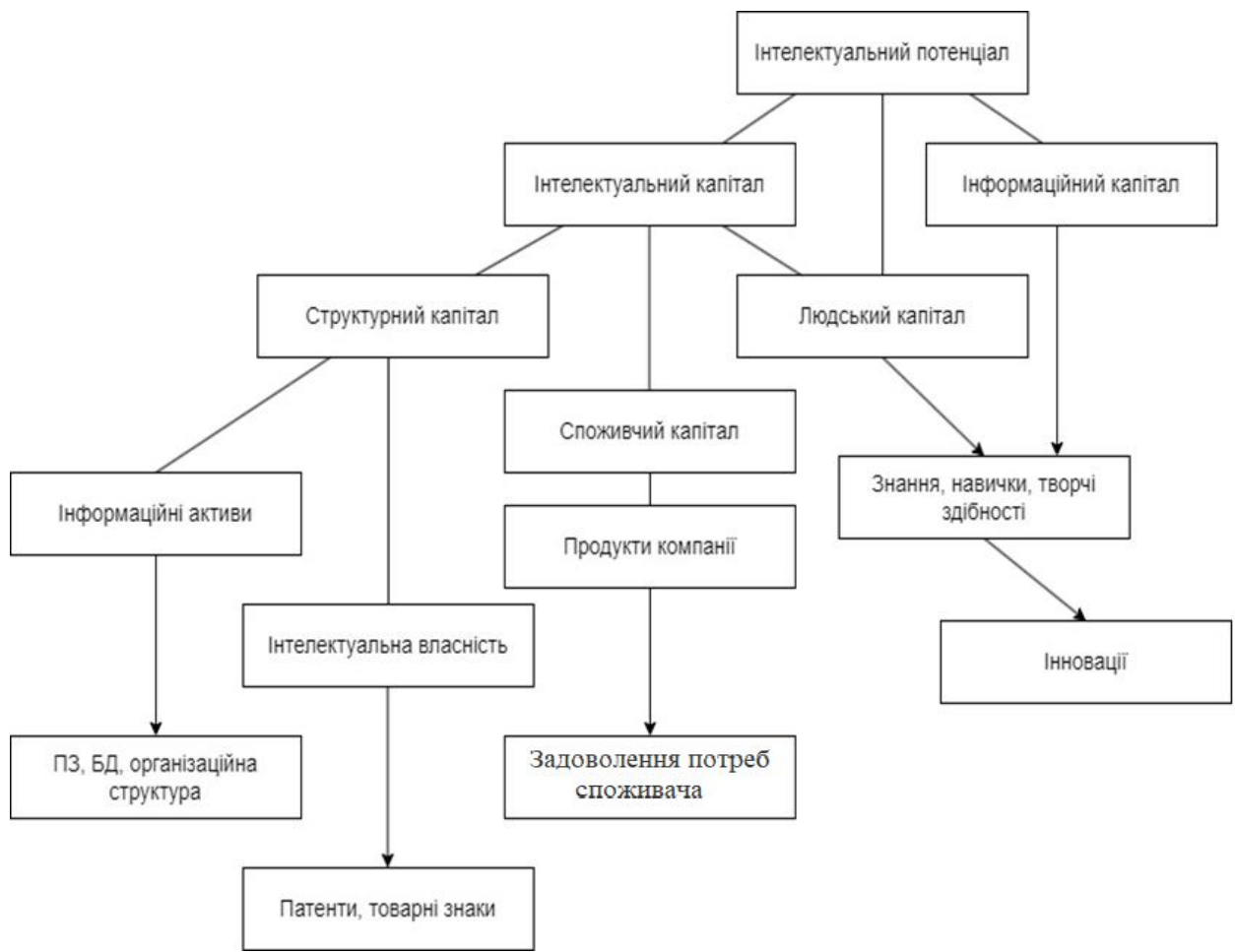


Рис.1.1. Структурна схема дефініції терміну «інтелектуальний потенціал»

Джерело: складено автором з використанням програмного забезпечення draw.io на основі [1], [5], [9]

Зв'язок між інтелектуальним потенціалом і стратегічним менеджментом можна розглядати з різних точок зору, серед яких є декілька базових:

- з точки зору стратегічного планування інтелектуальний потенціал дозволяє організаціям створювати стратегії, які враховують їхні знання і ресурси. Краще розуміння інтелектуальних активів допомагає визначити переваги і недоліки, а також розробляти більш адаптивні та ефективні стратегії;

- інтелектуальний потенціал має потужний зв'язок з інноваціями, оскільки постійно відбувається процес вироблення нових знань та інших форм нематеріальних активів і вони є унікальними для кожної галузі. Організації, які активно працюють над розвитком свого інтелектуального потенціалу,

зазвичай більш здатні до створення нових ідей, продуктів і послуг, що дає їм перевагу на ринку;

- в умовах швидкого зростання інформації і знань, управління інтелектуальним потенціалом стає критично важливим. Організації повинні ефективно збирати, зберігати, обробляти і передавати знання для підтримки стратегії;

- в контексті конкурентної переваги організації, які можуть ефективно використовувати свій інтелектуальний потенціал, здатні створювати стійку конкурентну перевагу. В таких організаціях є шанси більш успішно адаптуватися до змін в ринкових умовах і впроваджувати стратегічні ініціативи у порівнянні з тими організаціями, що застосовують консервативні підходи та вкладаються лише у матеріальні ресурси;

- як уже було зазначено вище, інтелектуальний потенціал пов'язаний з розвитком людського капіталу. Організації повинні надавати навчання та підтримку своїм співробітникам для максимізації їхнього інтелектуального потенціалу.

Інтелектуальний потенціал в контексті стратегічного менеджменту є невід'ємною складовою сучасного управління організаціями. Така концепція включає в себе сукупність знань, ідей, ресурсів та досвіду, які стають фундаментом для формулювання і реалізації стратегії підприємства.

Необхідно розуміти, що стратегічний менеджмент ґрунтується на підставах інтелектуального потенціалу організації, особливо складові інновацій та сучасних програмних продуктів компаній. Інтелектуальний потенціал є запорукою успіху у створенні стратегії, оскільки саме він визначає здатність організації адаптуватися до змін у зовнішньому середовищі.

Поняття інтелектуального потенціалу розширює розуміння процесу стратегічного менеджменту. Він визначає не лише те, як формулюється стратегія, але й як вона реалізується. Організація повинна бути здатною мобілізувати свій інтелектуальний потенціал для досягнення своїх стратегічних цілей та для адаптації до змін на ринку. У концепції динамічних

можливостей пріоритет у досягненні конкурентних переваг надається можливостям та інтелектуальному потенціалу (знанням) менеджерів [12].

Одним з ключових аспектів інтелектуального потенціалу є інноваційність. Організації, які активно інвестують у розвиток свого інтелектуального потенціалу, зазвичай є більш конкурентоспроможними на ринку. Вони здатні до постійного вдосконалення і розробки нових продуктів та послуг, що робить їх більш привабливими для клієнтів.

Успішний стратегічний менеджмент також передбачає ефективне управління знаннями. Організації повинні збирати, зберігати та передавати знання всередині своєї структури для того, щоб забезпечити сталу інноваційну діяльність і підтримувати стратегічні ініціативи.

Окрім того, інтелектуальний потенціал впливає на процес прийняття стратегічних рішень. Ефективний стратегічний менеджмент вимагає аналізу і оцінки великої кількості інформації. Організації повинні мати здатність систематично збирати та обробляти дані, щоб приймати обґрунтовані стратегічні рішення.

Ризик-менеджмент та моніторинг і контроль також мають багато спільного з розширенням можливостей інтелектуального потенціалу. Моніторинг можна застосовувати як в рамках перевірки діяльності відділів організації, так і в рамках мотивації окремих працівників, застосовуючи систему винагород, рейтингування і гейміфікації, в результаті відбувається підсилення мотивації людського капіталу, а отже і генерація ще більшої кількості ідей та інновацій. Мотивація працівників залежить від декількох ключових факторів, що будуть висвітлені нижче.

Високий рівень довіри між роботодавцем і найманими працівниками є важливою складовою. Коли обидві сторони довіряють одна одній, це створює сприятливий фон для обміну інноваційними ідеями. Прозорість інформації про діяльність компанії, корпоративну політику і стратегію розвитку є важливою для стимулювання інтелектуального потенціалу. Якщо працівники розуміють, куди спрямована організація та які їхні ідеї можуть бути

потенційно корисні для їх розвитку, вони більш схильні до інновацій. Сприятливий соціально-психологічний клімат та висока згуртованість трудового колективу стимулюють творчість і спільну роботу над новими ідеями. Мінімізація соціально-трудова конфліктів та порушень трудової дисципліни сприяє зосередженню уваги працівників на розвитку інтелектуального потенціалу. Система винагород, яка визнає інновації та внесок працівників у розвиток організації, є ключовим фактором, що стимулює мотивацію до створення нових ідей [13]. Система винагород напряду пов'язана з концепцією гейміфікації, яка набула поширення як психологічно-мотиваційний прийом впливу на персонал протягом останніх десятиліть.

Гейміфікація, використовуючи елементи гри в неігрових контекстах, є інноваційним інструментом для мотивації співробітників до розвитку інтелектуального потенціалу в організації. Цей підхід створює умови для стимулювання розробки нових ідей і сприяє інноваційному розвитку.

Один із способів використання гейміфікації полягає у створенні інтерактивних завдань та викликів для співробітників. Вони можуть заробляти бали або досягати нових рівнів, розвиваючи свої навички та знання. Така система навчання стимулює їхній інтелектуальний розвиток.

Також, для підвищення генерації продуктів інтелектуального капіталу важливо організовувати гейміфіковані курси та тренінги, де працівники отримують можливість вдосконалювати свої знання та навички через ігрові елементи. Спрощений доступ до навчальних ресурсів, змагання за досягнення надихає їх на розвиток інтелектуального потенціалу.

Прикладом використання гейміфіковано-експертного підходу для вироблення інтелектуального капіталу є застосування методу мозкового штурму. Мозковий штурм, як частина гейміфікації та мотивації персоналу, представляє собою ефективний метод для стимулювання творчого мислення та генерації інноваційних ідей серед співробітників.

Не останню роль в мотивації працівників відіграє система нагород та визнання, що може включати в себе бонуси та подарунки за внесок у розвиток інновацій. Це створює стимулюючу атмосферу для активної участі в процесі створення нових ідей.

Регламент мозкового штурму на підприємстві представляє собою структурований і системний підхід до організації та проведення творчого процесу для генерації інноваційних ідей та розвитку інтелектуального потенціалу персоналу. Даний процес включає в себе ряд науково обґрунтованих кроків і етапів, які сприяють ефективному та результативному мозковому штурму і будуть наведені нижче.

Цифровізація та діджиталізація бізнес-процесів теж має прямий зв'язок із розвитком потужних сучасних інформаційних технологій на окремих підприємствах, накопиченням баз знань, продукуванням засобів управління персоналом та інтелектуальною складовою організації.

Побудова концептуальної карти передбачає висвітлення основних термінів з трьох категорій понять, наближених до інтелектуального потенціалу – а саме, стратегічного менеджменту, системи моніторингу та гейміфікації і діджиталізації (рис.1.2).

Дана карта слугує важливим інструментом для систематизації та узагальнення знань у цих галузях, а також для встановлення взаємозв'язків між ними.

У категорії «стратегічного менеджменту» включаються терміни, пов'язані з процесами прийняття управлінських рішень, формуванням місії та цілей організації, стратегічним плануванням і визначенням стратегії діяльності підприємства. У категорії «системи моніторингу» зосереджені терміни, що стосуються збору, аналізу та відстеження даних і інформації, необхідних для прийняття стратегічних рішень. Категорія «гейміфікації і діджиталізації» охоплює терміни, пов'язані з використанням ігрових елементів і цифрових технологій для стимулювання творчості та мотивації персоналу.

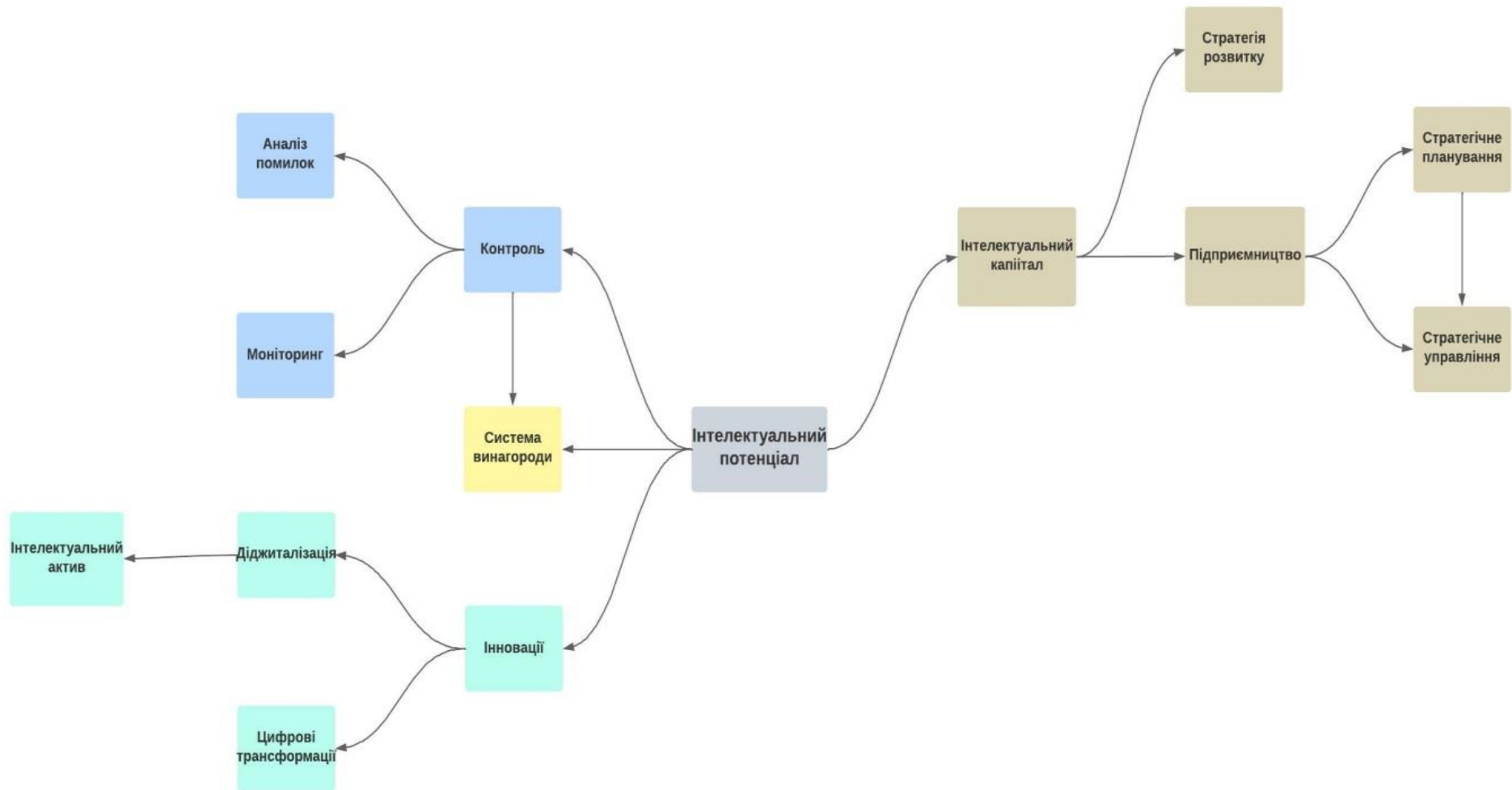


Рис.1.2. Концептуальна карта ключових понять управління інтелектуальним потенціалом підприємства

Джерело: складено автором з використанням програмного забезпечення MindMeister на основі [12], [13], [15]

Побудова концептуальної карти дозволяє візуалізувати та послідовно структурувати ці терміни, що сприяє зрозумінню їхнього взаємозв'язку та спільного впливу на інтелектуальний потенціал організації.

Таким чином, проведені дослідження дозволяють виділити кілька основних підходів до трактування інтелектуального потенціалу:

- функціональний (як здатність до створення і використання знань);
- ресурсний (як сукупність людських та інтелектуальних ресурсів);
- системний (як результат розвитку освіти, науки та інформаційної інфраструктури);
- духовно-гуманітарний (як характеристика рівня розвитку нації та суспільства);
- інноваційний (як здатність до здійснення інноваційної діяльності).

Отже, з урахуванням наведених підходів доцільно сформулювати узагальнене авторське визначення *інтелектуального потенціалу підприємства* як інтегральної соціально-економічної категорії, що відображає сукупність інтелектуальних, людських, інформаційних, науково-технічних та духовно-культурних ресурсів і можливостей суб'єкта господарювання, а також його здатність до створення, накопичення, розвитку та ефективного використання знань, ідей, інновацій і об'єктів інтелектуальної власності з метою забезпечення стійкого функціонування, інноваційного розвитку та підвищення конкурентоспроможності в умовах динамічних соціально-економічних змін.

1.2 Управління інтелектуальним потенціалом підприємств: сутність, підходи та методи оцінювання

Низка вчених у галузі управління персоналом та управління ризиками досліджували проблеми управління інтелектуальним потенціалом підприємства в умовах післявоєнного відновлення. Однак, оскільки ця тема є досить новою і недостатньо дослідженою, важливо проаналізувати ряд

публікацій у більш універсальній дослідницькій галузі управління інтелектуальним потенціалом в кризових умовах.

У власних дослідженнях щодо управління інтелектуальним потенціалом підприємства науковиця Г. Островська стверджує, що основні виклики у розвитку інновацій у сфері управління персоналом полягають у недостатньому фінансуванні науки та освіти, низькому рівні впровадження нових видів [15]. Тому важливо застосовувати найсучасніші підходи, спрямовані на індивідуальність та унікальність працівника, наприклад, оцінювати індивідуальну творчу складову інтелектуальної та інноваційної діяльності. На основі цих даних можна провести повну статистику для всіх співробітників підприємства, з якої можна дізнатися про вплив різних факторів (особистих, психологічних, контекстуальних) на їхню діяльність та після аналізу їх впливу розробити схему зміни значень певних факторів з метою підвищення продуктивності окремих одиниць системи «підприємства», що вплине на всю систему та ефективність бізнес-процесів в цілому. Такий підхід підкреслює, що управління інтелектуальним потенціалом повинно базуватися на системному аналізі людських ресурсів та цілеспрямованому регулюванні умов їх розвитку.

Представники сучасної вітчизняної школи управління людськими ресурсами, зокрема Т. Шкода, М. Теплік та М. Сагайдак, розглядають управління інтелектуальним потенціалом як результат взаємодії науки, освіти, бізнесу та держави [16]. У межах такого підходу інтелектуальний потенціал формується не лише всередині підприємства, а й у ширшому інституційному середовищі, де важливу роль відіграють освітня система, наукові установи, державна політика та інноваційна інфраструктура. Це дозволяє трактувати управління інтелектуальним потенціалом як відкриту систему, що функціонує у взаємозв'язку із зовнішнім середовищем та потребує координації різних суб'єктів розвитку.

Представники китайської школи управління бізнесом, Хуан та співавтори, вважають достатнім і необхідним проводити гібридизацію та

поєднувати теорію управління людськими ресурсами з теорією управління ризиками, оскільки ризики найчастіше викликаються людським фактором в будь-якому випадку. За дослідженнями, перший етап управління інтелектуальним потенціалом – це ідентифікація ризиків та їх оцінка, наприклад, можуть виникати ризики прийому на роботу некваліфікованого співробітника, виток корпоративних секретів та таємниць, особисті ризики працівника, пов'язані зі здоров'ям, моральні ризики тощо. Наступний етап – це прогнозування стратегій мінімізації ризиків, проведення відповідних експериментів, і лише після цього їх офіційне впровадження в діяльність організації в цілому [17]. Особливої актуальності такий підхід набуває в умовах кризових і післявоєнних трансформацій, коли рівень невизначеності суттєво зростає.

Аналіз наведених наукових підходів свідчить, що управління інтелектуальним потенціалом підприємства в сучасних умовах розглядається як складний багатокомпонентний процес, який поєднує елементи управління персоналом, інноваційного розвитку, управління ризиками та стратегічного забезпечення стійкості організації в кризових і післявоєнних умовах.

Розглянемо також деякі з існуючих актуальних методичних підходів до оцінки ефективності управління інтелектуальним потенціалом підприємств. В статті Островської Г.Й. та співавторів, присвяченої методології оцінки інтелектуального потенціалу інноваційно-орієнтованого підприємства, запропоновано авторський методичний підхід, що передбачає поетапне визначення рівня професійно-кваліфікаційного потенціалу працівників на основі системи показників, експертного ранжування та розрахунку інтегральної оцінки. В основу підходу покладено використання сукупності індикаторів, які характеризують інтелектуальний потенціал персоналу, зокрема рівень освіти, спеціалізацію, стаж роботи, професійні досягнення, професійні пріоритети, теоретичні знання, практичні навички та компетентності.

Оцінювання здійснюється шляхом експертного ранжування показників за значущістю з подальшим визначенням вагових коефіцієнтів. Для перевірки узгодженості експертних оцінок використовується коефіцієнт конкордації, що дозволяє підтвердити достовірність отриманих рангів і можливість їх подальшого використання в розрахунках. Після цього формується матриця трансформованих рангів і визначаються ваги показників, які відображають їх внесок у загальний рівень інтелектуального потенціалу.

Інтегральна оцінка професійно-кваліфікаційного потенціалу працівника визначається за адитивною моделлю як зважена сума оцінок за окремими показниками

$$PGP = \sum (x_i \cdot k_i), \quad (1.1)$$

де x_i – кількісне значення i -го показника,

k_i – ваговий коефіцієнт його значущості,

n – кількість показників у системі оцінювання [57].

Отримане значення інтегрального показника інтерпретується за шкалою рівнів (низький, нижче середнього, середній, значний, високий), що забезпечує можливість кількісної та якісної оцінки інтелектуального потенціалу. Узагальнення результатів по окремих працівниках дозволяє визначити інтегральний рівень інтелектуального потенціалу підприємства в цілому та використати його для прийняття управлінських рішень щодо розвитку персоналу, підвищення інноваційної активності та ефективності управління інтелектуальним потенціалом.

Бойчик І.М. та Стахурська С.В. пропонують більш просту модель оцінювання ефективності управління інтелектуальним потенціалом на прикладі підприємств молокопереробної галузі, у якій інтелектуальний потенціал розглядається через призму формування, використання та розвитку нематеріальних активів і об'єктів промислової власності. Автори виходять з того, що результати інтелектуальної діяльності підприємства набувають економічної форми у вигляді патентів, торговельних марок, промислових зразків, комерційних найменувань, географічних зазначень, сортів рослин та

інших об'єктів інтелектуальної власності, права на які відображаються у складі нематеріальних активів і можуть бути використані як індикатори розвитку інтелектуального потенціалу.

Методичний підхід базується на використанні системи відносно простих кількісних показників, що характеризують ефективність управління інтелектуальним потенціалом через рівень розвитку нематеріальних активів підприємства. Базовим індикатором є частка нематеріальних активів у загальній вартості активів підприємства, яка визначається як відношення вартості нематеріальних активів до загальної вартості активів. Зростання цього показника інтерпретується як свідчення підвищення рівня інтелектуального потенціалу та активізації інноваційної діяльності підприємства [58].

Додатково пропонується використовувати показники, що характеризують наявність і результативність використання об'єктів промислової власності, зокрема кількість патентів на винаходи і корисні моделі, кількість свідоцтв на промислові зразки, а також показники, пов'язані з управлінням торговельними марками. До таких показників віднесено кількість брендів, якими володіє підприємство, коефіцієнт навантаження на бренд, що визначається як відношення обсягу виробництва до кількості торговельних марок, а також індекс торговельної марки, який відображає її ринкову силу та конкурентоспроможність. Окремо зазначається можливість використання вартісної оцінки торговельних марок на основі витратного, порівняльного або доходного підходів.

Запропонована модель дозволяє оцінити ефективність управління інтелектуальним потенціалом через динаміку розвитку нематеріальних активів та результатів інноваційної діяльності, однак має спрощений характер і не охоплює повною мірою кадрову, знаннєву та компетентнісну складові інтелектуального потенціалу. Водночас виділені авторами показники – частка нематеріальних активів, кількість об'єктів промислової власності, кількість і вартість торговельних марок, коефіцієнт навантаження на бренд та індекс

бренду – можуть бути використані як базові індикатори при подальшому розвитку методичних підходів до комплексної оцінки ефективності управління інтелектуальним потенціалом підприємства.

Таким чином, проведений аналіз дозволяє виділити основні наукові підходи до трактування управління інтелектуальним потенціалом підприємства:

інноваційно-кадровий підхід, що акцентує увагу на розвитку творчих і професійних здібностей працівників;

інституційний підхід, який розглядає управління як результат взаємодії науки, освіти, бізнесу та держави;

ризик-орієнтований підхід, що передбачає ідентифікацію та мінімізацію загроз, пов'язаних з людським фактором;

системний підхід, відповідно до якого інтелектуальний потенціал формується під впливом внутрішніх і зовнішніх факторів та потребує комплексного управління.

З урахуванням наведених положень доцільно сформулювати авторське визначення *управління інтелектуальним потенціалом підприємства* – це цілеспрямований, системний та безперервний процес планування, формування, розвитку, оцінювання та ефективного використання інтелектуальних, професійних, творчих і інноваційних можливостей персоналу, що здійснюється з урахуванням впливу внутрішніх і зовнішніх факторів, передбачає взаємодію підприємства з науково-освітнім та інституційним середовищем, включає ідентифікацію та мінімізацію ризиків, пов'язаних з людським фактором, і спрямований на забезпечення стійкого функціонування, інноваційного розвитку та підвищення конкурентоспроможності підприємства в умовах кризових та післявоєнних трансформацій економіки.

Основна проблема управління інтелектуальним потенціалом підприємств саме в контексті теперішніх післявоєнних викликів полягає у відтоці значної кількості кадрів за кордон. В нових реаліях державні механізми

та підприємства повинні застосовувати інноваційні підходи для збереження кваліфікованих кадрів в Україні уже зараз, велике значення має застосування мотиваційних підходів персоналу згідно з сучасними європейськими стандартами [18], [19], [20].

Відповідно до європейських стандартів управління персоналом, системи оплати праці, які базуються на результативності та досягненнях співробітників, є ключовим інструментом для стимулювання продуктивності та мотивації персоналу на підприємствах. Ці системи дозволяють створити прозорий та справедливий механізм винагороди, що враховує індивідуальний внесок кожного працівника.

Один із популярних підходів полягає в використанні «проектних бонусів». У цій моделі, співробітникам виплачується премія або бонус за успішне завершення конкретного проекту або завдання. Подібний підхід стимулює командну роботу та відповідальність за результати проекту. Він також надає співробітникам можливість впливати на свій дохід шляхом активної участі в успіхах організації.

Ще однією ефективною практикою є встановлення премій за досягнення певних цілей. В цьому випадку, співробітники визначаються зі своїми цілями та ключовими показниками продуктивності, і їм обіцяють премії чи бонуси за їх досягнення. Даний підхід стимулює самодисципліну та концентрацію на конкретних завданнях, допомагаючи підвищити загальний рівень ефективності. Важливо відзначити, що такі системи оплати праці повинні бути справедливими і прозорими. Співробітники повинні мати можливість вільно отримувати інформацію про критерії оцінки їхньої продуктивності та винагороди, що допомагає підтримувати внутрішню довіру в організації. Для цього можуть бути застосовані інструменти штучного інтелекту, а саме комп'ютеризовані системи для проведення колективних експертних оцінювань, з залученням формул з показником коефіцієнту компетентності.

Коефіцієнт компетентності – це числовий показник, який використовується для вимірювання рівня компетентності або навичок

співробітників у конкретній області, завданні або процесі. Цей показник може бути розрахований на основі об'єктивних даних, які відображають рівень володіння необхідними знаннями і навичками.

Загальний алгоритм проведення колективної експертизи може містити наступні важливі етапи:

- визначення критеріїв оцінки, яке базується на тому, що спочатку визначаються критерії, за якими буде проводитися оцінка. Наприклад, це можуть бути знання певної технології, навички управління проектами, комунікаційні вміння тощо;

- оцінка співробітників, коли учасники колективного експертного оцінювання (колеги, керівники, експерти) розглядають відповідність кожного співробітника цим критеріям. Вони можуть використовувати шкали, градації або інші методи оцінки для визначення рівня компетентності;

- розрахунок коефіцієнта компетентності полягає у тому, що спеціальна комп'ютерна система обробляє отримані оцінки та розраховує коефіцієнт компетентності для кожного співробітника. Даний коефіцієнт може бути числовим значенням, яке відображає загальний рівень компетентності відповідно до заданих критеріїв або може автоматично переводитися програмою в словесний опис базований на природній, а не математичній мові;

- прийняття рішень на основі даних: Оцінки та коефіцієнти компетентності можуть бути використані для прийняття рішень про розвиток персоналу, планування навчальних заходів, розподілу завдань тощо. Це дозволяє ефективно використовувати ресурси та підвищувати рівень компетентності в організації;

- моніторинг та аналіз результатів також відбувається за допомогою комп'ютерних систем. Аналітика та інфографіка допомагає виявляти тенденції та реагувати на них шляхом впровадження відповідних заходів.

Методи експертних оцінювань для застосування при управлінні інтелектуальним потенціалом підприємства представлені на рис. 1.3.

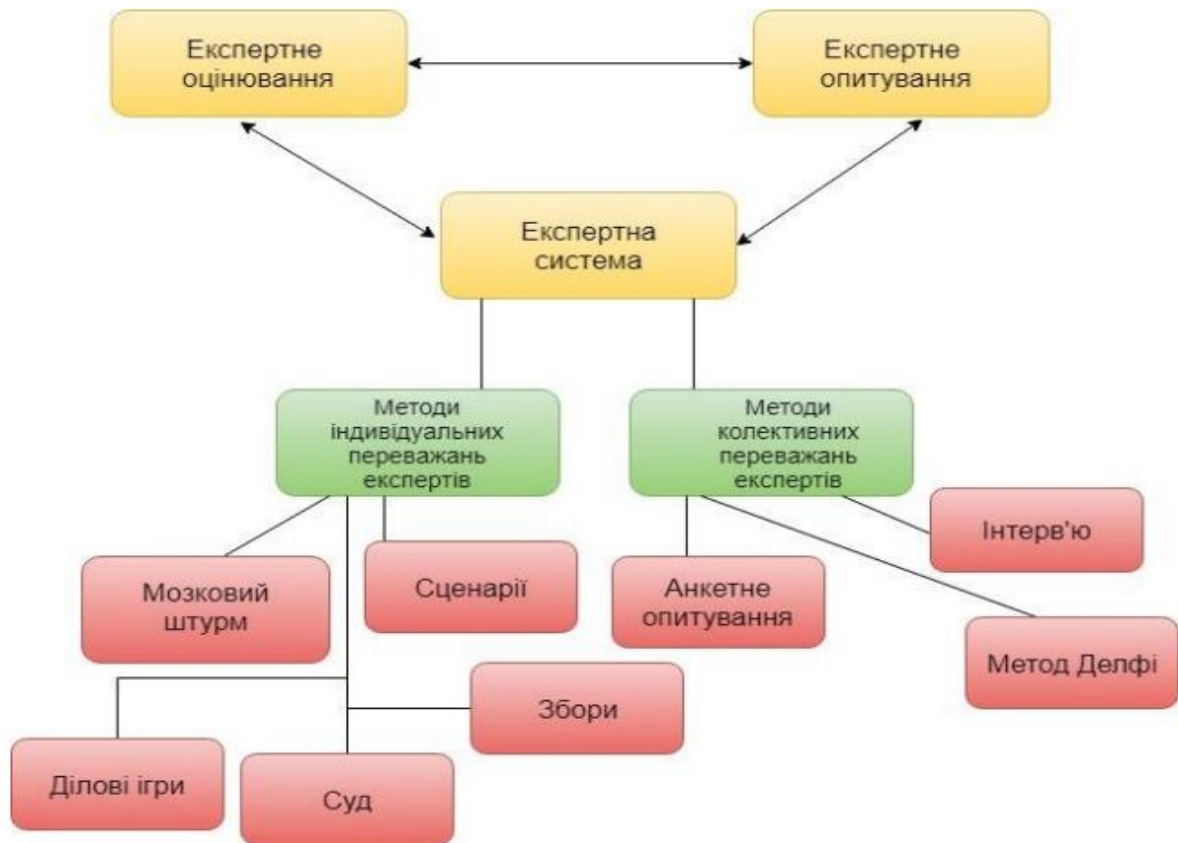


Рис.1.3. Методи експертних оцінювань для застосування при управлінні інтелектуальним потенціалом підприємства

Джерело: складено автором з використанням програмного забезпечення draw.io на основі [21]

Одним з найбільш математично обґрунтованих і формалізованих методів для можливого управління інтелектуальним потенціалом підприємства є метод Дельфі. Метод Дельфі – це експертна техніка, що використовується для досягнення консенсусу або прогнозування у складних питаннях, особливо коли доступ до об’єктивних даних обмежений або коли потрібно врахувати різні точки зору. Цей метод базується на колективному оцінюванні експертами, які володіють певними знаннями та досвідом у визначеній області.

Важливо зобразити схематично у вигляді простої блок-схеми послідовність кроків при впровадженні методу Дельфі в управління інтелектуальним потенціалом підприємства (рис. 1.4).

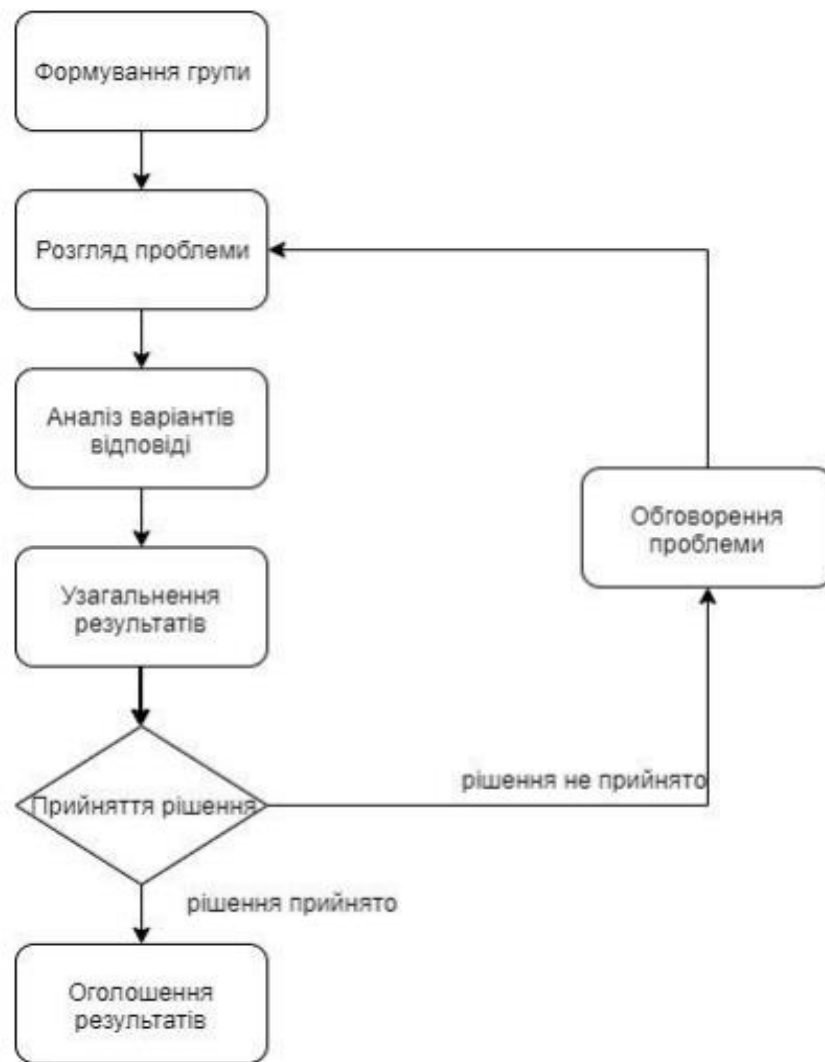


Рис.1.4. Послідовність кроків при впровадженні методу Дельфі в управління інтелектуальним потенціалом підприємства

Джерело: складено автором з використанням програмного забезпечення draw.io на основі [22], [23]

Основні кроки методу Дельфі включають наступне:

- 1) визначення проблеми або завдання, формалізація задачі, що вимагає рішення або прогнозування;
- 2) вибір експертів, які мають відповідний досвід та знання у вирішенні даної проблеми;
- 3) перший раунд оцінювання, а саме експерти надсилають свої індивідуальні оцінки або прогнози щодо проблеми чи завдання,

використовуючи певні метрики або шкали. Вони можуть також обговорювати свої відповіді та аргументувати погляди;

4) агрегація та аналіз результатів першого раунду оцінювання. Організатори оцінювання можуть виокремлювати основні тенденції та визначати різниці у поглядах експертів;

5) під час другого раунду оцінювання експерти отримують можливість переглянути результати першого раунду та надати оцінки або прогнози вдруге. Подібна практика допомагає зблизити точки зору та домогтися більшого консенсусу;

6) повторення ітерацій – процес повторюється доки не досягається консенсус або стійкі результати, що задовольняють поставленим умовам задачі.

Розвиток особистості та професійне зростання персоналу є важливим підходом успішного функціонування інтелектуального потенціалу підприємств в післявоєнних умовах. Використання європейських стандартів у цьому контексті дозволяє підприємствам підвищити якість свого персоналу та конкурентоспроможність на ринку. Євроінтеграційний курс, що буде розвиватися набагато більш стрімко у післявоєнний час, дозволить українським підприємствам мати доступ до багатьох передових стандартів підвищення кваліфікації працівників.

European Qualifications Framework (EQF) може бути використаний для оцінки та визнання навичок і кваліфікацій працівників на підприємствах. Дана база даних допомагає підприємствам створювати системи внутрішнього оцінювання та розвитку працівників на основі конкретних рівнів кваліфікацій [24].

European Skills, Competences, Qualifications and Occupations (ESCO): ESCO може бути використана підприємствами для пошуку відповідних профілів працівників, а також для планування розвитку навичок. Інформація про навички, компетенції, кваліфікації та види діяльності зосереджена в даному стандарті [25]. Україномовна версія стандарту уже впроваджена, проте

її необхідно буде доопрацювати, а також націлити на практичне використання як у межах країни, так і в реаліях Європейського Союзу.

European Skills Passport дозволяє працівникам документувати свої навички та кваліфікації, які вони отримують на підприємстві. Підприємства можуть підтримувати використання цього паспорту для створення спеціалізованого запису про навчання та досвід своїх працівників [26].

Стандарт European Qualifications Passport for Refugees сприяє інтеграції біженців на робочому місці та допомагає їм підвищити свою кваліфікацію в контексті нової країни. Даний стандарт сприятиме і поверненню кадрів в Україну в післявоєнному становищі, адже єдині стандарти допоможуть інтегрувати набуті навички і знання в контексті відбудови української економіки [27].

Гнучкі робочі умови є не менш важливим підходом у контексті управління інтелектуальним потенціалом підприємств в післявоєнних умовах і включають в себе різні аспекти організації роботи, що дозволяють працівникам пристосовувати свій робочий графік та місце виконання роботи до власних потреб і можливостей.

Дозвіл на дистанційну роботу дозволяє працівникам працювати з будь-якого місця, не обов'язково з офісу. Такі нововведення мали місце уже під час досвіду пандемії та війни, проти не були офіційно задокументовані на більшості підприємств. Дистанційна робота дозволяє залучити фахівців з різних місць та зменшити географічні обмеження при пошуку персоналу. Дозвіл на гнучкий графік роботи надає можливість працівникам встановлювати свій робочий час з урахуванням їхніх особистих потреб та продуктивності. Сюди може входити можливість розподілу годин роботи на різні часи днів або навіть на робочі та неробочі дні. Гнучкий графік роботи є інноваційним підходом, який корисний для генерації інтелектуального потенціалу, оскільки надає змогу працювати згідно зі станом фізичного та психічного здоров'я, що має пряму залежність з виробленням ідей та напрацювань стратегічного значення для організації.

Компонент гнучкості під назвою дистанційні команди допоможе створювати дистанційні команди, складені з фахівців з різних регіонів або країн. Методологія розширює пул талановитих працівників та дозволяє використовувати різноманітні навички та перспективи, такі працівники можуть працювати на організації тимчасово, це сприяє обміну цінним робочим досвідом у контексті генерації нових знань та навичок, а також командної роботи. Створення сприятливого робочого середовища, враховуючи стандарти з охорони праці та підтримки здоров'я, є ще одним важливим кроком в контексті післявоєнного управління інтелектуальним потенціалом. Стратегія уникнення усіх можливих дозволяє зберегти та максимізувати інтелектуальний потенціал персоналу підприємства в умовах, коли стабільність та комфорт стають особливо важливими. Серед післявоєнних викликів постануть великою часткою психологічні травми персоналу підприємства, також сюди можна віднести ПТСР, панічні атаки та тривожні розлади. Крім того, сприятливе робоче середовище може позитивно вплинути на ментальний стан співробітників, зменшити ризик вигорання та стресу.

Важливо проаналізувати і звести в таблицю ряд стандартизованих практик з проведення можливих тренінгів для персоналу підприємства у контексті стимуляції генерації інтелектуального потенціалу та подолання післявоєнних факторів стресу (табл. 1.3).

Узагальнюючи наведені у таблиці стандартизовані практики проведення тренінгів для персоналу підприємства, можна зробити висновок, що їх застосування спрямоване на комплексну підтримку психологічної стійкості працівників, відновлення їхнього емоційного стану та створення сприятливих умов для розвитку інтелектуального потенціалу в умовах післявоєнних викликів. Запропоновані тренінгові підходи охоплюють методики подолання стресу та професійного вигорання, надання психологічної підтримки при посттравматичних та тривожних розладах, розвиток стресостійкості, а також формування навичок управління емоціями і конструктивного вирішення конфліктів.

Таблиця 1.3

Характеристика стандартизованих практик з проведення можливих тренінгів для персоналу підприємства у контексті стимуляції генерації інтелектуального потенціалу та подолання післявоєнних факторів стресу

Методологія/Тренінг	Опис	Методи
Підходи зі стресом та вигоранням	Базується на практиках з управління стресом та вигоранням на робочому місці. Надає персоналу інструменти для виявлення, попередження та лікування стресу та вигорання.	Інтерактивні лекції, групові дискусії, практичні вправи, рольові ігри.
Тренінг з психологічної підтримки після ПТСР	Базується на підходах до допомоги особам, які страждають від посттравматичного стресового розладу (ПТСР). Тренінг надає інструменти для надання ефективної психологічної підтримки колегам та співробітникам після травматичних подій.	Групові сесії, взаємне обговорення кейсів, практичні вправи для розвитку навичок спілкування.
Методи розвитку стресостійкості	Базується на загальних методиках збільшення стресостійкості. Навчає персонал підприємства стратегіям та навичкам, що допомагають впоратися зі стресом та тривожністю на роботі та в особистому житті.	Групові дискусії, інтерактивні вправи, рефлексія, індивідуальні завдання для саморозвитку.
Тренінг з роботи з емоціями та конфліктами	Базується на методиках управління емоціями та вирішення конфліктів на робочому місці. Навчає персонал виявляти та керувати своїми емоціями, а також ефективно вирішувати конфлікти з колегами.	Рольові ігри, групові вправи з вирішення конфліктів, тренування навичок слухання.
Тренінг з психологічної підтримки під час панічних атак та тривожних розладів	Базується на методиках допомоги особам, які страждають від панічних атак та тривожних розладів. Надає персоналу інструменти для надання емоційної підтримки та сприяння покращенню психічного стану колег.	Групові сесії психологічної підтримки, розгляд кейсів, техніки дихальної гімнастики для зниження тривожності.

Джерело: складено автором на основі [28]

Використання інтерактивних, групових та практикоорієнтованих методів навчання забезпечує підвищення ефективності засвоєння відповідних

навичок, сприяє покращенню психологічного клімату в колективі та підвищує здатність персоналу до творчої діяльності, адаптації до кризових умов і генерації нових знань, що є важливою передумовою зміцнення інтелектуального потенціалу підприємства в процесі післявоєнного відновлення.

На окремого працівника організації у контексті післявоєнних викликів може впливати ряд факторів, причому на виклики, наявні навіть у працівників за умови відсутності досвіду переживання складних життєвих обставин, можуть накладатися виклики в контексті післявоєнного часу, а саме: невпевненість в майбутньому, посилений самоконтроль, що призводить до значного виснаження, підвищена дратівливість та відсутність стресостійкості.

Поєднання такої кількості негативних факторів може призводити не лише до пониження цінності окремих працівників в контексті працездатності та зниження потенціалу генерування нових ідей та оволодіння новими навичками, а й до банальних проблем зі здоров'ям та незадоволенням життям, що означає більш халатне ставлення до регламентованих обов'язків всередині організації.

До того ж, безупинно оновлюються технології (у тому числі інформаційні), від працівника постійно вимагаються нові знання й уміння. Підвищуються інтенсивність і монотонність праці, що негативно позначається на здоров'ї працівників. Розвиток техніки призвів до виникнення нових ризиків, пов'язаних із упровадженням цифрових технологій, використанням штучного інтелекту, нанотехнологій. Вони привертають увагу до проблем психічного здоров'я людей, зокрема, психосоціальних ризиків, викликаних стресовими ситуаціями. Через зміну природи праці (широке використання нестандартних форм організації праці, тимчасових проєктів тощо) особливістю стресового стану працівників стає невпевненість у завтрашньому дні, боязнь втратити робоче місце. Враховуючи ці причини, впливає нагальна потреба у створенні методичного підходу до інтегрованої оцінки психологічного благополуччя персоналу підприємства на робочому місці як

стратегічного інструменту з метою контролю ментального здоров'я працівників та підвищення рівня їх емоційного благополуччя.

Розробка методики інтегрованої оцінки психологічного благополуччя на робочому місці потрібна для комплексного виявлення рівня психічних стресових травм, стресостійкості та вигорання працівників на підприємствах. Методологія може поєднувати в собі ряд та аналітичних підходів, спрямованих на визначення психологічного стану та ризику розвитку стресових станів серед персоналу.

Компоненти методики доцільно записати у вигляді покрокового алгоритму щодо рекомендацій психологічної роботи над персоналом в контексті післявоєнних викликів.

Перш за все, за допомогою анкети «Самооцінка психічного благополуччя» працівникам пропонується заповнити анкету, в якій вони оцінюють свій емоційний стан, рівень стресу, відчуття власного значення та інші аспекти, що впливають на психологічне благополуччя. Результати аналізуються з урахуванням нормативних значень та порівнюються зі змінами у часі. Багатьом підприємствам доцільно відслідковувати дані про персонал впродовж довгого часу з періодичністю раз в місяць, також до анкети пропонується залучити примітки щодо конкретних даних про певний період часу – наприклад, вимірювання стресу в період ковід-пандемії, початком війни в Україні на початку 2022 року, робота в 2023 році в Україні через рік після початку війни, та в перший післявоєнний рік показуватиме значно різні проблеми з психологічним здоров'ям у працівників підприємств, які будуть пов'язані з певними передумовами. Отже, і проведення тренінгів щодо зниження рівня стресу та підвищення для можливості генерації інтелектуального потенціалу буде значно відрізнятися відповідно до необхідності уникнення стресів певного характеру, що можна визначити на основі узагальненої статистики відповідей працівників організації, виокремивши види стресу, які турбують найбільше. Водночас, потрібно пам'ятати і про індивідуальний підхід до кожного працівника, і

документування особистісних факторів стресу. Індивідуальний підхід допоможе значним чином підвищити мотивацію трудового ресурсу до роботи, так як допомагає показати кожному працівнику його цінність та важливість у функціонуванні підприємства.

Анкета «Оцінка робочого середовища» міститиме питання про робочий обсяг, взаємини з колегами, можливості для професійного зростання та інші фактори, що можуть впливати на психологічний стан працівників. Аналіз цієї анкети дозволяє визначити, як саме робоче середовище впливає на психологічне благополуччя. Розроблений варіант анкети «Оцінка робочого середовища» наведено в додатку В.

Велика кількість підприємств використовує уже аналіз фізіологічних біомаркерів стресу, наприклад вимірювання рівню кортизолу (гормону стресу) в крові або показники серцевого ритму. Кортизол виконує ключову роль у фізіологічній відповіді організму на стрес [29]. Гормон кортизолу збільшує рівень глюкози в крові, підвищує артеріальний тиск та підсилює роботу серця, щоб підготувати організм до дії в умовах небезпеки. Однак, якщо рівень кортизолу постійно підвищений, це може призвести до негативних наслідків для здоров'я. Аналіз рівня кортизолу в крові проводиться за допомогою біохімічних та імунологічних методів. Зразок крові зазвичай береться у спокійних умовах, безпосередньо перед або після стресової ситуації. Потім зразок обробляється для визначення концентрації кортизолу. Важливо враховувати, що рівень кортизолу в крові піддається добовим коливанням, тому для точного аналізу може знадобитися декілька вимірювань. Показники серцевого ритму також стали поширеними біомаркерами для визначення стресового стану. Електрокардіографічні (ЕКГ) дані використовуються для аналізу ритму серця та змін, які можуть свідчити про вплив стресу. Зазвичай для цього застосовують методи варіабельності серцевого ритму (HRV), які дозволяють виявити зміни в часовому і частотному доменах. Внаслідок даного етапу аналізу можливість точніше визначити, які конкретні фактори робочого середовища або життєвого стилю сприяють стресу, і розробити індивідуальні

стратегії психологічної підтримки для працівників стають ширшими і у контексті післявоєнних реалій. Підприємства можуть аналізувати дані в результаті проведення аналізів на біомаркери стресу, створивши консолідовану таблицю разом із фактами з життєвої біографії працівників, їх роду зайнятості та певних психологічних травм, що торкнулися даних працівників в результатів періоду війни. Для проведення даних аналізів важливе значення має взаємодія організацій з рядом кваліфікованих медичних установ, а також інституцій, що проводитимуть дослідження впливу стресових факторів на фізичне здоров'я і зв'язок з психічним здоров'ям працівників для впровадження регламентованих механізмів допомоги кадрам в майбутньому.

Для виявлення рівня стресостійкості, особистісних особливостей, які можуть впливати на схильність до вигорання, а також для визначення можливих психічних стресових травм використовуються спеціалізовані тести та анкети. Аналіз результатів цих тестів допомагає виявити індивідуальні особливості працівників. Г.А. Приб разом із групою вітчизняних вчених у своїми дослідженні «Психоемоційне вигорання особистості в умовах війни» стверджують, що симптоми емоційного вигорання на роботі тісно пов'язані із деперсоналізацією, відчуженістю та втратою можливості повноцінно керувати своїми емоціями [30]. Регулярний моніторинг є ключовим для забезпечення адаптації стратегії до змін у середовищі та досягнення стратегічних цілей підприємства [31].

Наступний етап інтегрованої оцінки психологічного благополуччя включає проведення індивідуальних інтерв'ю з працівниками та спостереженням за їхньою поведінкою на робочому місці. Це дозволяє отримати глибше розуміння психологічного стану та виявити фактори ризику.

На основі зібраних даних і аналізу формуються індивідуальні та колективні звіти. У цих звітах відображаються основні висновки, ризики та рекомендації для підприємства [32].

На кінцевому етапі ведеться розробка індивідуальних планів підтримки: для працівників із виявленими ризиками вигорання чи стресових травм

розробляються індивідуальні плани психологічної підтримки та розвитку стресостійкості. Методики можуть включати консультування, тренінги зі стресостійкості, психотерапію, а також планування відпусток і відпочинку, індивідуальні рекомендації до покращення умов праці (рис.1.5).

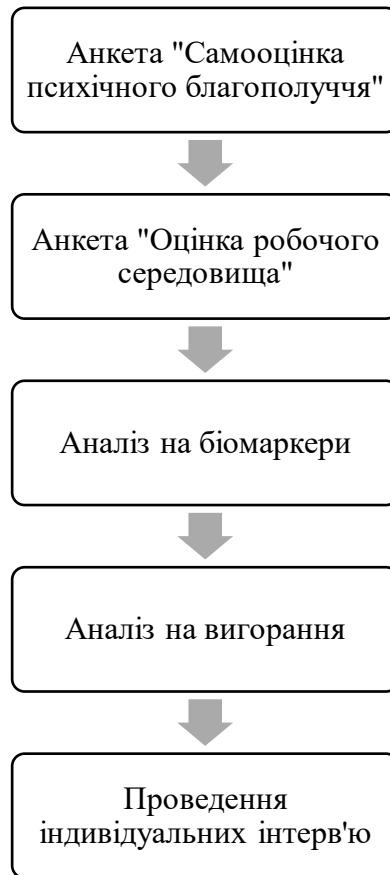


Рис.1.5. Послідовність етапів методики інтегрованої оцінки психологічного благополуччя персоналу підприємства

Джерело: складено автором

Наступним кроком у розробці заходів управління інтелектуальним потенціалом буде задача сформулювати універсальний комплекс заходів, спрямований на кризове управління людським потенціалом в післявоєнних умовах, до якого буде входити зокрема і блок методик психологічної допомоги, що, як було уже визначено вище, є одним з найбільш провідних аспектів управління інтелектуальним потенціалом в кризових умовах, і відобразити у вигляді наступної діаграми (рис. 1.6.).



Рис.1.6. Універсальний комплекс заходів управління людським потенціалом підприємства в післявоєнних умовах

Джерело: складено автором

Участь співробітників у процесах прийняття рішень є важливим аспектом управління інтелектуальним потенціалом підприємства, особливо в контексті післявоєнних викликів та змін.

Залучення співробітників до процесів прийняття рішень має кілька ключових переваг у контексті післявоєнних викликів:

–підвищення мотивації та відчуття приналежності: коли співробітники беруть участь у прийнятті рішень, вони відчують себе більш цінними для організації. Така практика суттєво підвищує їхню мотивацію та залученість до виконання завдань, оскільки вони відчують відповідальність за результати;

–розширення бази знань та досвіду: різні співробітники можуть мати різні точки зору та досвід, які можуть бути важливими при прийнятті рішень. Залучення різних груп співробітників сприяє розширенню бази знань та розробці більш комплексних та обґрунтованих рішень;

–покращення комунікації: участь співробітників у прийнятті рішень сприяє покращенню комунікації в організації. Вони мають можливість висловлювати свої думки та погляди, а це сприяє врегулюванню конфліктів та зміцненню внутрішнього спілкування.

–підвищення рівня відповідальності: за умови, що співробітники беруть участь у прийнятті рішень, вони відчують більшу відповідальність за виконання цих рішень, а це, в свою чергу, сприяє більш відповідальному ставленню до роботи та досягненню цілей підприємства.

У контексті післявоєнних викликів робота над брендом роботодавця стає ще одним важливим елементом управління інтелектуальним потенціалом підприємства. Даний аспект передбачає формування позитивного іміджу організації та публічне визнання досягнень персоналу. Зокрема, участь у рейтингах «найкращих роботодавців», нагороди та визнання, а також публікації відображають репутацію компанії і можуть стати важливими стимулами для співробітників.

Важливо підкреслити, що в умовах післявоєнних трансформацій та нестабільності робота над брендом роботодавця набуває особливого значення.

Вона дозволяє приваблювати та утримувати кваліфікований персонал, що є важливим ресурсом для відновлення та росту підприємства. Потужне представлення бренду та його сучасність і оригінальність, відповідність чинним європейським стандартам, дає змогу залучити іноземні інвестиції, що можуть значно сприяти як покращенню клімату для управління інтелектуальним потенціалом всередині окремих організацій, так і для відбудови економіки в країні в глобальному сенсі.

Розбудова позитивного іміджу роботодавця включає в себе створення сприятливої корпоративної культури, відображення цінностей компанії у щоденній діяльності, а також створення механізмів нагород та визнання за досягнення співробітників.

Отже, управління інтелектуальним потенціалом підприємств визначено як цілеспрямований, системний та безперервний процес планування, формування, розвитку, оцінювання та ефективного використання інтелектуальних, професійних, творчих і інноваційних можливостей персоналу, що здійснюється з урахуванням впливу внутрішніх і зовнішніх факторів, передбачає взаємодію підприємства з науково-освітнім та інституційним середовищем, включає ідентифікацію та мінімізацію ризиків, пов'язаних з людським фактором, і спрямований на забезпечення стійкого функціонування, інноваційного розвитку та підвищення конкурентоспроможності підприємства в умовах кризових та післявоєнних трансформацій економіки. Виявлено, що існуючі методи оцінювання характеризуються фрагментарністю та відсутністю уніфікованості, що ускладнює їх практичне застосування. Доведено необхідність використання інтегральних підходів до оцінювання, які поєднують кількісні та якісні індикатори. Визначено, що в умовах післявоєнного відновлення особливого значення набувають адаптивність, гнучкість і здатність до швидкого відновлення інтелектуальних ресурсів. Це зумовлює необхідність активного впровадження цифрових технологій для підвищення ефективності управлінських рішень і забезпечення сталого розвитку підприємств.

1.3 Особливості формування та розвитку інтелектуального потенціалу підприємств в умовах післявоєнного стану

Для визначення особливостей формування та розвитку інтелектуального потенціалу є важливим кроком проведення SWOT-аналізу (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) в управлінні інтелектуальним потенціалом підприємства в контексті післявоєнних викликів, що має вирішальне значення для ефективного управління та визначення стратегій розвитку (табл. 1.4).

Таблиця 1.4

SWOT-аналіз управління інтелектуальним потенціалом підприємства в контексті післявоєнних викликів

Сильні сторони (Strengths)	Слабкі сторони (Weaknesses)
Висококваліфікований персонал, так як на підприємствах лишилися кваліфіковані фахівці, що зуміли подолати виклики воєнного часу	Недостатня фінансова стабільність
Ефективна система управління знаннями	Низька робоча мораль та мотивація персоналу
Інноваційна спрямованість	Втрата ключових кадрів через еміграцію
Сильний бренд та репутація внаслідок подолання викликів воєнного часу	Обмежені можливості розвитку через економічні труднощі
Гнучкість та адаптабельність під будь-які стресові ситуації	Недостатні інвестиції у дослідження та розробки
Висока якість продукту/послуги внаслідок співробітництва з європейськими країнами та передовими технологіями	Внутрішні конфлікти та дисфункції внаслідок зростання рівня стресу
Можливості (Opportunities)	Загрози (Threats)
Зростання попиту на кваліфікований персонал	Економічна нестабільність
Відкриття нових ринків завдяки міжнародним зв'язкам	Зменшення фінансування з боку держави
Розширення бізнесу на інші галузі	Збільшення інфляції
Партнерство з іншими компаніями для розробки інновацій	Залежність від зовнішніх ринків
Впровадження нових технологій	Зміни валютних курсів
Розвиток нових продуктів та послуг	Геополітичні конфлікти та нестабільність в країні
Підвищення інвестицій в дослідження та розробки	Екологічні проблеми та вимоги до сталості

Джерело: складено автором

Деталізований SWOT-аналіз управління інтелектуальним потенціалом підприємства в умовах післявоєнних трансформацій дозволяє комплексно оцінити внутрішні можливості та обмеження підприємства, а також зовнішні фактори, що можуть сприяти або перешкоджати ефективному розвитку. Деталізація кожного з елементів SWOT-матриці дасть змогу сформулювати більш обґрунтовані управлінські рішення щодо формування, розвитку та ефективного використання інтелектуального потенціалу підприємства.

Серед сильних сторін (Strengths) управління інтелектуальним потенціалом підприємства насамперед слід відзначити наявність висококваліфікованого персоналу, який мотивований працювати навіть у складних умовах та викликах воєнного часу, працюючи на розвиток підприємства злагоджено та якісно і пропонуючи можливі інновації згідно власних компетенцій. У післявоєнних умовах значна частина підприємств збереже ключових фахівців, які змогли адаптуватися до складних економічних і соціальних викликів воєнного часу. Саме такі працівники характеризуються високим рівнем професійної компетентності, практичного досвіду та здатності працювати в умовах підвищеної невизначеності. Наявність якісного кадрового потенціалу забезпечує підприємству можливість швидше відновлювати виробничі процеси, ефективно впроваджувати інновації та підтримувати конкурентоспроможність на внутрішньому і міжнародному ринках.

Важливою перевагою, що логічно впливає з наявності сталого складу компетентних фахівців також є ефективна система управління знаннями, що сприяє накопиченню, збереженню та поширенню інтелектуальних ресурсів у межах підприємства. Налагоджені механізми обміну знаннями між працівниками, використання сучасних інформаційних систем та створення корпоративних баз знань дозволять підвищити ефективність прийняття управлінських рішень, зменшити ризик втрати критично важливої інформації та сприяти безперервному професійному розвитку персоналу. У післявоєнний період така система буде особливо важливою, оскільки дозволить швидко відновлювати втрачені компетенції та забезпечувати передачу досвіду між

поколіннями працівників і навчати нових фахівців, які будуть залучатись до роботи в майбутньому. Система наставництва та менторства повинна бути побудована на сучасних засадах навчання молодшого персоналу, розумінь особливостей психіки та навчання так званого «цифрового покоління» або ж «зумерів», адже це покоління надає перевагу мікронавчанню та гейміфікації, а в праці його представники цінують гнучкість, сенс роботи, розвиток і роботу з передовими технологіями.

У взаємодії з молодшим поколінням та його залученні у роботу на підприємствах в післявоєнному розрізі і відповідно в управлінні інтелектуальним потенціалом, простежується зв'язок з інноваційною спрямованістю підприємств, яка проявляється у прагненні до впровадження нових технологій, удосконалення виробничих процесів та створення нових продуктів і послуг. Інноваційна діяльність сприяє підвищенню продуктивності праці, оптимізації використання ресурсів та формуванню нових конкурентних переваг. У післявоєнному середовищі інноваційність виступає одним із ключових чинників економічного відновлення та розвитку підприємств.

Суттєвим елементом інтелектуального потенціалу підприємства є сильний бренд та позитивна ділова репутація, сформовані внаслідок подолання складних викликів воєнного часу. Підприємства, які змогли зберегти стабільність діяльності, підтримати працівників та виконувати свої зобов'язання перед партнерами, здобули високий рівень довіри з боку споживачів, інвесторів та інших зацікавлених сторін. Ділова репутація підприємства сприяє розширенню партнерських зв'язків, залученню інвестицій та зміцненню позицій на ринку.

До сильних сторін управління інтелектуальним потенціалом підприємства також належить гнучкість та адаптабельність до стресових ситуацій, яка, з одного боку, інтегрує в собі результати реалізації інших сильних сторін, проте водночас доцільно розглядати її як окрему стратегічну характеристику підприємства. Виокремлення даної складової зумовлене тим, що гнучкість та адаптивність відображають не лише наявність певних ресурсів

або компетенцій, а й здатність організації оперативно трансформувати їх відповідно до змін зовнішнього середовища.

Наявність висококваліфікованого персоналу, ефективної системи управління знаннями, інноваційної спрямованості та сформованої позитивної репутації створює основу для формування організаційної стійкості підприємства. Однак саме гнучкість та адаптабельність визначають, наскільки ефективно ці ресурси можуть бути мобілізовані та використані в умовах невизначеності, кризових явищ або різких змін ринкового середовища. Іншими словами, дана характеристика відображає здатність підприємства швидко перебудувати організаційні структури, управлінські процеси та виробничі механізми з метою збереження стабільності функціонування та досягнення стратегічних цілей.

Останньою зазначеною сильною стороною є висока якість продуктів або послуг, що досягається завдяки співробітництву з європейськими країнами та використанню передових технологій. Інтеграція до міжнародних виробничих і технологічних ланцюгів дозволить підприємствам застосовувати сучасні стандарти якості, впроваджувати новітні методи управління та підвищувати конкурентоспроможність своєї продукції на глобальному ринку.

Разом із тим, проведений аналіз дозволяє визначити низку слабких сторін (Weaknesses), які обмежують ефективність використання інтелектуального потенціалу підприємства. Однією з найбільш суттєвих проблем є недостатня фінансова стабільність, що зумовлена значними економічними втратами, спричиненими воєнними діями, руйнуванням інфраструктури, скороченням обсягів виробництва та зменшенням внутрішнього попиту. Обмежені фінансові ресурси ускладнюють реалізацію інноваційних проєктів, розвиток людського капіталу та модернізацію виробничих потужностей.

На противагу сильній стороні зі збереженою основою складу підприємств та наявністю висококваліфікованого персоналу, слабкою стороною є зниження робочої моралі та мотивації персоналу. Післявоєнний

період характеризується значним психологічним навантаженням на працівників, що пов'язано з пережитими травматичними подіями, невизначеністю майбутнього та складними соціально-економічними умовами. У таких умовах значно знизиться рівень продуктивності праці, зросте ризик професійного вигорання, що негативно вплине на ефективність використання інтелектуального потенціалу підприємства. Навіть найбільш старанні та мотивовані кадри зазнають втоми впродовж тривалого періоду подолання викликів та погіршених умов праці.

З цієї слабкої сторони впливає ще одна – а саме, втрата ключових кадрів унаслідок еміграції. Значна частина висококваліфікованих фахівців змушена була виїхати за кордон у пошуках безпечніших умов життя та праці. Така ситуація призводить до скорочення кадрового потенціалу підприємств, втрати унікальних знань і компетенцій, а також ускладнює процес передачі досвіду між працівниками. Деякі з працівників можуть емігрувати навіть вже під час післявоєнного періоду, тому ризики зниження якості кадрового потенціалу є досить вагомими.

До слабких сторін слід також віднести обмежені можливості розвитку через економічні труднощі, які виникають внаслідок загального спаду економічної активності, нестабільності ринків та зменшення інвестиційної активності. У таких умовах підприємства змушені зосереджуватися переважно на підтримці поточної діяльності, що обмежує можливості стратегічного розвитку та реалізації довгострокових інноваційних проєктів. Таким чином, підприємства переходять із стратегії розвитку в стратегію виживання, тому інвестиція ресурсів у будь-які інноваційні проєкти стає складною задачею в цих умовах.

З цієї слабкої сторони також можна побачити логічний зв'язок із наступною – недостатнім рівнем інвестицій у дослідження та розробки. Інноваційна діяльність потребує значних фінансових ресурсів, однак у післявоєнний період підприємства часто змушені спрямовувати свої ресурси на відновлення основних фондів та підтримку операційної діяльності.

Обмеження ресурсів призводить до уповільнення технологічного розвитку та зниження інноваційної активності.

З попередніх проблем впливає слабка сторона, пов'язана з внутрішніми конфліктами та організаційними дисфункціями, що виникають унаслідок підвищеного рівня стресу серед працівників. Тривале перебування в умовах нестабільності, психологічного навантаження та невизначеності може спричиняти погіршення комунікації між працівниками, зниження рівня довіри та порушення ефективності командної роботи.

Водночас зовнішнє середовище створює низку можливостей (Opportunities) для розвитку інтелектуального потенціалу підприємств. Однією з таких можливостей є зростання попиту на кваліфікований персонал, що пов'язано з активними процесами економічного відновлення та модернізації виробництва. Підприємства, які володіють високим рівнем людського капіталу, можуть ефективно використовувати цю тенденцію для розширення своєї діяльності та зміцнення конкурентних позицій на ринку.

З ефектом зміцнення конкурентних позицій на ринку пов'язана можливість відкриття нових ринків завдяки розвитку міжнародних зв'язків. Поглиблення співпраці з іноземними партнерами, інтеграція до європейського економічного простору та участь у міжнародних проєктах відкривають нові перспективи для експорту продукції та залучення інвестицій.

Ще однією перспективною можливістю є розширення бізнесу на інші галузі економіки, що дозволяє підприємствам диверсифікувати свою діяльність, зменшити ризики та створити нові джерела доходів. У післявоєнний період така стратегія набуває особливої актуальності, оскільки економічна структура країни зазнає суттєвих трансформацій, а багато традиційних ринків змінюють свої параметри функціонування. В цих умовах підприємства можуть використовувати наявний інтелектуальний потенціал, управлінський досвід і технологічні напрацювання для входження у нові сегменти ринку або суміжні галузі економіки. Розширення діяльності на інші галузі дозволяє підприємствам не лише зменшити залежність від одного виду

діяльності або конкретного ринку, але й підвищити загальну стійкість бізнесу до економічних коливань. Накопичені знання, професійні навички працівників, а також досвід організації виробничих і управлінських процесів можуть бути адаптовані до нових сфер діяльності, що створює передумови для формування додаткових конкурентних переваг. Використання накопиченого інтелектуального потенціалу може сприяти освоєнню нових напрямів діяльності та розвитку інноваційних проєктів. Зокрема, підприємства можуть застосовувати власні технологічні рішення, управлінські методики та науково-дослідні напрацювання для створення нових продуктів або послуг, що відповідають актуальним потребам ринку.

Наступна можливість пов'язана з можливістю розширення бізнесу на інші галузі економіки та розвитком інноваційної діяльності. Адже партнерство з іншими компаніями для розробки інноваційних продуктів та технологій має значний потенціал в контексті післявоєнного відновлення, обміну досвідом та започаткування проєктів навіть на міжгалузевому рівні. Спільні науково-дослідні проєкти, створення кластерів та технологічних альянсів сприяють обміну знаннями, об'єднанню ресурсів і прискоренню інноваційного розвитку. Важливою перевагою міжгалузевого та внутрішньо-галузевого партнерств є можливість поєднання інтелектуальних, технологічних та фінансових ресурсів різних суб'єктів господарювання. Об'єднання потенціалу підприємств, науково-дослідних установ, інноваційних центрів та освітніх організацій створює сприятливі умови для генерації нових ідей, розробки сучасних технологічних рішень та впровадження інновацій у виробничу діяльність. У результаті формується синергетичний ефект, коли сукупний результат спільної діяльності перевищує можливості кожного окремого учасника в контексті підприємств, науково-дослідних установ та державних організацій. Варто зазначити, що партнерські взаємовідносини у сфері інновацій сприяють більш ефективному використанню інтелектуального потенціалу підприємств. У процесі співпраці відбувається активний обмін професійними знаннями, досвідом та управлінськими практиками, що

стимулює розвиток компетенцій персоналу та підвищує рівень його професійної підготовки. Колаборативна взаємодія сприяє формуванню нових підходів до вирішення виробничих і технологічних завдань, що, у свою чергу, підвищує інноваційну активність підприємств. В умовах післявоєнного відновлення особливого значення набуває формування інноваційних кластерів та технологічних екосистем, у межах яких підприємства, наукові установи, інвестори та органи державної влади можуть координувати свої зусилля щодо реалізації спільних проєктів. Даний підхід сприяє концентрації ресурсів, прискоренню процесів комерціалізації наукових розробок та створенню сприятливого середовища для розвитку інноваційного підприємництва.

Суттєвою можливістю підвищення ефективності інноваційної діяльності є впровадження нових технологій, що дозволяє підвищити ефективність виробництва, оптимізувати бізнес-процеси та створити продукцію з більш високою доданою вартістю. Технологічна модернізація є важливим чинником підвищення конкурентоспроможності підприємств у глобальному економічному середовищі.

Важливим напрямом розвитку є створення нових продуктів та послуг, які відповідають сучасним потребам ринку та сприяють розширенню клієнтської бази підприємства. Дана можливість тісно пов'язана з усіма описаними вище можливостями, так як інтегрує можливості колаборації людського потенціалу, інноваційних рішень, технологій, співробітництва на міжгалузевих майданчиках та навіть залучення міжнародних партнерів. Використання інтелектуального потенціалу працівників у процесі розробки нових рішень забезпечить підприємству стійкі конкурентні переваги на зовнішніх та внутрішніх ринках.

Ще одна фундаментальна можливість, яка напряду впливає на інші можливості SWOT-аналізу, полягає у зростанні інвестицій у сферу досліджень та розробок, що може відбуватися за рахунок міжнародних програм підтримки, грантів, інвестиційних фондів та участі у спільних наукових проєктах.

Разом з тим, зовнішнє середовище характеризується наявністю певних загроз (Threats), які можуть негативно впливати на розвиток інтелектуального потенціалу підприємств. Однією з основних загроз є економічна нестабільність, що проявляється у коливанні макроекономічних показників, зниженні рівня інвестицій та нестабільності ринків. У післявоєнний період економічне середовище характеризується високим рівнем невизначеності, що пов'язано з процесами відновлення виробничих потужностей, змінами у структурі економіки та поступовою трансформацією ринкових відносин. Умови перехідного періоду в економіці ускладнюють довгострокове планування діяльності підприємств, знижують інвестиційну активність та створюють додаткові ризики для реалізації інноваційних проєктів. У результаті підприємства можуть бути змушені обмежувати інвестиції у розвиток людського капіталу, науково-дослідні розробки та технологічне оновлення, що безпосередньо впливає на ефективність формування та використання інтелектуального потенціалу.

Суттєвою загрозою є також зменшення державного фінансування в післявоєнний період, що логічно випливає з попередньої загрози, що пов'язана зі зниженням інвестицій, і може призвести до скорочення програм підтримки інноваційної діяльності, розвитку науки та освіти. Після завершення воєнних дій значна частина бюджетних ресурсів спрямовується на відновлення інфраструктури, соціальну підтримку населення та забезпечення обороноздатності держави. У таких умовах фінансування наукових досліджень, освітніх програм та інноваційних ініціатив може скорочуватися або розподілятися нерівномірно. Це, у свою чергу, негативно впливає на формування та розвиток інтелектуального потенціалу підприємств, оскільки обмежує можливості підготовки висококваліфікованих кадрів, реалізації наукових розробок та впровадження сучасних технологій у виробничу діяльність.

Ще одним негативним фактором є зростання інфляції, що призводить до підвищення витрат на виробництво, зниження купівельної спроможності

споживачів та ускладнення фінансового планування підприємств. Інфляційні процеси можуть спричиняти зростання вартості сировини, енергоресурсів, транспортних послуг та інших виробничих ресурсів, що безпосередньо впливає на собівартість продукції та рівень прибутковості підприємств. Високий рівень інфляції ускладнює прогнозування фінансових результатів, підвищує ризики реалізації інвестиційних проєктів та обмежує можливості підприємств щодо фінансування програм розвитку персоналу, наукових досліджень і технологічних інновацій.

Не менш важливою загрозою є залежність фінансування підприємств у післявоєнний період від зовнішніх ринків, яка може створювати ризики у випадку змін міжнародної економічної кон'юнктури, торговельних обмежень або порушення логістичних ланцюгів. У процесі економічного відновлення підприємства часто змушені орієнтуватися на зовнішні джерела фінансування, зокрема іноземні інвестиції, міжнародні кредити або участь у міжнародних грантових програмах. Однак така залежність робить їх більш вразливими до коливань світової економіки, змін у міжнародній політиці чи посилення регуляторних вимог з боку інших держав. У випадку скорочення доступу до зовнішніх фінансових ресурсів підприємства можуть зіткнутися з труднощами у реалізації стратегічних проєктів розвитку, що, своєю чергою, обмежує можливості нарощування інтелектуального потенціалу.

До зовнішніх ризиків належать також коливання валютних курсів, які можуть істотно впливати на фінансові результати підприємств, особливо тих, що здійснюють експортно-імпорتنі операції або залучають іноземні інвестиції. Нестабільність валютного ринку призводить до змін вартості імпортової сировини, обладнання та технологій, що може підвищувати витрати підприємств на модернізацію виробництва та впровадження інновацій.

Серйозною загрозою навіть в умовах післявоєнного відновлення залишаються геополітичні конфлікти та загальна нестабільність у країні, що можуть створювати додаткові ризики для ведення бізнесу, знижувати інвестиційну привабливість та ускладнювати довгострокове стратегічне

планування. Політична нестабільність, можливість виникнення нових конфліктів або загострення міжнародних відносин можуть призводити до погіршення ділового клімату, скорочення обсягів іноземних інвестицій та обмеження доступу до міжнародних ринків. У таких умовах підприємства змушені діяти в середовищі підвищеної невизначеності, що може стримувати їхню інноваційну активність та обмежувати інвестиції у розвиток людського капіталу.

Значний вплив на діяльність підприємств як наслідок тривалих воєнних дій можуть мати екологічні проблеми та зростання вимог до сталого розвитку, які потребують від підприємств додаткових інвестицій у модернізацію виробництва, впровадження екологічно безпечних технологій та дотримання міжнародних екологічних стандартів. Воєнні дії часто спричиняють значні екологічні втрати, включаючи забруднення ґрунтів, водних ресурсів та атмосферного повітря, що потребує масштабних заходів з відновлення навколишнього середовища. Водночас у сучасних умовах міжнародні ринки та інвестори приділяють значну увагу дотриманню принципів сталого розвитку, екологічної безпеки та соціальної відповідальності бізнесу. У зв'язку з цим підприємства змушені адаптувати свою діяльність до нових екологічних вимог, що може потребувати значних фінансових ресурсів та додаткових організаційних зусиль. Разом із тим невиконання таких вимог може обмежити доступ підприємств до міжнародних ринків, інвестиційних ресурсів та партнерських програм.

Таким чином, результати проведеного SWOT-аналізу свідчать про те, що формування та розвиток інтелектуального потенціалу підприємства в умовах післявоєнних трансформацій має низку специфічних особливостей, зумовлених поєднанням внутрішніх ресурсних можливостей та значного впливу нестабільного зовнішнього середовища. У сучасних умовах інтелектуальний потенціал виступає одним із ключових факторів забезпечення відновлення діяльності підприємств, їх інноваційного розвитку

та довгострокової конкурентоспроможності, що обумовлює необхідність його цілеспрямованого формування, збереження та ефективного використання.

Проведений аналіз показав, що основою розвитку інтелектуального потенціалу є наявність висококваліфікованого персоналу, сформованої системи управління знаннями, інноваційної спрямованості діяльності підприємства та здатності організації до швидкої адаптації в умовах невизначеності. Саме поєднання професійної компетентності працівників, накопиченого досвіду, корпоративних знань і сучасних технологій створює передумови для ефективного відновлення виробничих процесів та впровадження інновацій у післявоєнний період. Водночас важливою особливістю формування інтелектуального потенціалу є необхідність врахування психологічного стану персоналу, рівня мотивації, наслідків тривалого стресу та ризику втрати ключових кадрів, що значно ускладнює процес його розвитку порівняно з умовами стабільної економіки.

Разом із тим встановлено, що розвиток інтелектуального потенціалу підприємств у післявоєнний період значною мірою залежить від фінансової стійкості, доступності інвестиційних ресурсів та можливостей здійснення інноваційної діяльності. Обмеженість фінансування, необхідність відновлення матеріально-технічної бази та зниження інвестиційної активності зумовлюють переорієнтацію підприємств із стратегії розвитку на стратегію виживання, що може стримувати реалізацію довгострокових програм розвитку людського капіталу та науково-дослідних робіт. У таких умовах особливого значення набуває раціональне використання наявних знань, досвіду та компетенцій персоналу, а також створення ефективних механізмів їх збереження і передачі.

Важливою особливістю формування інтелектуального потенціалу в умовах післявоєнної відбудови є посилення ролі зовнішнього середовища, зокрема міжнародної співпраці, інтеграції до європейського економічного простору, участі у спільних науково-дослідних та інноваційних проєктах, розвитку партнерських відносин між підприємствами, науковими установами та державними органами. Саме взаємодія різних суб'єктів господарювання

створює передумови для формування синергетичного ефекту, який дозволяє більш ефективно використовувати інтелектуальні ресурси та прискорювати процес технологічної модернізації.

Одночасно встановлено, що формування та розвиток інтелектуального потенціалу відбувається в умовах підвищених ризиків, пов'язаних з економічною нестабільністю, інфляційними процесами, залежністю від зовнішніх джерел фінансування, валютними коливаннями, геополітичною невизначеністю та зростанням вимог до екологічної та соціальної відповідальності бізнесу. Це зумовлює необхідність застосування ризик-орієнтованого підходу до управління інтелектуальним потенціалом, який передбачає своєчасну ідентифікацію загроз, прогнозування їх наслідків та розроблення заходів щодо їх мінімізації.

Отже, особливістю формування та розвитку інтелектуального потенціалу підприємства в умовах післявоєнних трансформацій є його комплексний, динамічний та адаптивний характер, що передбачає поєднання розвитку людського капіталу, удосконалення системи управління знаннями, активізації інноваційної діяльності, зміцнення партнерських зв'язків та врахування високого рівня зовнішніх ризиків. Ефективне управління інтелектуальним потенціалом у таких умовах повинно здійснюватися на основі системного підходу та бути спрямоване на забезпечення стійкого функціонування підприємства, його інноваційного розвитку та підвищення конкурентоспроможності в процесі післявоєнного відновлення економіки.

Висновки до розділу 1

1. Висвітлено еволюцію уявлень про інтелектуальний потенціал від індустріальної до інформаційної епохи. Було розглянуто та систематизовано погляди зарубіжних і вітчизняних вчених-економістів на сутність інтелектуального капіталу та його складових, зокрема людського, структурного і споживчого капіталу. Побудовано порівняльну таблицю спільних та відмінних рис понять «інтелектуальний капітал» та

«інтелектуальний потенціал», що дозволило чітко розмежувати ці категорії. Розроблено структурну термінологічну схему дефініції терміну «інтелектуальний потенціал», яка унаочнює складність та неоднозначність його інтерпретації. Побудовано концептуальну карту суміжних понять, що дозволило встановити їх взаємозв'язок з інтелектуальним потенціалом організації.

2. На основі виділених підходів було сформульовано авторське визначення інтелектуального потенціалу підприємства як інтегральної соціально-економічної категорії, що відображає сукупність інтелектуальних, людських, інформаційних, науково-технічних та духовно-культурних ресурсів і можливостей суб'єкта господарювання, спрямованих на забезпечення стійкого функціонування, інноваційного розвитку та підвищення конкурентоспроможності в умовах динамічних соціально-економічних змін.

3. Досліджено наукові підходи до управління інтелектуальним потенціалом підприємства в умовах кризи та післявоєнного відновлення (інноваційно-кадровий, інституційний, ризик-орієнтований та системний). На основі узагальнення цих підходів було сформульовано авторське визначення управління інтелектуальним потенціалом підприємства як цілеспрямованого, системного та безперервного процесу планування, формування, розвитку, оцінювання та ефективного використання інтелектуальних, професійних, творчих і інноваційних можливостей персоналу в умовах кризових та післявоєнних трансформацій.

4. Виокремлено проблему відтоку кадрів за кордон як ключового виклику управління інтелектуальним потенціалом та розглянуто європейські стандарти розвитку кваліфікацій як інструменти збереження та інтеграції кадрового потенціалу. Висвітлено та схематично відображено послідовність кроків при впровадженні методу Дельфі як математично обґрунтованого інструменту управління інтелектуальним потенціалом підприємства.

5. Розроблено методика інтегрованої оцінки психологічного благополуччя на робочому місці, що поєднує анкетування, аналіз біомаркерів

стресу, психологічне тестування, індивідуальні інтерв'ю та формування індивідуальних планів підтримки, і відображено у вигляді покрокової послідовності етапів. Також розроблено універсальний комплекс заходів управління людським потенціалом підприємства в післявоєнних умовах, що включає блок психологічної підтримки, систему мотивації, гнучкі умови праці, розвиток бренду роботодавця та залучення персоналу до прийняття рішень, і відображено у вигляді діаграми.

6. Проведено SWOT-аналіз управління інтелектуальним потенціалом підприємства в контексті післявоєнних викликів. На основі результатів SWOT-аналізу узагальнено ключові особливості формування та розвитку інтелектуального потенціалу підприємств у післявоєнний період, а саме його комплексний, динамічний та адаптивний характер, що передбачає поєднання розвитку людського капіталу, удосконалення системи управління знаннями, активізації інноваційної діяльності, зміцнення партнерських зв'язків та врахування високого рівня зовнішніх ризиків. Обґрунтовано необхідність застосування системного та ризик-орієнтованого підходів до управління інтелектуальним потенціалом як основи забезпечення стійкого функціонування та конкурентоспроможності підприємств у процесі післявоєнного відновлення економіки.

Основні результати проведеного дослідження опубліковані в працях [110, 114, 115, 116].

РОЗДІЛ 2

СТАН, ТЕНДЕНЦІЇ ТА ОЦІНКА УПРАВЛІННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ

2.1 Аналіз соціально-економічних умов функціонування підприємств України у післявоєнний період

На сучасному етапі розвитку економіки України постала низка нових викликів управління інтелектуальним потенціалом підприємств, обумовлених як глобальними, так і локальними чинниками. По-перше, варто зазначити, що світова пандемія COVID-19 призвела до локдаунів і зміни форм організації праці: процеси дистанційної роботи й гібридні моделі, що здавна сприймалися як експериментальні, стали масовими та потребують формалізації знань і навичок працівників у цифровому середовищі. По-друге, збройна агресія на сході країни у 2014 році та повномасштабне вторгнення 2022 року суттєво вплинули на мобільність кадрів, безпеку робочих місць і змусили підприємства шукати резерви інтелектуальної роботи в умовах евакуації, релокації виробничих потужностей і адаптації до нових логістичних коридорів.

Ключовим викликом останніх п'яти років стала підвищена плинність кадрів: за офіційними даними Державної служби статистики України, коефіцієнт обороту персоналу в 2019–2024 рр. зріс у середньому на 15–20 % у багатьох галузях через пандемію, військові переміщення та економічну невизначеність [33], [34]. Подібний характер змін означає, що актуалізація, передача й накопичення знань у ланці «працівник – підприємство» потребує розробки систем мотивації довгострокової залученості, формалізації корпоративних процедур і впровадження технологій управління знаннями (Knowledge Management Systems).

У контексті дослідження інтелектуального потенціалу підприємств України важливо розглядати не лише еволюцію підходів до його управління, але й самі об'єкти інтелектуальної власності – знання, ідеї та інноваційні

рішення. Саме через призму цих активів визначено інтелектуальний потенціал як сукупність компетенцій, творчого досвіду й накопиченого експертного знання, здатних генерувати економічну й соціальну цінність. Тому логічним є звернення до законодавства, яке одночасно формалізує механізми фінансового стимулювання дослідницької діяльності (зокрема через уточнення положень щодо оплати праці вчених, запровадження мультирічних грантів та вимогу розробляти стратегії розвитку зі стратегічними показниками ефективності) і закладає правове підґрунтя для захисту та комерціалізації результатів інтелектуальної праці.

У 2020–2023 роках українське законодавство пройшло низку послідовних змін, які суттєво розширили інструменти управління інтелектуальним потенціалом підприємств. На початку вересня 2020 року до Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» були внесені уточнення, що упорядковують фінансове заохочення вчених та стимулювання прикладних досліджень [35]. Зокрема, статтю про оплату праці дослідників доповнили новими положеннями щодо мультирічного грантового фінансування пріоритетних науково-технічних розробок і зобов'язали установи формувати чіткі стратегії розвитку з вимірюваними показниками ефективності.

У лютому 2021 року реалізовано Закон № 1213-IX у Кодексі законів про працю та виділено гнучкі форми організації праці: дистанційну, надомну роботу та змінний графік [36]. Визначено правові умови організації робочого місця поза офісом, механізми обліку відпрацьованого часу та порядок узгодження гнучкого режиму, що дозволяє залучати й утримувати висококваліфікованих фахівців за умов внутрішньої міграції та поєднання роботи з навчанням.

Наприкінці 2022 року, у грудні, набули чинності зміни Закону «Про наукову і науково-технічну діяльність» щодо створення та функціонування Національного фонду досліджень України (Закон № 2842-IX від 13.12.2022) [37]. Закріплено нові правила конкурсного відбору проєктів, розширено види

грантової підтримки прикладних досліджень із міжнародною участю та запроваджено суворі етичні стандарти відбору, що належить до ключових інструментів державної підтримки інновацій.

Комплекс цих змін створив правову платформу для формалізації планування наукової роботи, диференціації методів мотивації дослідників і розвитку корпоративних Knowledge Management Systems, необхідних для безперервної передачі та накопичення знань у сучасних умовах.

Основні зміни в законодавстві за останні 5 років, що стосуються управління інтелектуальним потенціалом України, відображено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Основні зміни в законодавстві щодо управління інтелектуальним потенціалом України за останні 5 років

Рік	Закон №	Ключові доповнення та зміни
2020	0898-IX	Уточнення статті про оплату та стимулювання праці вчених; запровадження мультирічних грантів; обов'язок розробляти стратегії розвитку з КРІ
2021	1213-IX	Регламентация дистанційної та надомної роботи; визначення гнучкого режиму; порядок обліку часу й безпеки робочого місця поза офісом
2022	2842-IX	Створення Національного фонду досліджень України; нові конкурсний відбір і гранти для прикладних і міжнародних проєктів; етичні стандарти відбору

Джерело: складено на основі [35], [36], [37]

Для детальної оцінки тенденцій управління інтелектуальним потенціалом у теперішній час та в контексті післявоєнного відновлення необхідно звернутись до ряду статистичних даних, що оцінюють саме інтелектуальний капітал як вже реалізований інтелектуальний потенціал, зафіксований у вигляді активів [38]. Однією зі складових інтелектуального капіталу є людський капітал, суб'єктами якого являються працівники підприємств, оскільки саме вони є носіями знань, компетенцій, креативних і професійних якостей, що становлять його основу.

У період з 2019 по 2023 рік динаміка плинності зайнятих працівників в Україні демонструвала різку тенденцію спаду, зумовлену низкою

екстраординарних зовнішніх та внутрішніх чинників. На початку періоду (2019 р.) показник обороту кадрів залишався відносно стабільним – на рівні близько 7,2 %, що відповідало типовому для мирного часу значенню в умовах поступової економічної стабілізації. Проте вже у 2020 році вплив пандемії COVID-19 різко порушив виробничі та кадрові процеси на підприємствах: частина працівників була переведена на дистанційну або скорочену зайнятість, а частина – звільнена через зупинку бізнесу, що призвело до зростання плинності кадрів до орієнтовно 12 %.

У 2021 році зберігалася висока турбулентність на ринку праці через уповільнене економічне відновлення, а також небажання частини працівників повертатися до офісної моделі праці, що зумовило подальше підвищення коефіцієнта обороту кадрів – до 18 %. Критичною точкою став 2022 рік: після початку війни в Україні значна частина підприємств зупинила або скоротила виробництво, мільйони громадян виїхали за кордон, а внутрішньо переміщені особи змінили структуру зайнятості в регіонах. Дані чинники спричинили різкий стрибок плинності до 26,8 %, а в деяких галузях – понад 30 %. У 2023 році, попри часткову адаптацію економіки до нових умов, кадрова нестабільність залишалася високою, що підтримувало тенденцію до зростання плинності кадрів на рівні близько 30 %.

Загалом, за п'ять років коефіцієнт обороту кадрів в Україні збільшився більш ніж утричі, відображаючи глибоку трансформацію ринку праці під впливом пандемії, війни, масової трудової міграції та зміни очікувань працівників щодо умов зайнятості.

В додатку Г таблиці Г.1 наведено інформацію щодо динаміки плинності кадрів зайнятих працівників з 2019 по 2023 рік на підприємствах України, також додано в окрему колонку статистику за фізичними особами-підприємцями.

Упродовж 2019–2023 років в Україні спостерігалось суттєве скорочення загальної кількості зайнятих працівників у суб'єктах господарювання – на 17,7

%, що свідчить про глибоку трансформацію ринку праці під тиском пандемії COVID-19, повномасштабної війни та економічної невизначеності (рис.2.1).

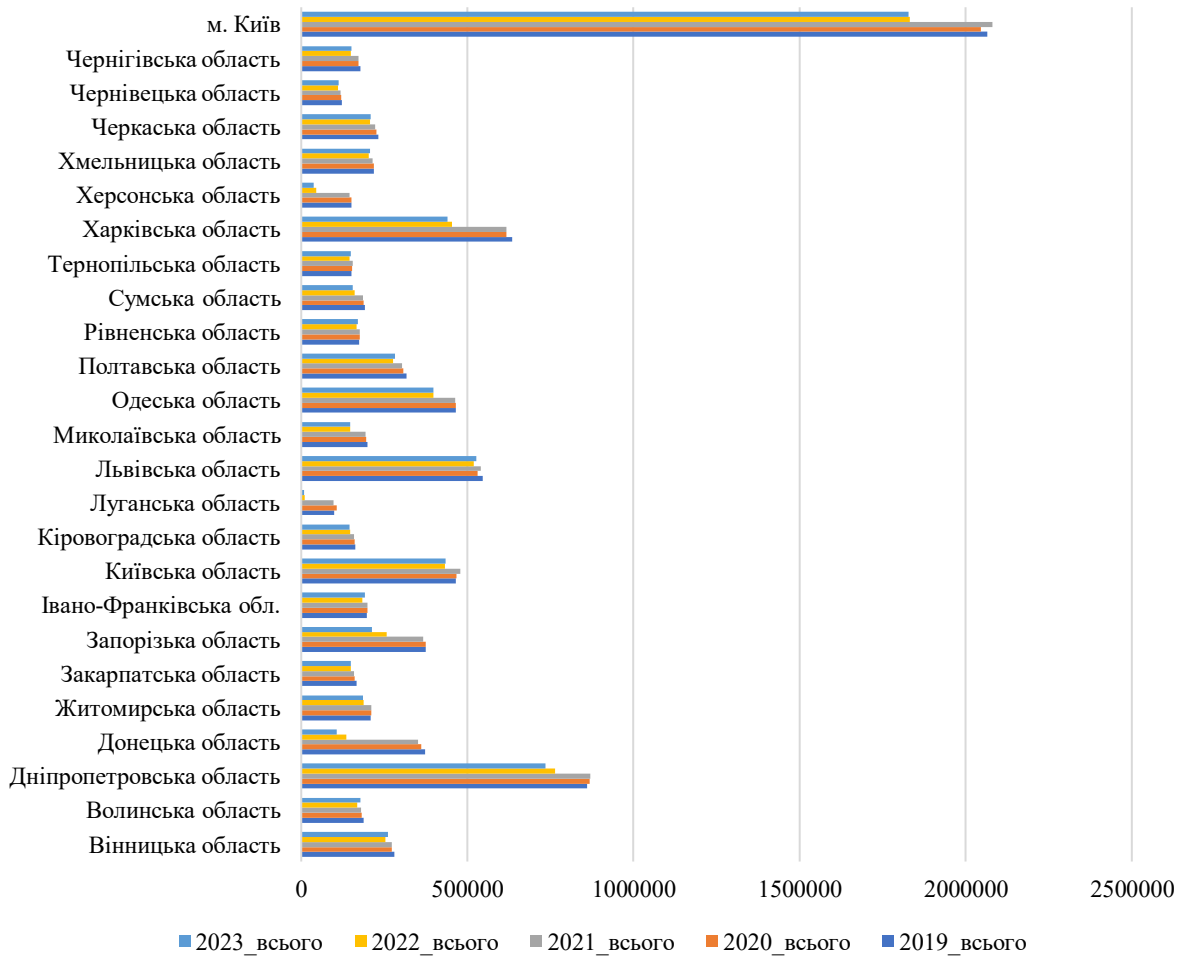


Рис.2.1. Динаміка кількості працівників в Україні з 2019 по 2023 рік

Джерело: складено на основі [38]

Попри загальну тенденцію до адаптації населення через самозайнятість у роки кризи, дані за 2023 рік демонструють протилежний ефект: кількість фізичних осіб-підприємців хоча й частково відновилися порівняно з 2022 роком (зросла з 2,12 млн до 2,37 млн осіб), однак залишилася нижчою за довоєнний рівень 2019 року (2,61 млн осіб), що становить падіння на 9,2 % за п'ять років. Це свідчить про те, що у фазі часткової стабілізації економіки в 2023 році відбувся не лише відтік частини ФОПів у тіньовий або неформальний сектор, а й повернення частини самозайнятих до сегменту найманої праці. Така тенденція пов'язана з посиленням регуляторного

контролю, ускладненням ведення бізнесу в умовах нестабільного попиту, зростанням логістичних витрат та скороченням підтримки малого бізнесу в деяких регіонах. Таким чином, зростання кількості ФОПів не стало стійкою альтернативою, а скоріше було тимчасовою адаптивною реакцією на кризові умови останніх п'яти років (рис.2.2).

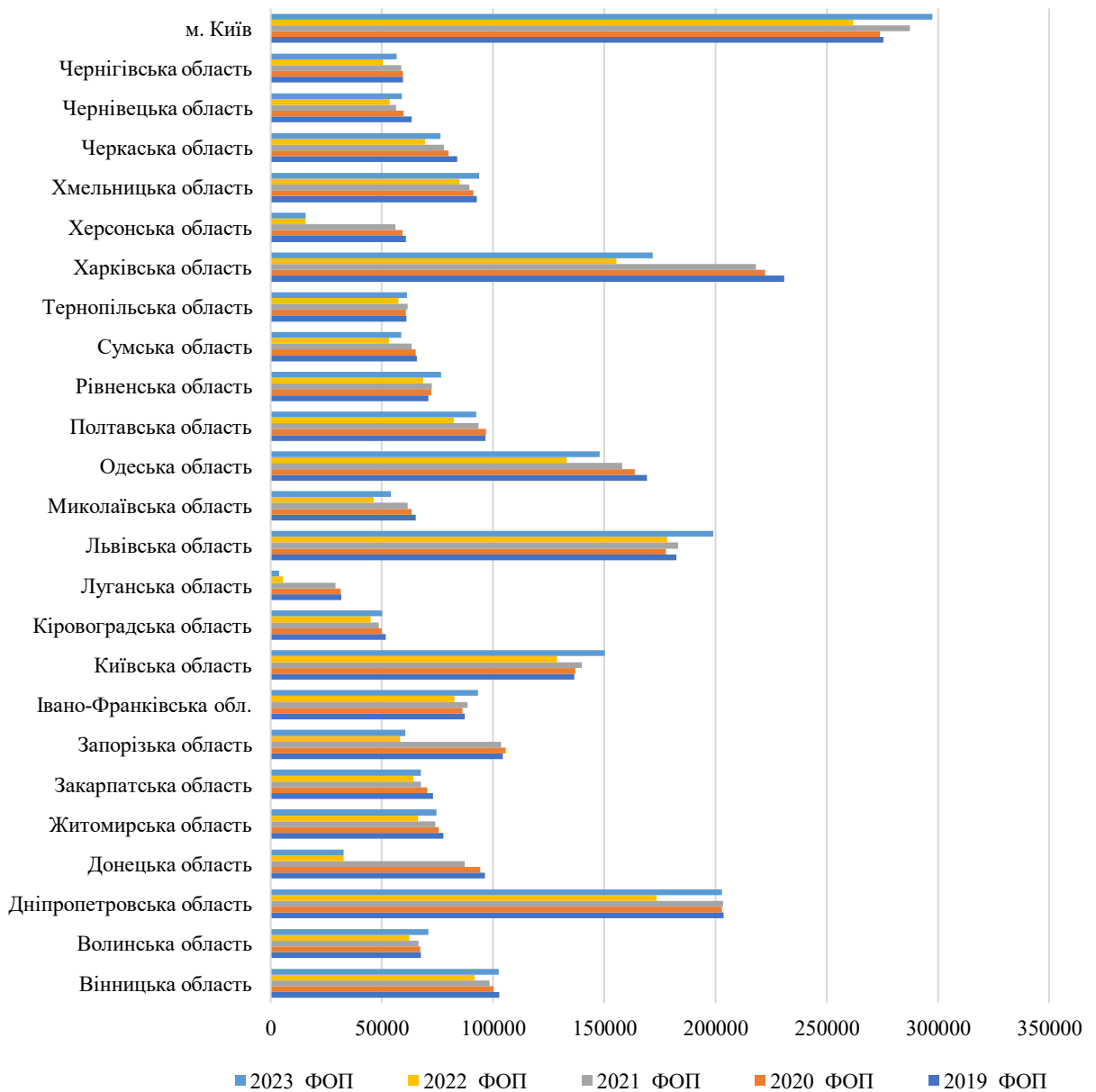


Рис.2.2. Динаміка кількості ФОПів в Україні з 2019 по 2023 рік

Джерело: складено на основі [38]

Перейдемо від оцінювання стану людського капіталу як складової частини інтелектуального капіталу на підприємствах, до оцінювання стану

структурного капіталу на сьогоднішній день в Україні з врахуванням тенденцій останніх п'яти років. Структурний капітал безпосередньо пов'язаний з інноваціями, оскільки саме він створює організаційне середовище, інфраструктуру та механізми, що дозволяють знанням та ідеям трансформуватися в нові продукти, процеси, послуги або рішення. Доцільно буде розглянути статистичні дані стосовно динаміки інноваційно активних промислових підприємств за видами економічної діяльності (табл.Г.2 в додатку Г).

За даними таблиці Г.2 робимо висновок, що кількість промислових підприємств, що реалізували інноваційну продукцію в Україні, протягом 2020–2023 років зазнала суттєвих коливань. У 2020 році, перед початком активної фази пандемії, цей показник становив 573 підприємства, але вже у 2021 році впав до 246 (зниження на 57%), зберігши близько цього рівня у 2022–2023 роках (250 і 236 відповідно). Така динаміка свідчить про значний вплив пандемії COVID-19, яка призвела до призупинення або скорочення інноваційних програм через економічну невизначеність, збої в ланцюгах постачання та зменшення інвестицій у розвиток. Особливо критично це позначилося на секторах із високою залежністю від імпорту технологій та компонентів, а також на підприємствах малого й середнього бізнесу, які не мали достатнього резерву фінансової стійкості для підтримки інноваційної діяльності в умовах кризи.

Початок повномасштабної війни у 2022 році додатково посилив негативні тенденції. У багатьох підгалузях спостерігається скорочення інноваційної активності, особливо в таких, як добувна промисловість, текстильне виробництво, виробництво шкіри та виробів зі шкіри, а також у секторі тютюнових виробів – ці сектори практично припинили інноваційну діяльність уже у 2022–2023 роках (значення наближені до нуля або відсутні дані). До причин цього відносяться прямі втрати виробничих потужностей через бойові дії, релокацію підприємств, зниження внутрішнього попиту, а також загальну дестабілізацію економічного середовища. Водночас,

порівняно стійкою інноваційною активністю відзначилися виробництво харчових продуктів, хімічних речовин і фармацевтичних препаратів, електротехнічна та електронна промисловість, а також виробництво машин і устаткування. Варто зазначити, що виробники харчових продуктів зберегли відносно високий рівень інновацій навіть у 2023 році (48 підприємств), оскільки ця галузь є стратегічно важливою для національної безпеки та користується пріоритетною підтримкою держави і попитом на внутрішньому ринку (рис.2.3).

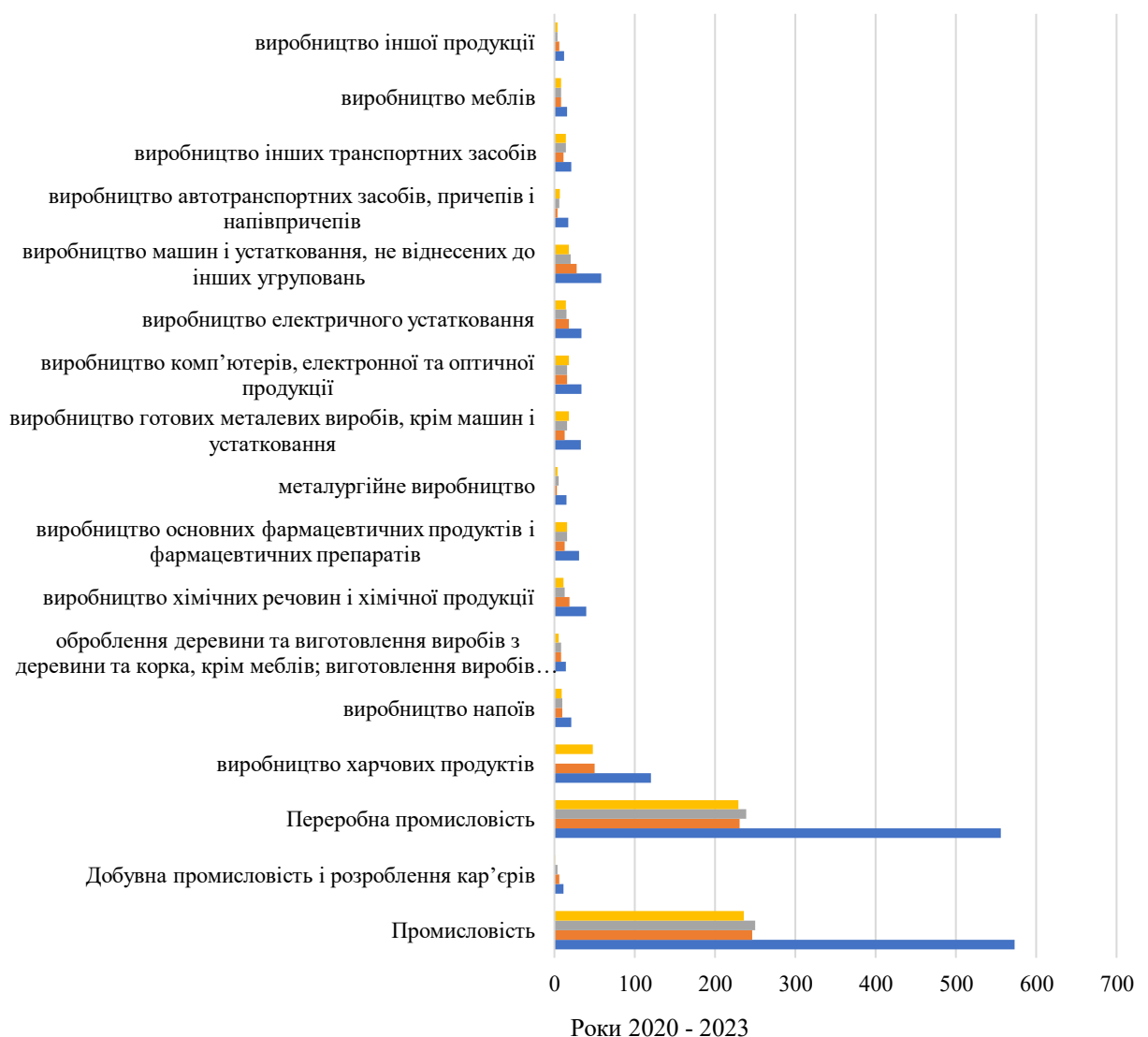


Рис.2.3. Динаміка інноваційно активних промислових підприємств за видами економічної діяльності з 2020 по 2023 роки в контексті створення нової продукції

Джерело: складено на основі [38]

Серед факторів, які сприяли збереженню інноваційної активності у кризових умовах, ключовими залишались державна підтримка пріоритетних галузей (зокрема, агро- та харчової промисловості, фармацевтики), швидка адаптація виробників до зміни попиту (наприклад, виробництво антисептиків, медичних засобів під час пандемії), а також високий рівень інтеграції у міжнародні ланцюги постачання, що стимулювало окремі види експортно-орієнтованого виробництва.

Для подолання тенденції зниження інноваційної активності у післявоєнний період першочерговим завданням має стати створення сприятливого інвестиційного клімату, пріоритетне фінансування наукоємних проєктів у галузях з найбільшим потенціалом мультиплікативного ефекту (машинобудування, електроніка, зелена енергетика, фармацевтика), а також масштабна державна та міжнародна підтримка відновлення інфраструктури підприємств, що постраждали під час бойових дій. Особливо важливо стимулювати участь у кластерах, залучати малий і середній бізнес до кооперації з університетами й науково-дослідними центрами, а також розвивати екосистеми стартапів. Важливим чинником стане підтримка експорту інноваційної продукції та спрощення регуляторних бар'єрів для швидкого впровадження технологічних новинок у традиційних секторах.

Окрім загальної динаміки кількості інноваційних підприємств у промисловості, для повноцінного розкриття реальної ситуації стосовно стану інновацій, необхідно детально проаналізувати й структурний розподіл інноваційної активності за видами діяльності та типами нововведень. Важливо виділити дві ключові категорії: підприємства, які впроваджували інновації, що були «новими для ринку» (тобто вперше представленими не лише для конкретного виробника, а й для всієї галузі чи регіону), а також підприємства, для яких інновації були «новими лише для підприємства» (адаптація вже відомих рішень, але нових у межах конкретної компанії). Статистику за цими категоріями наведено у табл. Г.3 в додатку Г.

За даними з табл. Г.3, можна зробити висновок, що на початок досліджуваного періоду (2020 рік) кількість підприємств, що впроваджували інновації, нові для ринку, складала 145 одиниць, з яких абсолютна більшість припадала на переробну промисловість – 142 підприємства, та лише 3 – на добувну промисловість. Вже у 2021 році цей показник різко знизився на 57% (до 62 по всіх видах діяльності), і подальші роки не демонструють суттєвого відновлення: у 2022 році – 64, у 2023 – 56 підприємств. Особливо показовим є той факт, що у низці галузей добувної промисловості (зокрема, добування кам'яного вугілля, металевих руд, коксу, нафти та газу) підприємства взагалі не декларували жодної «ринкової» інновації протягом кількох років поспіль – у таблиці ці позиції заповнені прочерками. Даний факт свідчить про те, що саме видобувні галузі виявилися найбільш чутливими до кризових умов, і їхній інноваційний розвиток майже зупинився під впливом пандемії, а згодом і війни, що також пояснюється окупацією областей, де було зосереджено вагому частину виробничих потужностей.

Водночас у переробній промисловості навіть у кризові роки зберігалася певна активність у напрямку ринкових інновацій, однак структура змістилася: якщо у 2020 році понад 18% інноваційних підприємств цієї сфери були орієнтовані на ринок, то у 2023 році ця частка знизилась до менш як 9%. Це відображає посилення стратегії обережного інноваційного розвитку – переважна більшість компаній впроваджувала інновації, що були новими лише для самого підприємства (у 2023 році таких було 200 проти 56 «ринкових»). Найвищу частку інновацій, нових для ринку, зберігають виробники харчових продуктів, хімічних речовин, фармацевтичних препаратів, гумових і пластмасових виробів, комп'ютерної, електронної та оптичної продукції, а також окремі галузі машинобудування (рис. 2.4). Відносно стабільними у впровадженні нових для ринку інновацій залишалися виробництво комп'ютерної електроніки та оптики (14 підприємств у 2020 році та 8 у 2023), виробництво машин і устаткування (від 19 до 3 у різні роки), що свідчить про експортну спрямованість, адаптацію до високої конкуренції й

інституційну підтримку, і також є наслідком продовження розвитку технологій штучного інтелекту.

Водночас у ряді галузей спостерігається різке падіння інноваційної активності. Наприклад, у виробництві напоїв кількість підприємств, що впроваджували ринкові інновації, скоротилася вдвічі, у виробництві меблів, продукції деревообробки, поліграфічній галузі – спостерігаються лише одиничні випадки. У галузях добування корисних копалин, шкіряній та текстильній промисловості – інновації нового рівня фактично відсутні вже кілька років.

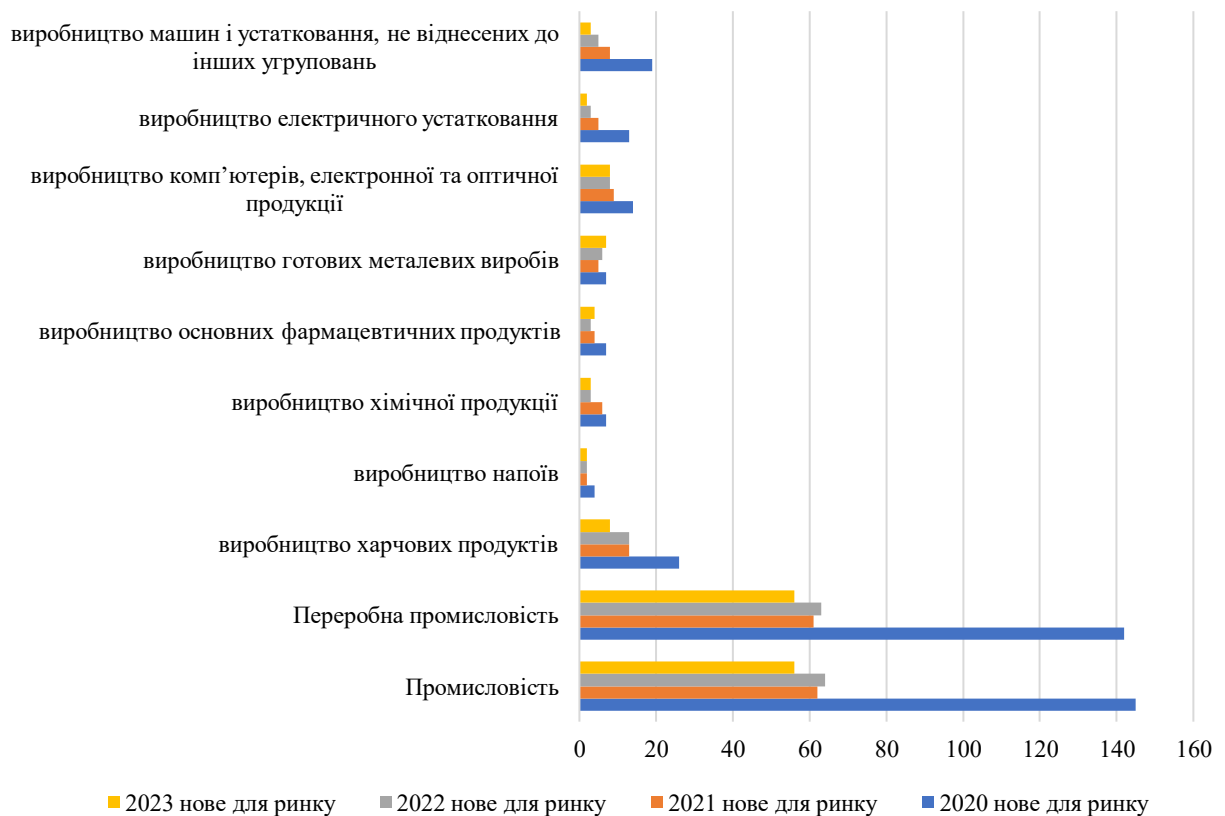


Рис.2.4. Динаміка інноваційно активних промислових підприємств за видами економічної діяльності з 2020 по 2023 роки в контексті нових інновацій для ринку

Джерело: складено на основі [39]

Паралельно кількість підприємств, які впроваджують інновації, нові лише для себе, залишалася відносно високою навіть у кризові роки, хоча й тут

фіксується спад: із 502 у 2020 році до 200 у 2023 році (мінус 60%). У цій категорії найстійкішими були харчова промисловість, машинобудування, хімічна і фармацевтична галузі, виробництво електричного обладнання, комп'ютерної техніки, автотранспорту, гумових і пластмасових виробів, що пояснюється як потребою у швидкому реагуванні на зовнішні зміни (в тому числі, виробництво засобів захисту чи продуктів для медичної галузі під час пандемії, підвищена потреба у інноваціях в фармацевтиці внаслідок військової агресії та необхідності реагування на виклики війни для цивільного населення і військових), так і необхідністю підтримувати конкурентоспроможність на зовнішніх ринках та зберігати стабільний курс інтеграції в Європейський Союз (рис.2.5).

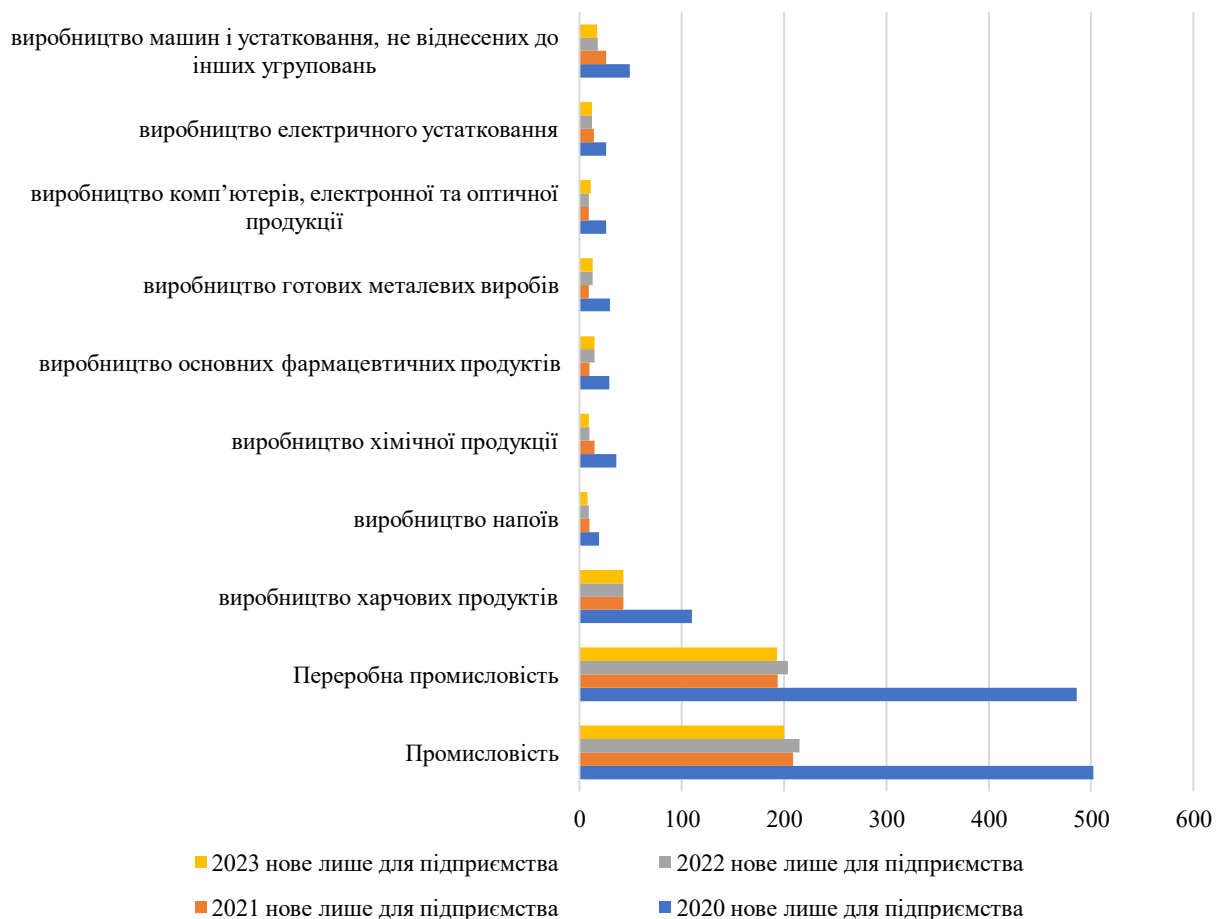


Рис.2.5. Динаміка інноваційно активних промислових підприємств за видами економічної діяльності з 2020 по 2023 роки в контексті інновацій лише для підприємств

Джерело: складено на основі [39]

Статистика щодо кількості організацій, які здійснювали наукові дослідження й розробки (НДР), має фундаментальне значення для оцінювання стану та потенціалу структурного капіталу країни. Саме наукові установи, лабораторії, інститути й підприємства, що займаються R&D, формують документовану базу знань, технологічні доробки, патентні портфелі, внутрішні методики й стандарти, які є інтелектуальним активом не окремої організації, а всієї національної інноваційної екосистеми. Власне кількість таких організацій і їхня географічна структура – це об’єктивний індикатор того, як розподіляється знаннєвий потенціал, доступ до технологічної інфраструктури, можливість міжрегіональної й міжгалузевої кооперації у сфері інновацій, тому варто провести оцінку відкритих даних за останні роки (табл.2.2).

Таблиця 2.2

Статистика кількості організацій, що здійснювали НДР, 2021-2024 роки

Регіон	2021	2022	2023	2024
Вінницька	12	10	10	13
Волинська	7	7	6	6
Дніпропетровська	39	33	35	31
Донецька	15	9	7	7
Житомирська	7	7	5	5
Закарпатська	8	8	6	8
Запорізька	10	11	8	10
Івано-Франківська	10	9	9	12
Київська	17	17	17	20
Кіровоградська	4	4	3	3
Луганська	6	3	2	2
Львівська	49	44	41	44
Миколаївська	13	12	11	13
Одеська	40	35	28	35
Полтавська	12	12	11	13
Рівненська	6	5	7	7
Сумська	11	10	7	9
Тернопільська	8	9	9	9
Харківська	54	46	54	74
Херсонська	11	4	3	4
Хмельницька	6	6	5	5
Черкаська	15	14	15	14
Чернівецька	12	13	12	13
Чернігівська	7	8	8	9
м. Київ	248	231	233	253

Джерело: складено на основі [41], [42], [43], [44]

У 2021 році в Україні діяли 637 організацій, що здійснювали R&D, але вже у 2022 цей показник скоротився до 567 (зниження на 11%), у 2023 році – до 547 (ще мінус 3,5%), проте у 2024 відзначається суттєве зростання – до 616 організацій (+12,6% до попереднього року). Відтак, загальне скорочення у воєнний період, спричинене масовим переміщенням, руйнуванням інфраструктури, втратами частини наукового потенціалу в регіонах активних бойових дій (Донецька, Луганська, Харківська, Херсонська області), було частково компенсовано у 2024 році відновленням роботи або запуском нових центрів R&D.

На регіональному рівні спостерігаються суттєві коливання:

– Харківська область: різке падіння у 2022 р. (46 орг.), але у 2024 – вже 74, що пов'язано із поступовим поверненням наукових установ, релокацією вчених, залученням фінансування на відновлення.

– м. Київ: тут традиційно зосереджена найбільша кількість R&D-організацій (від 248 у 2021 до 253 у 2024), і попри деяке скорочення у 2022, столиця залишається науковим центром країни, що концентрує значну частку національного інтелектуального потенціалу.

– Донецька, Луганська, Херсонська області: найгостріше постраждали від війни – втратили 40–70% організацій, зберігаючи в 2024 році лише 7, 2 та 4 відповідно (проти 15, 6, 11 у 2021).

– Львівська, Одеська, Дніпропетровська області: відносно стійко тримають позиції (у Львівській – від 49 до 44, у Одеській – від 40 до 35, у Дніпропетровській – від 39 до 31), що свідчить про здатність адаптуватись і підтримувати наукову діяльність навіть в умовах релокації і зростання попиту на R&D для відновлення економіки (рис.2.6).

Війна спричинила зниження чисельності R&D-організацій в Україні насамперед через прямі руйнування наукової та матеріально-технічної бази, евакуацію персоналу, а також суттєве скорочення фінансування з державного бюджету та приватних джерел. Втрата наукового обладнання, лабораторій і дослідницьких центрів у прифронтових та окупованих регіонах позбавила

країну значної частини накопичених знань і технологічних можливостей. Паралельно відбулася масова міграція науковців із небезпечних регіонів до більш стабільних західних та центральних областей, а також за кордон, що призвело до перерозподілу наукового потенціалу й зміщення центрів досліджень на мапі країни. Це мало як негативні наслідки у вигляді втрати тісних міжінституційних зв'язків, так і позитивні – посилило конкуренцію між регіонами та сприяло появі нових кооперацій.

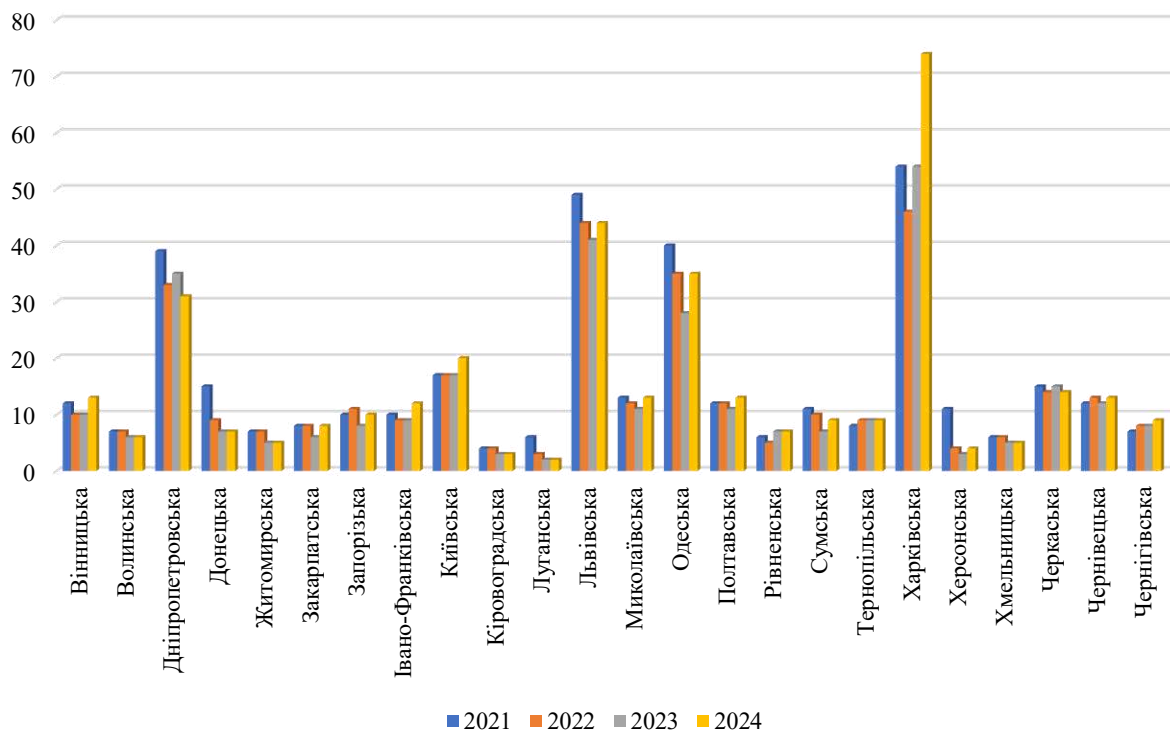


Рис.2.6. Динаміка кількості організацій, що здійснювали НДР,
2021-2024 роки

Джерело: складено на основі [40]

У 2024 році простежується позитивна динаміка відновлення кількості R&D-організацій, що ймовірно пов'язано зі створенням нових лабораторій і центрів розробки у відносно безпечних регіонах, активною підтримкою міжнародних донорів, розширенням грантових програм та зростанням попиту на інноваційні рішення для відбудови країни. Повернення частини евакуйованих науковців і запуск нових ініціатив стали відповіддю на виклики кризи та дозволили компенсувати частину попередніх втрат.

Для стійкого відновлення та довгострокового зростання науково-дослідного потенціалу країни важливо забезпечити стабільне фінансування наукової сфери як з державного бюджету, так і за рахунок міжнародних грантів і донорських програм. Необхідно активізувати програми інтеграції науки й бізнесу, стимулювати розвиток інноваційних кластерів, технопарків, а також підтримувати партнерство між університетами, науковими центрами та промисловістю. Важливо створювати сприятливі умови для релокації, повернення і професійної реінтеграції вчених, а також інвестувати у розбудову сучасної інфраструктури для досліджень у безпечних регіонах.

Стимулювання трансферу технологій із наукового сектору до реального виробництва має стати пріоритетом, адже це сприятиме впровадженню інновацій на практиці, підвищенню конкурентоспроможності економіки та формуванню національних інноваційних систем. Також необхідно створювати умови для залучення молоді до наукової діяльності, розвивати програми навчання, підтримувати довгострокові дослідницькі проекти та зміцнювати кадровий потенціал нації, адже саме це стане запорукою сталого розвитку і формування потужного структурного капіталу України у післявоєнний період.

Важливим показником ступеню стабільності інноваційних знань та їх розвитку є кількість штатних працівників-дослідників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок, за галузями наук за видами економічної діяльності, розглянемо статистику по ним з 2020 по 2023 роки (табл. 2.3).

За досліджуваний період чисельність штатних працівників-дослідників в усіх основних галузях науки демонструвала хвилеподібну динаміку, з різким скороченням у 2022 році (особливо у сферах інженерії та технологій, природничих і медичних наук), частковим падінням у 2023 році, але вже у 2024 спостерігається суттєве відновлення. Зокрема, у природничих науках чисельність дослідників у 2022 році зменшилась на 12,5% порівняно з 2021 роком (з 13 943 до 12 199), досягла мінімуму у 2023 (10 995, мінус 10% до 2022 року), але у 2024 році відбулося зростання майже на 16% (до 12 718). Аналогічні тенденції характерні для інженерії та технологій: у 2022 році

падіння було найглибшим (на 25% порівняно з 2021, до 8 453), однак у 2024 році чисельність перевищила навіть показник 2021 року (12 524 проти 11 366 у 2021-му).

Таблиця 2.3

Статистика кількості штатних працівників-дослідників, що здійснювали НДР, 2021-2024 роки

Рік / Галузь	Природничі науки	Інженерія та технології	Медичні науки та науки про здоров'я	Сільськогоспода рські та ветеринарні науки	Суспільні науки	Гуманітарні науки та мистецтво
2021	13 943	11 366	2 343	2 989	3 148	1 661
2022	12 199	8 453	1 982	2 902	2 737	1 709
2023	10 995	10 849	1 908	2 469	2 916	1 924
2024	12 718	12 524	2 265	2 944	3 312	2 157

Джерело: складено на основі [41]

У сфері медичних і фармацевтичних наук кількість дослідників зменшилася з 2 343 у 2021 до 1 982 у 2022 році (мінус 15%), трималась на подібному рівні у 2023 році, але вже у 2024 році також зросла (2 265). У сільськогосподарських науках та ветеринарії наявна негативна динаміка у 2022–2023 рр. (з 2 989 у 2021 до 2 469 у 2023), але в 2024 – зростання до 2 944 осіб.

У суспільних і гуманітарних науках теж спостерігається падіння у 2022–2023 роках, але вже у 2024 зростання чисельності навіть вище довоєнних рівнів: суспільні науки – з 3 148 (2021) до 3 312 (2024), гуманітарні – з 1 661 до 2 157 (тобто приріст на 29,9% за три роки) (рис.2.7).

Таким чином, 2022 рік був кризовим через масову релокацію, евакуацію, часткову втрату робочих місць та наукової інфраструктури, що спричинило скорочення дослідницьких штатів. Водночас у 2023–2024 роках ситуація поступово стабілізувалася завдяки поверненню науковців, відкриттю нових R&D-центрів, а також активізації міжнародних грантових програм, які

дозволили частково компенсувати втрати й навіть забезпечити приріст кадрів. Особливо помітне зростання в технічних і гуманітарних сферах свідчить про адаптацію системи до нових викликів, зростання попиту на інновації для відбудови країни, а також підвищення зацікавленості молоді до науки.

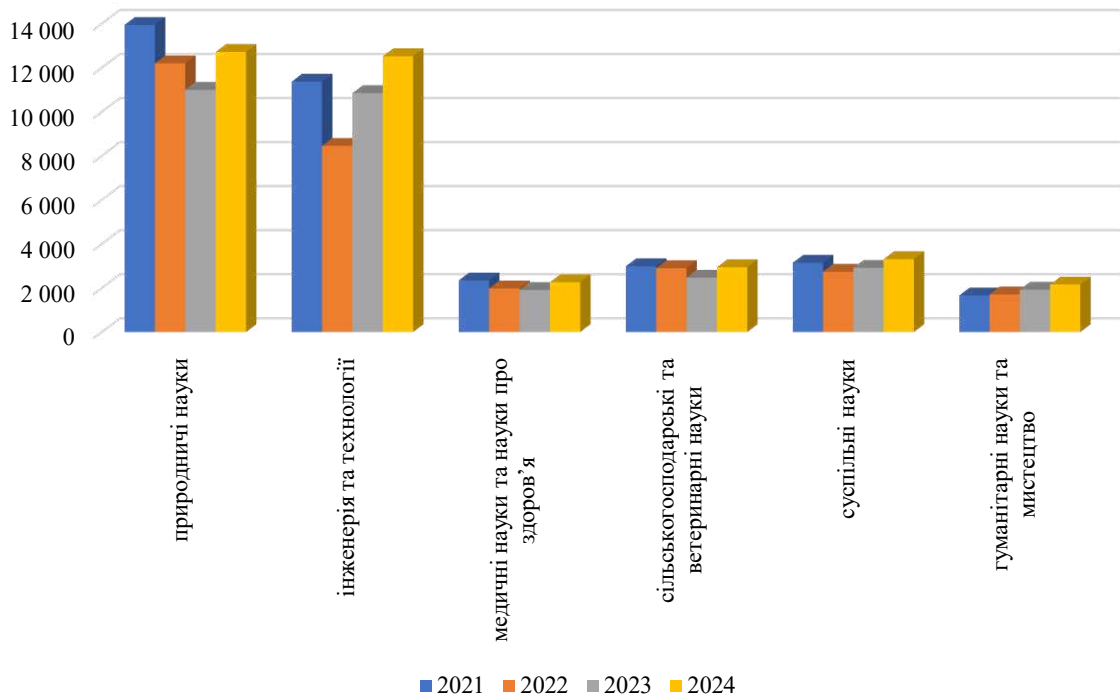


Рис.2.7. Динаміка кількості штатних працівників-дослідників, що здійснювали НДР, 2021-2024 роки

Джерело: складено на основі [41]

Надалі розглянемо статистичні дані, які показують стан ще однієї складової інтелектуального капіталу, а саме – споживчий капітал, куди можна віднести налагодження взаємозв'язку з клієнтами шляхом застосування інноваційних рішень та технологій.

Частка підприємств, що мають вебсайти, є ключовим індикатором цифрової зрілості бізнесу та ступеня їхньої інтегрованості у сучасну економіку знань. Власний вебсайт – це не лише канал комунікації із споживачем, а й важлива складова споживчого капіталу: він дає змогу створювати довіру, персоніфікувати послуги, збирати аналітику про клієнтів, просувати інновації, бренди та цифрові сервіси. Відповідно, динаміка зростання цього показника

напряму впливає на здатність бізнесу залучати нових споживачів, масштабувати ринки збуту та підвищувати лояльність клієнтів. У таблиці Г.4 в додатку Г наведено статистику щодо відсоткового співвідношення підприємств з власним вебсайтом за 2018, 2019, 2021 та 2024 роки, оскільки точні дані за 2022 та 2023 рік відсутні внаслідок військових дій на території України.

Частка підприємств, що мають вебсайти, є ключовим індикатором цифрової зрілості бізнесу та ступеня їхньої інтегрованості у сучасну економіку знань. Власний вебсайт – це не лише канал комунікації із споживачем, а й важлива складова споживчого капіталу: він дає змогу створювати довіру, персоніфікувати послуги, збирати аналітику про клієнтів, просувати інновації, бренди та цифрові сервіси. Відповідно, динаміка зростання цього показника напряму впливає на здатність бізнесу залучати нових споживачів, масштабувати ринки збуту та підвищувати лояльність клієнтів.

За останні роки спостерігається поступове, хоча й не вибухове, зростання частки підприємств із вебсайтами. Загалом по економіці – з 35,6% у 2018 до 38,2% у 2024 році (приріст близько 7%). Найбільш динамічне зростання характерне для галузей, які орієнтовані на інновації, експорт і високу конкуренцію. Наприклад, виробництво основних фармацевтичних продуктів і препаратів – з 62,4% у 2018 до 70,6% у 2024, виробництво комп'ютерів, електроніки та оптики – понад 70% у всі роки, телекомунікації – стабільно понад 72%. Даний факт свідчить про стратегічну важливість цифрової присутності в секторах, де інновації та відкритість ринку є головними драйверами розвитку (рис.2.8).

Водночас у традиційних секторах (будівництво, водопостачання, сільське господарство, адміністративні послуги) рівень цифровізації залишається низьким (20–27% у 2024 р.), і динаміка тут або дуже повільна, або фіксується навіть тимчасове зниження (2021 р.). Це пояснюється меншим конкурентним тиском, специфікою ринку чи недостатнім усвідомленням ролі цифрових каналів для формування споживчої довіри.



Рис.2.8. Динаміка кількості підприємств, що мають вебсайт, у загальній кількості підприємств відповідного виду економічної діяльності

Джерело: складено на основі [45]

Зростання відбувалося найінтенсивніше у 2021–2024 роках, коли пандемія COVID-19 та війна змусили бізнес оперативно шукати нові шляхи взаємодії зі споживачем, налагоджувати дистанційні продажі, цифрові сервіси, дистанційне навчання та консультації. Особливо помітно зросли показники у галузях фармацевтики, хімії, машинобудування, ІТ і торгівлі. Проте для малого бізнесу (зокрема в роздрібній торгівлі, харчовій промисловості, ремонті) діджиталізація відбувалась повільніше через обмежені ресурси й брак цифрових компетенцій співробітників.

Важливо також окремо розглянути статистику по найбільш базовим функціональним можливостям вебсайтів за ці ж самі роки для повної оцінки рівня відносин з клієнтами в рамках інноваційних тенденцій (табл. Г.5 в додатку Г).

За результатами таблиці ГД.5 щодо функціональних можливостей вебсайтів підприємств за 2018, 2019, 2021 та 2024 роки спостерігається поступове, хоча й помірне зростання рівня цифрової взаємодії бізнесу з клієнтами та партнерами в більшості галузей. Зокрема, частка підприємств, які мають функцію онлайн-замовлення або бронювання, у середньому зросла з 10,3% у 2018 році до 11,5% у 2024 році. Це свідчить про адаптацію бізнесу до змін у споживчій поведінці, зростання ролі електронної комерції й підвищення значення дистанційних сервісів, особливо під впливом пандемії COVID-19 і подальших воєнних викликів.

Більш помітне зростання спостерігається у виробничих секторах із високою інноваційністю та складною структурою каналів збуту. Наприклад, у фармацевтичній галузі частка підприємств із можливістю онлайн-замовлення зросла з 6,8% у 2018 році до 11,4% у 2024 році, що майже у два рази більше, ніж у виробників харчових продуктів. Виробники комп'ютерної, електронної та оптичної продукції стабільно демонструють найвищі показники: 17,4% у 2018 році, 16,2% у 2021 та 16,5% у 2024-му (рис.2.9).

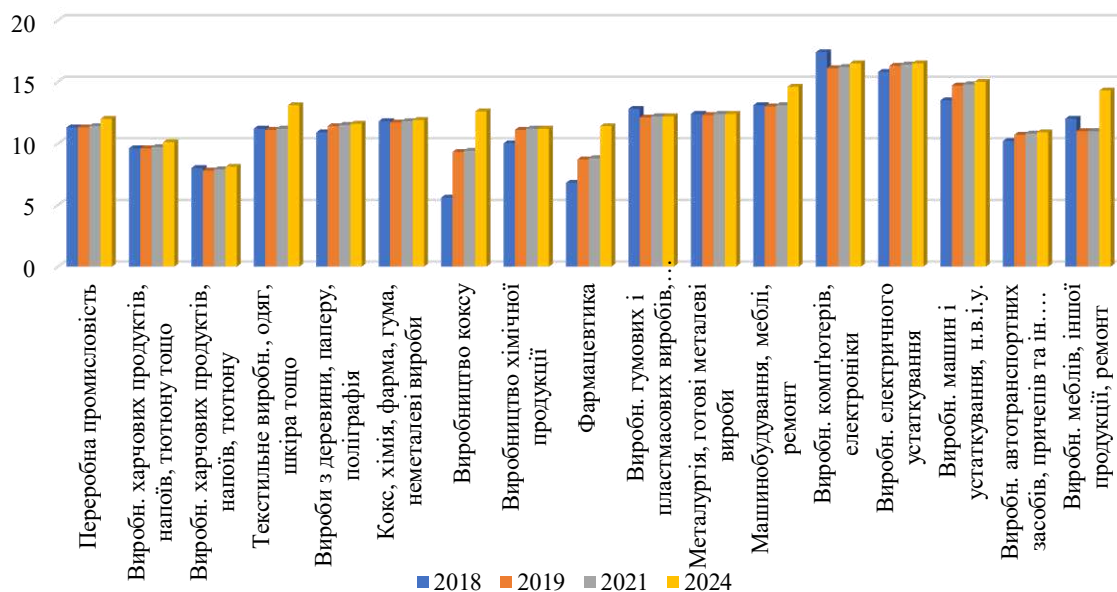


Рис.2.9. Динаміка використання онлайн-замовлень або бронювання за видами діяльності

Джерело: складено на основі [45]

Водночас підприємства, що надають можливість відстежувати статус замовлення, зросли повільніше: у середньому з 9,2% у 2018 році до 9,3% у 2024-му, що свідчить про поступове розширення функціоналу, але менш масову його реалізацію (рис.2.10).

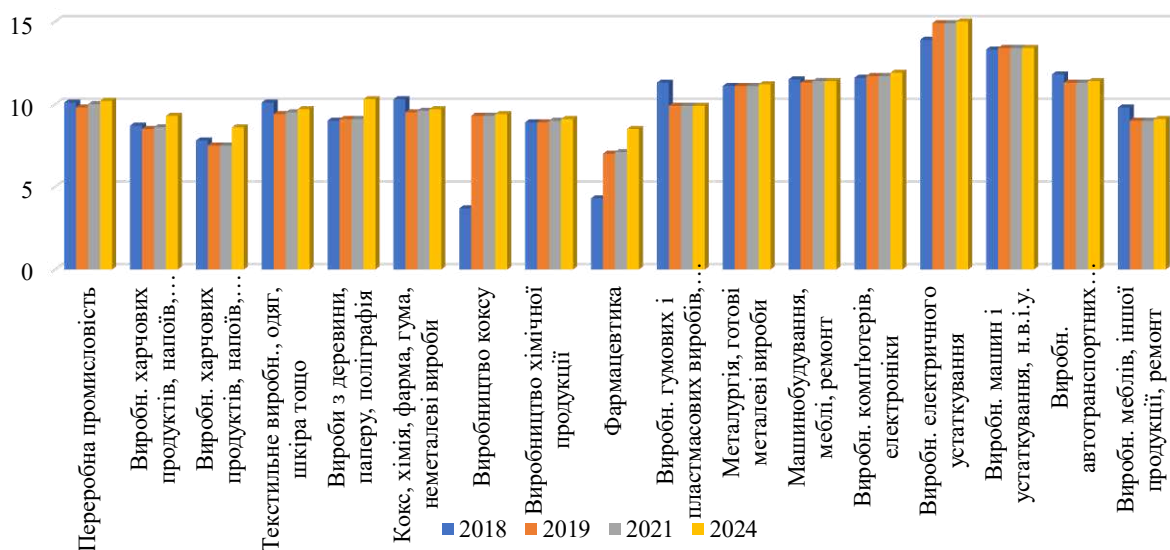


Рис.2.10. Динаміка використання опції відстеження онлайн-замовлень за видами діяльності

Джерело: складено на основі [45]

Інша тенденція – нарощування персоналізованого контенту для постійних клієнтів. Загалом цей показник виріс із 9,3% у 2018 до 10,2% у 2024 році. Найактивніше персоналізацію впроваджують ІТ-компанії, виробники складної техніки, транспортного обладнання та підприємства сфери інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Наприклад, у сфері електроніки та комп’ютерної продукції персоналізація на рівні 9,6% у 2024 році, у фармацевтичній промисловості – 12,3%, у машинобудуванні – понад 11% (рис.2.11).

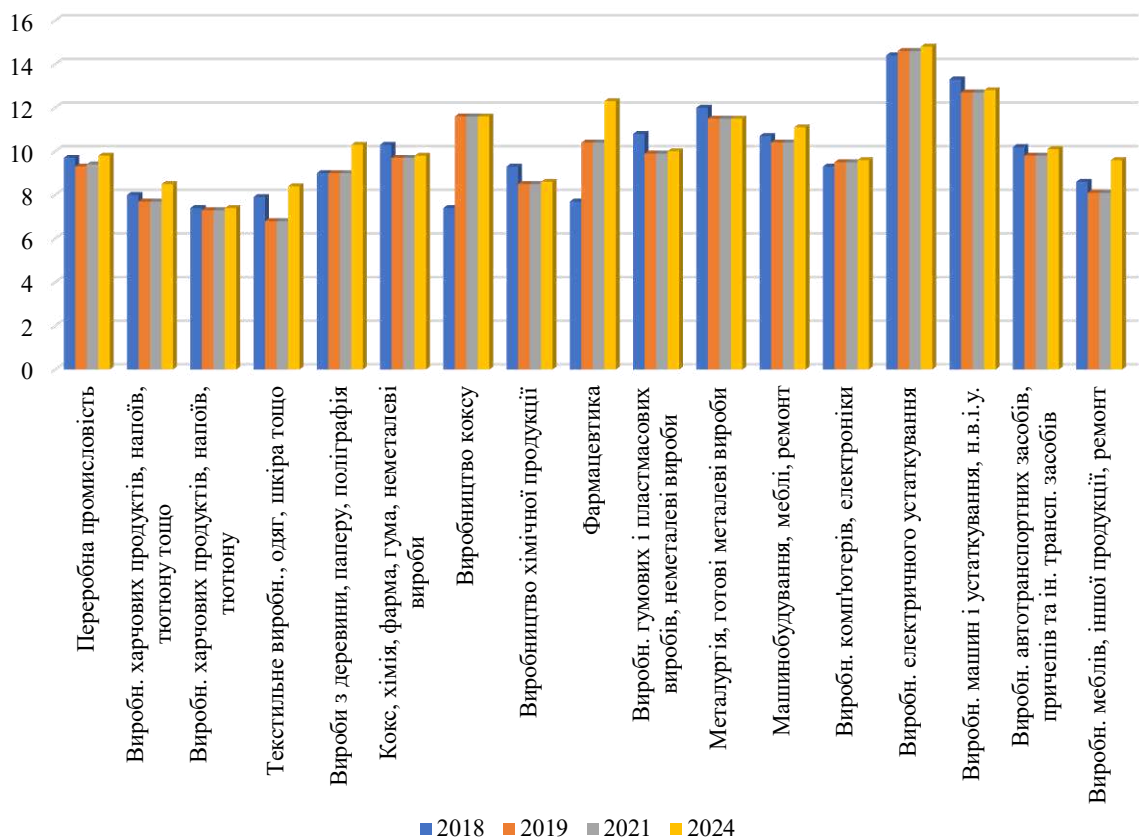


Рис.2.11. Динаміка використання опції персоналізованого контенту за видами діяльності

Джерело: складено на основі [45]

У роздрібній торгівлі, сфері послуг, будівництві темпи діджиталізації повільніші, але помітно, що після пандемії та початку повномасштабного вторгнення й особливо у 2024 році підприємства дедалі частіше інтегрують у свої вебсайти замовлення, відстеження та персоналізацію – як засіб боротьби

за лояльність та утримання клієнтів. Наприклад, у роздрібній торгівлі частка онлайн-замовлення зросла з 9,7% у 2018 до 16,0% у 2024, у оптовій торгівлі – з 14,1% до 17,8%.

Загалом, по всіх секторах збільшення функціональних можливостей сайтів прямо пов'язане зі зміною очікувань споживачів, потребою бізнесу в оперативній комунікації, швидкому отриманні зворотного зв'язку, а також із запровадженням персоналізованих сервісів для залучення й утримання лояльної аудиторії. Підприємства з розвинутим споживчим капіталом (активний онлайн-фідбек, тестування інновацій клієнтами, аналітика поведінки, висока лояльність) швидше і масштабніше інтегрують інновації на основі аналізу споживчих даних.

Факторами, що визначають динаміку, стали:

- пандемія COVID-19 (спонукала до переходу в онлайн та автоматизації замовлень),
- війна (підштовхнула до діджиталізації для збереження клієнтських зв'язків на відстані, розширення ринку та зниження операційних ризиків),
- загальна еволюція бізнес-моделей у бік клієнтоцентричності.

У 2024 році показники зросли в більшості галузей, що свідчить про структурну цифрову трансформацію споживчого капіталу в українській економіці, готовність бізнесу до впровадження інновацій на основі аналізу поведінки клієнтів, зростання ролі лояльності й брендової довіри як факторів підтримки попиту на нові продукти й сервіси.

Важливо також проаналізувати статистику використання соціальних медіа підприємствами задля спілкування з клієнтами за 2018, 2019, 2022 та 2024 роки (табл. 2.4).

Найдинамічніша з-поміж усіх категорій упродовж 2018–2024 – це веб-додатки для обміну мультимедійним контентом. Після короткого падіння у 2022, у 2024 р. вони досягли абсолютного максимуму (13,5 %), перевищивши навіть рівень 2019 року (12,8 %). Таким чином, підприємства інвестиційно повертаються до власноруч створеного контенту (відео, подкасти, освітні

курси), який публікується як на власних платформах, так і на сторонніх хостингах, і воєнний стан тільки посилює дані тенденції.

Таблиця 2.4

Статистика кількості підприємств, за використанням соціальних медіа, %

Рік	Соц. мережі	Блоги / мікроблоги	Веб-додатки для мультимедіа	Wiki-інструменти
2018	25,0 %	7,0 %	12,4 %	11,4 %
2019	25,7 %	7,2 %	12,8 %	11,4 %
2022	24,3 %	6,8 %	12,3 %	11,0 %
2024	25,8 %	7,0 %	13,5 %	–

Джерело: складено на основі [45]

Соціальні мережі лишаються провідною категорією за популярністю, але характер їхньої динаміки – помірні коливання в межах одного–двох процентних пунктів, що можна розцінювати як відносну «насиченість» ринку соціальних медіа в Україні. Станом на 2024 рік соціальні мережі використовують 25,8 % підприємств – це близько одного з чотирьох і, найімовірніше, цифра продовжуватиме зростати, оскільки бізнес відчуває потребу залишатися ближче до клієнта саме там, де він проводить левову частку часу.

Блоги/мікроблоги демонструють найменш виразні зміни (6,8–7,2 %), що свідчить про їх вузьку нішу: далеко не всі компанії готові інвестувати в регулярне створення високоякісного текстового контенту. Проте факт відновлення значення в 2024 (7,0 %) після падіння у 2022 означає, що існує стабільна група підприємств, котрі вбачають реальну користь у SEO-оптимізації та побудові власного експертного майданчика.

Wiki-інструменти мають відносно сталий, але невисокий рівень застосування (~11 %). Їх спад у 2022 (11,4-11,0 %) можна рахувати мінімальним, і відсутність окремих даних за 2024 не означає автоматичного зниження – скоріше, перехід до інших форм knowledge management, які не класифікуються як “Wiki” (наприклад, корпоративні портали, чат-боти з внутрішньою базою знань тощо) (рис. 2.12).

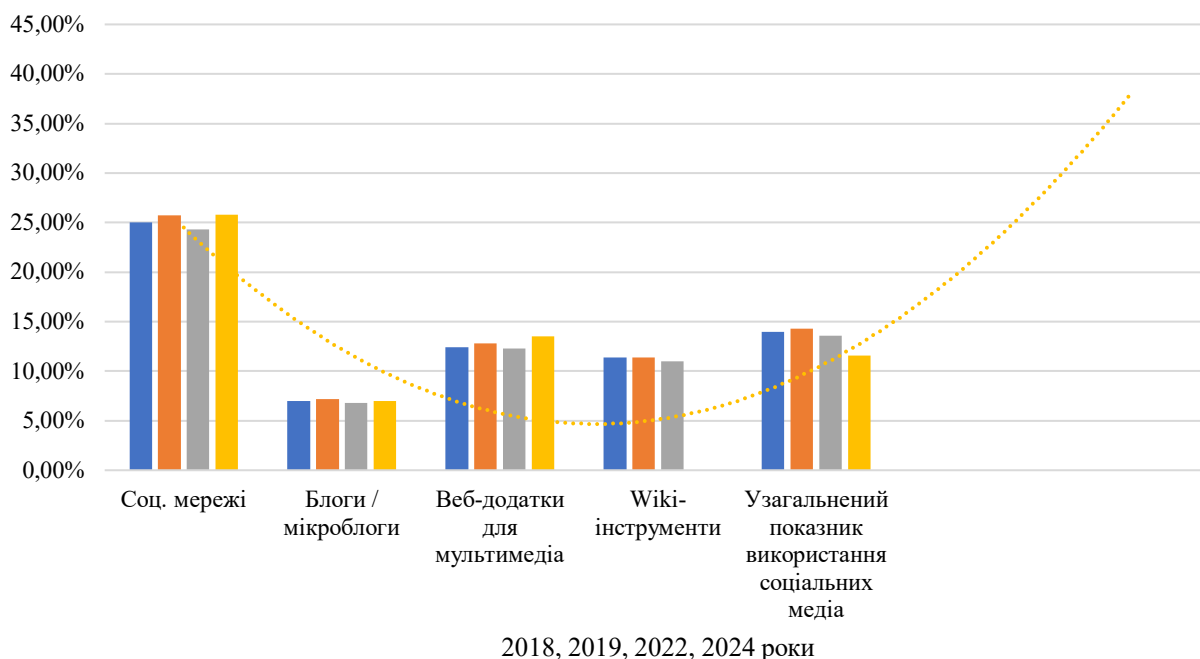


Рис.2.12. Статистика кількості підприємств, за використанням соціальних медіа з лінією тренду прогнозом на 2 роки

Джерело: складено на основі [45]

Для підприємств, що досі обмежуються лише одним каналом комунікації (14,9 % у 2024 році), варто поступово перейти до принаймні двоканального підходу, поєднуючи соціальні мережі з власними вебдодатками чи корпоративним блогом. Таке рішення допоможе не просто бути присутнім у Facebook чи Instagram, а й створить окремий простір для поглибленої взаємодії з аудиторією – наприклад, освітній чи розважальний майданчик, де клієнти зможуть знайти детальні інструкції, дослідження чи кейс-стаді. Якщо ж ресурси обмежені, варто почати з інтеграції безкоштовних CMS– і Wiki– платформ: наприклад, MediaWiki, DokuWiki або легких версій WordPress із відповідними плагінами. Зазначені інструменти не вимагають значних капіталовкладень, але дозволяють структурувати знання, публікувати галузеві огляди та демонструвати експертизу, що з часом підвищить довіру й залученість користувачів.

Ті ж підприємства, які вже використовують дві або більше платформи (15,1 % у 2024 році), повинні сфокусуватися на ретельному аналізі

результативності кожної з комбінацій. Наприклад, порівняння Facebook і YouTube із Instagram і корпоративним блогом може показати, де формується більший органічний трафік і вищий коефіцієнт конверсії. Важливо розподіляти завдання між каналами: у соціальних мережах публікувати короткі анонси, заклики до дії та швидкі огляди, залишаючи для веб-додатків і блогу розгорнуті інструкції, гайдлайни або аналітичні статті, які переконливо демонструватимуть глибше розуміння теми. Для оптимізації витрат і підвищення ефективності потрібно невинно відстежувати аналітику за допомогою Google Analytics, Facebook Pixel або аналогічних систем: саме ці дані підкажуть, з якого каналу йде найбільший трафік, де спостерігається краща конверсія, і яким чином можна перенаправити ресурси туди, де ROI (повернення інвестицій) буде найвищим.

Загалом усім підприємствам незалежно від кількості використовуваних каналів слід забезпечити регулярність і системність публікацій. Водночас акцент потрібно робити не лише на «сухих» цифрах відсотків присутності, а передусім на якості контенту та рівні взаємодії користувачів. Якщо, наприклад, компанія представляє лише 7% у категорії «Блоги», водночас генеруючи значний трафік і продажі з цього каналу, то необхідно розвивати саме цей блог, незважаючи на його відносно невелику популярність серед ширшого кола. До того ж важливо постійно стежити за новими трендами. Уже у 2024 році спостерігається значне зростання ролі відео й коротких форматів (Reels, Shorts), тож навіть ті, хто раніше зосереджувався виключно на тексті, мають задуматися про створення відео- або аудіоверсій своїх публікацій (подкасти, мікровідео). Така стратегія спілкування зі споживачами дозволить значно підвищити органічне охоплення та зацікавити тих користувачів, які надають перевагу швидкому перегляду або прослуховуванню контенту.

Таким чином, аналіз стану управління інтелектуальним потенціалом підприємств України у 2019–2024 роках свідчить про глибоку трансформацію всіх його складових під впливом двох визначальних кризових чинників – пандемії COVID-19 та повномасштабного воєнного вторгнення. Людський

капітал зазнав суттєвого скорочення через масову трудову міграцію, внутрішнє переміщення і зростання плинності кадрів більш ніж утричі за п'ять років. Структурний капітал відзначився різким спадом інноваційної активності промислових підприємств і скороченням мережі R&D-організацій, хоча вже у 2024 році зафіксовано перші ознаки відновлення. Споживчий капітал поступово розвивався в напрямі цифровізації – зростала частка підприємств із власними вебсайтами, онлайн-сервісами та активністю у соціальних медіа, що стало відповіддю бізнесу на нові умови взаємодії зі споживачем. Законодавчі зміни 2020–2022 років заклали правову основу для стимулювання наукової діяльності, гнучких форм праці та грантового фінансування досліджень. Загалом, попри значні втрати, українська економіка демонструє адаптивний потенціал, а повноцінне відновлення інтелектуального капіталу потребує комплексної підтримки – від стабільного фінансування науки до розвитку інноваційних екосистем і повернення кадрів.

2.2 Дослідження стану та тенденцій розвитку інтелектуального потенціалу підприємств

Для практичного дослідження стану управління інтелектуальним потенціалом було обрано три підприємства різного розміру, що дозволяє сформувати репрезентативну картину функціонування в кризових умовах: велике підприємство «Агрона Фрут Україна», середнє – «Еліос Трейд» та мале – «Базис 2011».

Вибір саме цих суб'єктів господарювання зумовлений, передусім, їхньою практичною цінністю як кейсів. «Агрона Фрут Україна» є частиною міжнародної групи AGRANA і є прикладом підприємства з розвиненою цифровою HR-інфраструктурою, інтегрованою ESG-стратегією та чітко побудованою системою управління знаннями – усе це робить його орієнтиром у питаннях формалізації та розвитку інтелектуального потенціалу для вітчизняного агропромислового сектору. «Еліос Трейд» і «Базис 2011» є

показовими прикладами того, як середній і малий бізнес адаптують управління кадровим та інтелектуальним потенціалом в умовах обмежених ресурсів, мобілізаційних викликів і структурної реорганізації – без складних HR-платформ, але із власними органічними механізмами збереження компетенцій. Обрані підприємства дозволяють не лише зіставити підходи різних рівнів, а й сформувані диференційовані стратегічні рекомендації для кожного з них у наступному розділі.

Товариство з обмеженою відповідальністю «Агрона Фрут Україна» є частиною міжнародної групи AGRANA, заснованої в Австрії у 1988 році [46]. Український підрозділ, розташований у Вінницькій області, спеціалізується на виробництві високоякісних фруктових та смакових наповнювачів для молочної промисловості, морозива, хлібобулочних виробів і ресторанного сектору. Завдяки інтеграції в глобальний ланцюг створення вартості «Агрона Фрут Україна» використовує передові технології селекції, культивування та першої переробки сировини, відповідаючи міжнародним стандартам якості та сталого розвитку.

До сучасних особливостей управління інтелектуальним потенціалом на «Агрона Фрут Україна» належать:

- комплексні компенсаційні пакети, що поєднують конкурентну заробітну плату, преміювання за результатами, соціальні гарантії та програми медичного страхування;
- побудова зворотного зв'язку (feedback-діалог) через регулярні performance-оцінки, check-in-сесії та робочі колегії, які забезпечують двосторонню комунікацію між працівниками та лінійними керівниками;
- планування наступників (succession planning) із використанням компетентнісних моделей і індивідуальних планів розвитку для ключових посад, що гарантує безперервність управлінських та технічних процесів;
- впровадження HR-платформи Workday [47], яка інтегрує рекрутинг, управління продуктивністю, компенсаціями та навчанням у єдине цифрове

середовище, підвищуючи прозорість кадрових процесів і дозволяючи оперативно адаптувати HR-стратегії до поточних бізнес-цілей.

Розглянемо детальніше кожну з поданих особливостей для аналізу їх актуального стану на підприємстві «Агрона Фрут Україна».

На рівні «Агрона Фрут Україна» заробітна плата працівників завжди виплачується вчасно, у грошовій формі, що є одним із головних принципів мотиваційної політики підприємства. Окрім базової ставки, компанія активно використовує матеріальний стимул для підвищення продуктивності та лояльності співробітників. Дані виплати формуються в межах колективних договорів та індивідуальних контрактів, де чітко прописані критерії преміювання залежно від кінцевих результатів роботи та внеску працівника у загальний результат підприємства. Для багатьох співробітників важливим є також соціальна складова: підприємство підтримує дитячі садки, санаторії, диспансери, частково погашає банківські кредити працівників та надає інші соціальні гарантії, що забезпечується за рахунок коштів соціального розвитку. Загалом, така система поєднує пряму матеріальну мотивацію (заробітна плата плюс премії) із комплексними соціальними пакетами (медичне обслуговування, відшкодування витрат на дитячі садки тощо) й формує високий рівень залученості та задоволеності персоналу.

На корпоративному рівні Агрона Фрут Україна як міжнародна група надає працівникам конкурентну заробітну плату та широкий пакет пільг, що включають страхування (медичне, стоматологічне, страхування життя), пенсійні програми, оплачувану відпустку й лікарняні, участь у програмах співвласності та бонусах, пов'язаних із фінансовими показниками підприємства. За даними анонімних відгуків співробітників, Agrana пропонує місячні бонуси, надбавки за роботу в критичні періоди (essential worker incentive) та регулярне підвищення заробітної плати кожні шість місяців для деяких посад.

На підприємстві наступною особливістю є інструменти фідбек-діалогу, куди можна віднести на сучасному етапі залучення працівників до участі у

робочих колегіях: технічній раді під керівництвом головного інженера, комісії з питань непродуктивних витрат, раді трудового колективу. Завдяки цим спілкам співробітники долучаються до процесу управління, висловлюючи свої зауваження і пропозиції щодо виробничих, організаційних та соціальних питань. Такий формат дозволяє оперативно реагувати на проблеми, підвищувати прозорість прийняття рішень і формувати корпоративну культуру відкритого діалогу.

У структурі «Агрона Фрут Україна» одним із принципів кадрової політики є принцип наставництва (менторингу), коли досвідчені працівники (майстри, інженери, керівники цехів) передають знання новачкам. Даний підхід забезпечує неперервність досвіду й полегшує адаптацію нових фахівців. На практиці підприємство формує кадровий резерв через внутрішні курси підвищення кваліфікації, укладення контрактів із профільними інституціями та участь у постійних професійних виробничих нарадах. Ця модель дає змогу швидко перекривати ключові позиції всередині заводу, створюючи внутрішню систему виявлення талантів і розвитку їхніх компетенцій.

Завдяки даному підходу HR-фахівці та топ-менеджери можуть:

- визначати критично важливі посади;
- формувати пул потенційних кандидатів із внутрішнього резерву та зовнішніх джерел;
- проводити оцінку компетенцій (assessments) та розробляти індивідуальні плани розвитку (development plans);
- відстежувати готовність кожного резервіста до виконання нових обов'язків.

Це дає змогу своєчасно заповнювати вакантні позиції, мінімізувати ризики кадрового дефіциту та зберігати безперервність бізнес-процесів.

Також варто зазначити, що компенсаційні пакети співробітників «Агрона Фрут Україна» тепер налаштовуються й адмініструються через модуль «Compensation» у Workday, що дозволяє порівнювати структуру винагороди за ідентичними посадовими рівнями в різних регіонах групи та

оперативно коригувати базову ставку й преміювання згідно з ринковими даними. Через єдину базу даних HR-аналітики формуються регулярні звіти про загальні фонди оплати праці, індивідуальні надбавки за стаж, роботу в нічні зміни чи святкові дні, а також соціальні гарантії, що суттєво підвищує прозорість витрат та довіру працівників до системи мотивації.

Ключовою складовою процесу зворотного зв'язку стала робота через модуль «Performance & Goals», який дає можливість встановлювати для кожного працівника чіткі ключові показники ефективності (KPI) й регулярно відстежувати їх виконання за допомогою check-in-сесій. Менеджери заводів у Вінницькій області та головному офісі підприємства проводять щоквартальні оцінки, де кожен співробітник отримує зворотний зв'язок у режимі реального часу: система автоматично фіксує всі коментарі й рекомендації, формуючи історію спілкування, що потім використовується для коригування індивідуальних планів розвитку та навчальних траєкторій для співробітників.

Прозоре планування кадрового резерву реалізується через модуль «Succession», інтегрований із «Career Development»: HR-команда «Агрона Фрут Україна» визначає критично важливі для виробництва та логістики позиції (наприклад, начальник технологічного цеху, головний інженер, керівник відділу постачання) й формує пул внутрішніх кандидатів. Кожний резервіст проходить оцінку за компетентнісною моделлю, результати якої автоматично вносить Workday, а потім на їхній основі розробляються індивідуальні програми менторингу та навчання, що містяться в модулі «Learning». Даний підхід забезпечує безперервність знань у разі внутрішніх ротацій чи звільнень ключових фахівців.

Модуль «Learning» дозволяє створювати відкрите сховище корпоративних курсів і зовнішніх навчальних матеріалів, контролювати проходження курсів та сертифікацій, вимірювати ефективність інвестицій у розвиток персоналу. Співробітники цехів «Агрона Фрут Україна» регулярно проходять внутрішні тренінги з безпеки виробництва й санітарних норм, а

менеджери – курси з лідерства та управління змінами, причому завершені курси автоматично відображаються в їхньому профілі й стають частиною індивідуального плану кар'єрного зростання в залежності від стажу, навичок та компетентностей працівника.

Захист даних і доступність персональної інформації налаштовані на рівні європейських дата-центрів Workday, а багаторівневі ролі й права доступу гарантують, що тільки уповноважені HR-спеціалісти можуть переглядати чутливі відомості працівників «Агрона Фрут Україна», відповідно до українського законодавства про захист персональних даних і загальних стандартів GDPR.

Необхідно також розглянути інтеграцію власних цілей сталого розвитку у стратегію управління інтелектуальним потенціалом підприємства «Агрона Фрут Україна», так як це є важливим кроком для забезпечення довгострокової конкурентоспроможності та стійкості бізнесу: по-перше, чітко сформульовані «зелені» та соціальні KPI сприяють розвитку необхідних компетенцій у працівників, мотивують їх активно впроваджувати інноваційні практики енерго- та ресурсозбереження; по-друге, завдяки включенню цих цілей до системи оцінювання продуктивності й компенсації формується культура відповідальності, що підвищує залученість персоналу та зміцнює лояльність до компанії; по-третє, орієнтація на ESG-пріоритети дозволяє формувати та підтримувати кадровий резерв із лідерами, здатними реалізовувати стратегію сталого розвитку, а також підсилює імідж «Агрона Фрут Україна» як соціально відповідального роботодавця, здатного приваблювати й утримувати висококваліфіковані кадри в умовах зростаючих ринкових та регуляторних вимог (табл.2.5).

Надалі проаналізуємо динаміку середньооблікової чисельності персоналу «Агрона Фрут Україна» як важливої складової інтелектуального потенціалу підприємства (рис. 2.13). Показник відображає загальну кількість працівників, зайнятих на підприємстві у відповідні роки.

Таблиця 2.5

Цілі та досягнення сталого розвитку «Аграна Фрут Україна»

Ціль сталого розвитку (що треба зробити)	Досягнення (що вже зроблено)
Відстежувати 100 % фруктів та цукру до фермерів до 2025 р.	26 % керівників AGRANA Fruit – жінки у 2021/22 р.
Досягти 32 % фруктів зі срібним знаком FSA (або еквівалент) до 2026 р. та 100 % до 2040 р.	17 % сировини (за обсягом) отримано зі сталих джерел у 2021/22 р.
Зареєструвати всіх постачальників фруктів на SEDEX до 2025 р.	72 % наших фруктів (у натуральному вираженні) отримано від постачальників, що відповідають вимогам SEDEX у 2021/22 р.
Розробити та впровадити керівні принципи прийняття рішень щодо сталих закупівель до 2025 р.	
Знизити коефіцієнт втрачених днів до 10,5 та коефіцієнт травматизму до 0,8 до 2025 р.	
До 2025 р. зареєструвати всі операції на SEDEX та провести аудит на відповідність соціальним стандартам	
Зміцнити культуру сталого розвитку серед співробітників через реальні дії на місцях до 2025 р.	
Побудувати стратегічні партнерства для підтримки фермерських громад вздовж ланцюга створення вартості до 2030 р.	

Джерело: складено на основі [46]

Згідно з поданими даними, спостерігається тенденція до скорочення чисельності персоналу протягом 2021–2025 років — з приблизно 450 осіб до близько 340 осіб. Це свідчить про зменшення кадрового складу на понад 100 працівників (понад 23 %) у досліджуваному періоді.

У 2022–2023 роках, коли воєнні дії вивели регіон із зони прийнятної стабільності, падіння чисельності було найрізкішим: –40 осіб або приблизно –9,5 %. Переважно це відбулося через мобілізацію співробітників, вимушені релокації й загальну невизначеність у бізнес-процесах. Саме тоді був запуснений пакет невідкладних заходів: надбавки за роботу в умовах

підвищеної небезпеки, початок щотижневих check-in-сесій для моніторингу стану команд і перші онлайн-тренінги з кризового менеджменту.

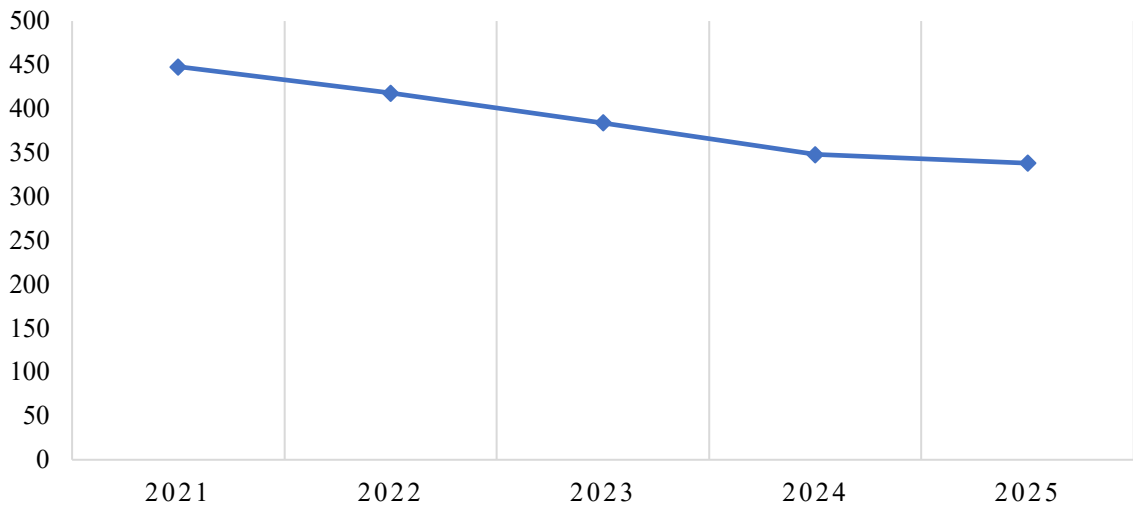


Рис.2.13. Динаміка середньооблікової чисельності персоналу «Агрона Фрут Україна» за останні 5 р.

Джерело: складено на основі [48]

У 2023–2024 роках чисельність зменшилася ще на 30 осіб (з 380 до 350), або на 7,9 %. Проте якщо б не запуснені наприкінці 2022 року внутрішні ініціативи – менторські програми для новоприбулих, посилена внутрішня комунікація про стратегію сталого розвитку, а також постійний моніторинг настроїв у Workday – падіння могло бути значно більшим.

Нарешті, у 2024–2025 роках підприємство вийшло на відносну стабілізацію, а саме чисельність скоротилась лише на 10 осіб (з 350 до 340), або –2,9 %. Це свідчить про досягнення певного плато, коли HR-стратегія вже не лише локально «гасить пожежі», а формує умови для збереження і поступового відновлення чисельності:

- Фокус на ESG-компетенціях утримує мотивованих співробітників, які розділяють цінності компанії.

- Регулярні check-in-сесії дають змогу реагувати на індивідуальні проблеми до моменту звільнення.

– Стабілізація преміально-компенсаційної політики та прозорість у Workday зменшують відчуття невизначеності й «дифузії» відповідальності.

Отже, незважаючи на об'єктивний тренд до скорочення через зовнішній шок, «Агрона Фрут Україна» завдяки виваженій HR-стратегії зуміла поступово зменшити темп втрат кадрів: від гострої фази відтоку в 2022 до стабілізації в 2025-му. Стабілізація ситуації на підприємстві демонструє дієвість інтегрованих підходів до управління інтелектуальним потенціалом у кризових умовах.

Щоб у найближчі роки «Агрона Фрут Україна» не лише зберегла, а й посилила свій інтелектуальний потенціал, необхідно перейти від лінійної підтримки штату до фокусованого розвитку ключових компетенцій, гнучкої організації ролей та активної генерації інновацій. Центральною ідеєю даного переходу стане трансформація знань у конкретні бізнес-результати через культуру безперервного навчання, міжфункціональну взаємодію та систематичний захист інновацій.

По-перше, слід змістити акцент із чисельності персоналу на рівень його експертності та здатність застосовувати знання у виробничій практиці. Для цього доцільно впровадити моделі ротаційного навчання – «job rotation» і тіньового наставництва – «shadow mentoring», за яких молодші інженери та аналітики працюють пліч-о-пліч із досвідченими технологами і менеджерами, накопичуючи глибоке розуміння виробничих процесів та опановуючи навички стратегічного мислення.

По-друге, з метою уникнення втрати критичних експертиз підприємству необхідно розвивати мультифункціональні команди, де фахівці одночасно виконують кілька ролей: наприклад, керівник R&D очолює внутрішню групу з автоматизації, а технолог із цеху бере участь у проєктах цифрової аналітики. Такий підхід знижує ризики кадрового дефіциту, стимулює крос-дисциплінарне навчання та прискорює впровадження інновацій.

По-третє, важливо формалізувати системи збору та розвитку ідей: від організації збору пропозицій через комп'ютеризовані системи колективних

експертиз у виробничих цехах до регулярних внутрішніх інноваційних марафонів і хакатонів, на яких мультидисциплінарні команди вирішують реальні завдання – наприклад, скорочення енергоспоживання чи вдосконалення рецептури фруктових наповнювачів. Кожен такий захід має супроводжуватися формалізованим відбором ідей за критерієм патентної придатності з матеріальним заохоченням авторів найперспективніших рішень.

По-четверте, патентна активність є невід’ємною складовою інтелектуального капіталу підприємства. «Агрона Фрут Україна» має потенціал у майбутньому створити внутрішній Центр інтелектуальної власності, до якого щоквартально надходитимуть доповіді про нові технологічні рішення, харчові суміші чи способи пакування. Найперспективніші розробки будуть проходити підготовку до патентування: інженерна школа спільно з юридичним відділом повинна буде забезпечити їх своєчасну експертизу й подання до Укрпатенту або міжнародних патентних бюро.

По-п’яте, цифровізація виробничих процесів має стати каталізатором підвищення ефективності технологічної діяльності. Впровадження систем автоматизованого проектування, управлінської аналітики (зокрема BI-платформ) та систем управління якістю дозволить здійснювати науково обґрунтований моніторинг виробничих параметрів, автоматизовано документувати результати дослідно-технологічних випробувань і приймати рішення на основі актуальних даних. Таким чином, буде можливість збільшити кількість часу працівників середньої ланки для творчих і дослідницьких завдань, одночасно підвищуючи відтворюваність і прозорість виробничих процесів. Також, для збереження мотивації та відчуття причетності необхідно підтримувати культуру визнання внутрішніх інновацій: портфоліо успішних проєктів і захищених патентів слід регулярно презентувати на внутрішніх майданчиках підприємства, а також поширювати у галузевих виданнях і на фахових конференціях, поглиблюючи співпрацю з науковими інститутами (рис.2.14).

АГРАНА ФРУТ УКРАЇНА

Стратегія управління інтелектуальним потенціалом підприємства

Відновлення та зміцнення конкурентоспроможності через розвиток людського капіталу й інновацій

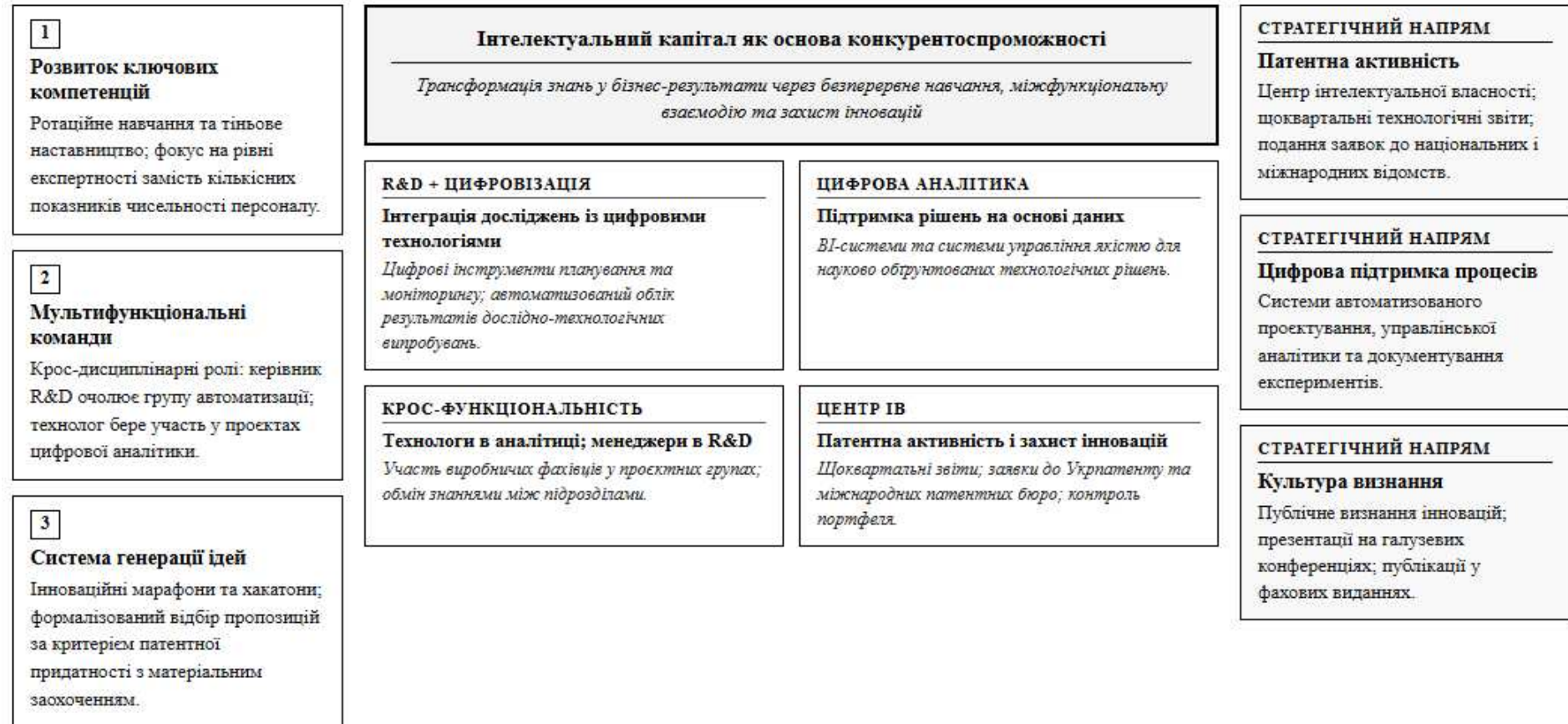


Рис.2.14. Стратегія управління інтелектуальним потенціалом на підприємстві «Агрона Фрут Україна» в контексті післявоєнного відновлення

Джерело: розроблено автором з використанням програмного забезпечення draw.io

Таким чином, «Агрона Фрут Україна» сформує культуру безперервного навчання, гнучкого реагування на виклики та створення інтелектуальної вартості – основи потужного, якісного інтелектуального потенціалу навіть у кризових умовах.

Наступними об'єктами дослідження стали два підприємства меншого масштабу – середнє ТОВ «Еліос-Трейд» та мале ТОВ «Базис 2011», - що дозволяє сформувати повноцінний порівняльний зріз управління інтелектуальним потенціалом на різних рівнях. ТОВ «Еліос-Трейд» зареєстроване у 2014 році та спеціалізується на оптовій торгівлі деревиною, будівельними матеріалами і санітарно-технічним обладнанням. ТОВ «Базис 2011» здійснює виробництво плит, листів, труб і профілів із пластмас, а також веде оптову торгівлю будівельними матеріалами, хімічними продуктами та суміжними товарами. Обидва підприємства обрані для дослідження, оскільки їхня діяльність у реальному секторі економіки, обмежені HR-ресурси та висока залежність від компетентності невеликого колективу роблять їх показовими кейсами для дослідження того, як малий і середній бізнес зберігає інтелектуальний потенціал в умовах кризи – без складних цифрових платформ, але з власними адаптивними механізмами. Саме на основі цих трьох підприємств – великого, середнього та малого – у наступному розділі будуть розроблені диференційовані стратегічні рекомендації з управління інтелектуальним потенціалом.

Оцінювання плинності кадрів для підприємств «Еліос-Трейд» і «Базис 2011» є ключовим для розуміння їхнього інтелектуального потенціалу з кількох причин. По-перше, за невеликої чисельності навіть вихід однієї чи двох ключових особистостей суттєво змінює загальну експертну базу та компетенції колективу. По-друге, малі та середні підприємства зазвичай мають обмежений HR-ресурс і не можуть дозволити собі складних систем розвитку талантів, тому навіть вузький перелік простих управлінських заходів матиме помітний ефект.

Типові інструменти управління інтелектуальним потенціалом у наведених компаніях досить прості, але водночас високоефективні:

- Регулярні робочі наради з обговоренням поточних завдань і пошуком «білих плям» у процесах;
- Крос-тренінги (передача знань «по суміжних напрямках») між фахівцями, щоб мінімізувати ризики, коли хтось із ключових фахівців відсутній;
- Наставництво «один-на-один» – призначення досвідченішого працівника куратором новачка на перші місяці роботи;
- Прості системи фідбеку: короткі щотижневі опитування або анкетування щодо найнагальніших проблем у роботі.

На рис.2.15 можна побачити, що «Еліос-Трейд» поступово зменшив штат із близько 50 осіб у 2020 році до 25 у 2024-му – це скорочення майже вдвічі. При цьому чоловіків у складі залишилося понад 80 %: з 45 до приблизно 22, тоді як кількість жінок знизилася з 5 до 3. Така значна плинність свідчить про те, що підприємство частково реорганізувало бізнес-модель через кризові умови військового стану.

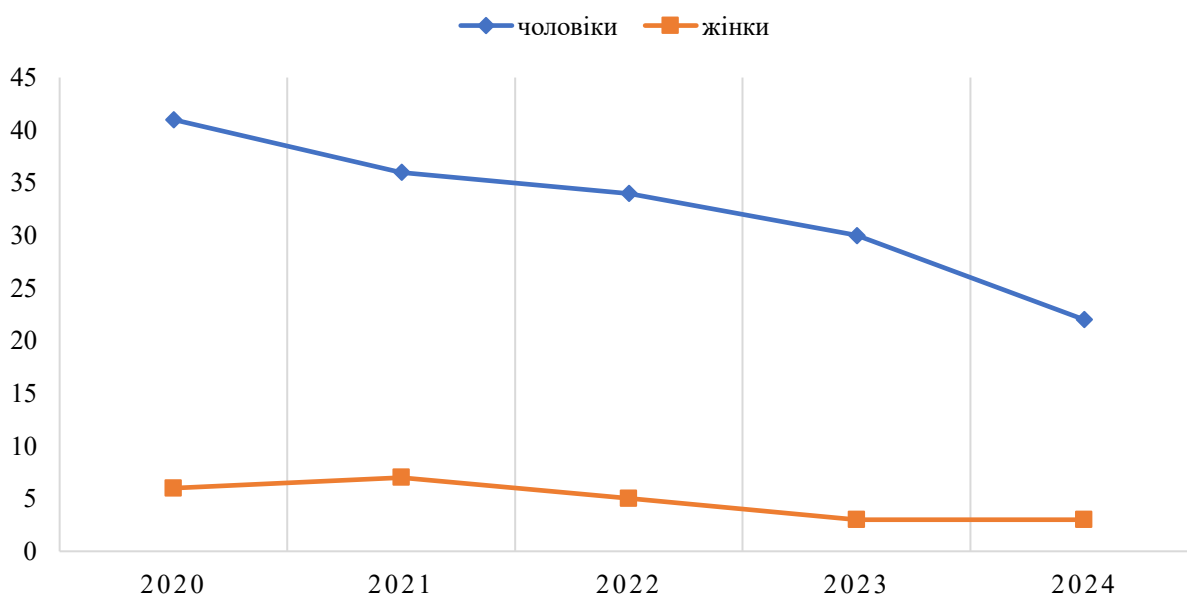


Рис.2.15. Гендерний розподіл працівників на підприємстві «Еліос-Трейд» в кризові роки

Джерело: складено на основі [50]

На підприємстві «Базис 2011» загальна чисельність зменшилася з приблизно 55–60 осіб (2020) до 35–40 (2024), тобто на третину. Проте слід відзначити позитивну динаміку збільшення частки жінок під час функціонування підприємства за останні роки, що є частковим наближенням до досягнення цілі сталого розвитку «Гендерна рівність». Для мікропідприємства це означає розширення кадрового пулу та додавання нових компетенцій, що може пом'якшити ризики відтоку чоловічих кадрів через мобілізацію (рис.2.16).

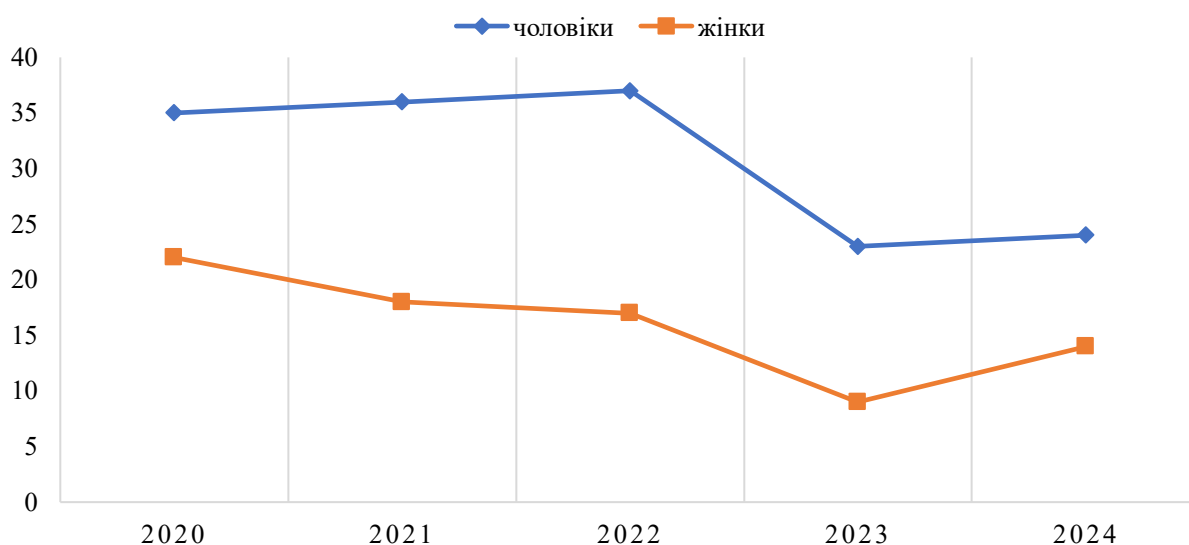


Рис.2.16. Гендерний розподіл працівників на підприємстві «Базис 2011» в кризові роки

Джерело: складено на основі [51]

Для більш детальної аналітики проаналізуємо дані як змінився рольовий розподіл на підприємстві «Еліос-Трейд» за посадами. Для наочного відображення структурних змін у кадровому складі ТОВ «Еліос-Трейд» упродовж 2020–2024 років дані щодо посадового розподілу зведено в таблицю 2.6. Вона дозволяє відстежити, які посади були присутні в штаті протягом усього досліджуваного періоду, які з'явилися як відповідь на нові операційні потреби, а які – були скорочені в результаті оптимізації та часткового переходу на аутсорсинг (табл.2.6).

Таблиця 2.6

**Динаміка посадової структури персоналу ТОВ «Еліос-Трейд»
у 2020–2024 роках**

Посада	2020	2021	2022	2023	2024	Статус
Директор	1	1	1	1	1	Наявна в усі роки
Заступник директора із ЗЕД	1	–	1	1	1	Відновлена у 2022
Заступник директора	–	1	1	–	1	Поява у 2021, варіативна
Головний бухгалтер	1	1	1	1	1	Наявна в усі роки
Заступник головного бухгалтера	1	–	1	1	1	Відновлена у 2022
Бухгалтер	1	1	1	–	–	Вилучена після 2022
Начальник відділу маркетингу	1	1	–	–	–	Вилучена після 2021
Менеджер з маркетингу	2	2	1	1	1	Скорочення кількості
Маркетолог	–	–	1	1	–	З'явилась у 2022, вилучена у 2024
Начальник відділу збуту	1	1	1	1	1	Наявна в усі роки
Менеджер зі збуту	12	12	10	10	6	Поступове скорочення
Менеджер з питань рег. розвитку	1	1	1	1	1	Наявна в усі роки
Начальник відділу з оптової торгівлі	1	–	–	–	–	Вилучена після 2020
Директор комерційний	–	–	–	1	1	З'явилась у 2023
Інженер з комп'ютерних систем	–	–	–	1	1	З'явилась у 2023
Завідуючий складом	2	2	2	2	1	Незначне скорочення
Комірник	7	7	7	4	3	Скорочення з 2023
Укладальник-пакувальник	–	1	1	1	1	З'явилась у 2021
Водій автомобіля	1	–	–	–	–	Вилучена після 2020
Водій навантажувача	2	2	2	1	3	Варіативна, збережена
Слюсар-ремонтник	1	–	–	–	–	Вилучена після 2020
Вантажник	9	7	6	3	3	Суттєве скорочення
Прибиральник службових приміщень	1	1	1	1	1	Наявна в усі роки
Загальна чисельність	47	43	39	33	25	–23,4 % за 5 років

Джерело: складено за даними підприємства

У 2022 році в структурі штату відбулося подальше скорочення: із 43 до 39 співробітників. Ролі бухгалтера, маркетолога та начальника відділу збуту збереглися, але «менеджерів із збуту» стало менше – із 12 до 10 осіб. Стабільними лишилися посади «завідуючий складом» та низка технічних працівників (комірник, водій автотранспорту, слюсар, вантажник, прибиральник).

Замість посади «заступника головного бухгалтера» та «директора із ЗЕД» з'явилася окрема роль «директор комерційний», в інженерний штат увійшов «інженер з комп'ютерних систем» у 2023 році. Кількість «менеджерів із збуту» стабілізувалася на рівні 10, але суттєво скоротилися вантажники (до 3) і комірники (до 4) завдяки переведенню частини операцій на аутсорсинг.

На 2024 рік штат збувся до 25 осіб. Ключові управлінські ролі збереглися: директор, заступник директора із ЗЕД, директор комерційний, головний бухгалтер, заступник головного бухгалтера. Бухгалтерська функція, менеджмент збуту й маркетинг залишилися в обсязі по одній–дві особи. Склад технічних працівників (водії, вантажники, комірники, прибиральник) досягнув мінімуму в 1–3 людини, що свідчить про подальшу оптимізацію та передавання рутинних операцій підрядникам.

Можна зробити наступні висновки щодо тенденцій розподілу за посадами на підприємстві:

1. Плавне скорочення загальної чисельності із акцентом на утриманні ключових експертних позицій.

2. Консолідація управлінських ролей – замість множинних «менеджерів із збуту» та вузьких функцій запроваджена роль «директор комерційний» і посилено вакансію інженера-аналітика.

3. Оптимізація технічного персоналу через передавання частини операцій на зовнішній аутсорсинг і одночасне розширення обов'язків залишених співробітників (комбінування функцій касира та координатора складу, водія та оператора навантажувача).

Проведений аналіз свідчить про перехід підприємства до більш гнучкої, оптимізованої та стратегічно орієнтованої кадрової моделі. Основний акцент

зроблено на зниженні витрат, підвищенні ефективності використання персоналу та концентрації ресурсів на ключових компетенціях, що в цілому підсилює конкурентоспроможність і адаптивність підприємства в умовах змінного середовища.

Аналогічно до попереднього підприємства, для ТОВ «Базис 2011» зведено таблицю 2.7, що відображає динаміку посадового складу впродовж 2020–2024 років. Вона наочно демонструє, як виробниче підприємство в умовах пандемії та повномасштабної війни поступово трансформувало свою організаційну структуру: скорочувало вузькоспеціалізовані виробничі ролі, консолідувало управлінські функції та водночас вводило нові посади, орієнтовані на контроль якості, логістику й комерційний розвиток.

Таблиця 2.7

**Динаміка посадової структури персоналу ТОВ «Базис 2011»
у 2020–2024 роках**

Посада	2020	2021	2022	2023	2024	Статус
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Директор	1	1	1	1	1	Наявна в усі роки
Заступник директора з економічних питань	1	1	1	1	1	Наявна в усі роки
Заступник директора	–	1	1	–	–	З'явилась у 2021, вилучена у 2023
Директор комерційний	–	–	1	1	1	З'явилась у 2022
Начальник виробництва	1	–	1	–	–	Варіативна, вилучена після 2022
Начальник відділу кадрів	1	1	1	–	–	Вилучена після 2022
Головний бухгалтер	1	1	1	–	–	Вилучена після 2022
Бухгалтер	–	–	–	1	1	З'явилась у 2023
Заступник головного бухгалтера	1	–	–	–	–	Вилучена після 2020
Менеджер зі збуту	–	1	–	–	–	Короткочасна поява у 2021
Менеджер з оптової торгівлі	–	1	–	–	–	Короткочасна поява у 2021
Менеджер з логістики	–	1	1	1	1	З'явилась у 2021
Начальник відділу технічного контролю	–	–	1	–	–	Короткочасна поява у 2022
Контролер якості продукції та тех. нагляду	–	–	4	4	4	З'явилась у 2022
Начальник змішувальної дільниці	1	1	–	–	–	Вилучена після 2021
Енергетик виробництва	1	0,5	0,5	1	1	Наявна в усі роки

Продовження табл. 2.7

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Інженер-електронік	1	–	0,5	–	1	Варіативна, збережена у 2024
Інженер з охорони праці	0,5	–	0,5	0,5	–	Варіативна часткова ставка
Інженер-технолог	–	–	–	1	1	З'явилась у 2023
Електрик цеху	4	4	4	4	4	Стабільна кількість
Майстер зміни	3	3	–	3	3	Наявна в усі роки (крім 2022)
Машиніст екструдера	6	7	7	5	5	Поступове скорочення
Оператор утримання полімерних/ПВХ композ.	2	–	–	–	–	Вилучена після 2020
Оператор отримання ПВХ композицій	2	–	–	–	–	Вилучена після 2020
Оператор отримання комплектувальних продукцій	–	8	–	–	–	Короткочасна поява у 2021
Комплектувальник продукції	–	–	8	–	5	З'явилась у 2022, збережена у 2024
Майстер з обслуговування екструз. устаткування	1	–	–	1	1	Варіативна, збережена
Дробильник (хімічне виробництво)	1	1	1	1	–	Вилучена у 2024
Завантажувач хімічної сировини в апарати	1	1	1	–	–	Вилучена після 2022
Завантажувач хімічної сировини	1	–	–	–	–	Вилучена після 2020
Дозувальник сировини	2	2	1	–	–	Поступово вилучена
Завантажувач хімічної сировини	8	–	–	–	–	Вилучена після 2020
Верстатник широкого профілю	1	1	1	1	1	Наявна в усі роки
Слюсар-ремонтник	2	2	2	–	–	Вилучена після 2022
Завідувач складу сировини	1	1	1	–	1	Збережена
Вантажник	–	–	–	1	–	Короткочасна поява у 2023
Прибиральник виробничих приміщень	2	–	1	2	1	Варіативна, збережена
Загальна чисельність	57	54	54	32	38	–33,3 % за 5 років

Джерело: складено за даними підприємства

У 2020 році штат ТОВ «Базис 2011» налічував 57 осіб (35 чоловіків і 22 жінки). Керівний склад традиційно складався з директора та заступника директора з економічних питань, головного бухгалтера та його заступника, а також начальника виробництва і начальника відділу кадрів (усього по одній

посаді кожна). Профільні функції виконували: енергетик виробництва (0,5 ставки), інженер-електронік, інженер з охорони праці (0,5), майстер з обслуговування екструзійного устаткування, майстер зміни, машиніст екструдера (6 осіб), дробильник, контролер якості, оператор ПВХ, дозувальник, вантажник, комірник, слюсар-ремонтник, електрик цеху, верстатник і прибиральник службових приміщень.

У 2021 році загальна чисельність трохи зросла до 54–55 осіб (36 чоловіків, 18 жінок), що відобразило невелике збільшення потреби в логістиці та бухгалтерії: з'явився окремий «менеджер із логістики», а штучні 0,5 ставки енергетика та інженера з ОПТ без зміни кількості інженерів-електроніків дозволили розвантажити технічний відділ у пікові місяці.

У 2022 році, незважаючи на зовнішні потрясіння, «Базис 2011» утримав чисельність на рівні близько 54 осіб (37 чоловіків, 17 жінок). Окрім появи ролі «директор комерційний», штат збільшився на додаткового «контролера якості та технагляду» (4 особи), що свідчить про посилений фокус на відповідності продукції та технологічних процесів. При цьому машиністів екструдера залишилося 7, а операційний персонал – дозувальники, оператор ПВХ і вантажники – працювали без змін.

Перелом стався в 2023-му: загальна чисельність зменшилася до 32–33 осіб (23 чоловіки, 9 жінок). Список керівних посад скоротився до директора, заступника з економічних питань, бухгалтера, начальника відділу кадрів і менеджера з логістики (по одній людині кожна). Функції начальника виробництва, інженера-технолога та інженера з охорони праці були передані технологу цеху й майстрам зміни. Вантажники, оператори й дозувальники об'єдналися у мультизадачні операційні групи, що дозволило зменшити їхню кількість із 1–2 до 1 кожного.

У 2024 році штат стабілізувався на рівні 38 осіб (24 чоловіки, 14 жінок). Можна виділити наступні ключові зміни:

– Узагальнення керівних ролей: поєднано обов'язки заступника директора та начальника кадрів, бухгалтерія працює вдвох без окремого заступника.

– Мультифункціональні майстри: майстер зміни одночасно виконує частину завдань інженера-технолога та інженера-електроніка, оператор екструдера – частину контролю якості, а машиніст екструдера – частково задає технічні параметри дозування.

– Оптимізація технічного персоналу: зменшили кількість операторів і вантажників шляхом передачі логістики стороннім перевізникам, а електрик цеху виконує також частину робіт із обслуговування нестандартного обладнання.

Отже, можна зробити висновок, що підприємство фактично перейшло до моделі «ущільненого» штату, де кожен працівник є носієм кількох суміжних компетенцій. Це підвищує операційну гнучкість, однак водночас концентрує критичні знання в руках обмеженого кола осіб, що формує підвищені ризики для інтелектуального потенціалу у разі їхнього відходу.

Завдяки поєднанню суміжних функцій і мультизації ролей «Базис 2011» зберігає якість управління виробництвом і логістикою, водночас уникаючи надлишків штату. На звільнені ресурси перенаправлено підтримку навчання: технічний персонал проходить внутрішні курси з технічного сервісу та контролю якості, а менеджери – з цифрової аналітики закупівель. Такий підхід дозволяє підприємству гнучко реагувати на коливання попиту й кризові виклики без втрати ключових компетенцій та інтелектуального капіталу.

На рисунках 2.17-2.18 наведено особливості управління кадровим потенціалом в кризових умовах на прикладі підприємств «Еліос-Трейд» та «Базис 2011».

Оптимізація структури персоналу на підприємстві проявляється насамперед у скороченні малоефективних посад та об'єднанні функціонально споріднених ролей. Такий підхід дозволяє зменшити надлишкову чисельність працівників без суттєвої втрати функціональності, оскільки частина обов'язків

перерозподіляється між більш кваліфікованими або універсальними співробітниками. Зокрема, було ліквідовано окремі позиції молодших менеджерів із продажу та частину адміністративного персоналу, що свідчить про відхід від розгалуженої, але неефективної кадрової моделі до більш компактної та результативної. У цьому ж контексті відбувається перехід до централізованої моделі управління, який передбачає скорочення керівних позицій середньої ланки та концентрацію управлінських повноважень на рівні вищого керівництва. Це сприяє пришвидшенню прийняття рішень, зменшенню бюрократичних бар'єрів і підвищенню керованості бізнес-процесів. Водночас підприємство не відмовляється від розвитку людського капіталу, а навпаки – робить акцент на утриманні ключових спеціалістів, які формують його інтелектуальний потенціал.



Рис.2.17. Особливості управління інтелектуальним потенціалом в кризових умовах на прикладі мікропідприємства «Еліос-Трейд»

Джерело: розроблено автором

Запровадження системи індивідуальних бонусів для найбільш продуктивних працівників дозволяє підвищити їхню мотивацію та знизити ризик втрати цінних кадрів навіть в умовах загального скорочення фонду оплати праці. Однак поряд із цим простежується політика жорсткої економії на персоналі, що проявляється у значному скороченні штату порівняно з альтернативними підходами інших підприємств. Дана стратегія, хоча й забезпечує швидкий фінансовий ефект, водночас обмежує гнучкість у перерозподілі кадрів і може створювати додаткове навантаження на залишених працівників. У сукупності дані зміни свідчать про прагнення підприємства до підвищення ефективності діяльності через раціоналізацію кадрової політики, але потребують збалансованого підходу для уникнення довгострокових ризиків.



Рис. 2.18. Особливості управління кадровим потенціалом в кризових умовах на прикладі мікропідприємства «Базис 2011»

Джерело: розроблено автором

Окрім уже впроваджених підходів, для підприємств «Еліос-Трейд» і «Базис 2011» доцільно запропонувати наступні напрями управління інтелектуальним потенціалом, які включають ротацийні проєктні практики, гейміфікацію навчання, мікронавчання та менторство, залучення зовнішніх експертів, інноваційні програми ідей та аналітику HR-даних із AI:

1. Ротація через проєктні команди – короткострокові внутрішні проєкти (оптимізація процесів, пошук нових каналів збуту) із перехресним залученням спеціалістів із різних підрозділів.

2. Гейміфікація навчання –конкурси з технічних знань в ігровому форматі або «квести» з пошуку рішень виробничих задач із символічними винагородами.

3. Мікротренінги й менторські зустрічі – формат 15-хвилинних зустрічей «кава та знання», де досвідчений фахівець ділиться певним лайфхаком чи інсайтом в форматі наставництва.

4. Залучення зовнішніх експертів – серія лекцій або ворк-шопів від галузевих консультантів, з метою збагачення бази знань підприємств інноваційними підходами.

5. Мозковий штурм ідей із подальшим практичним впровадженням – механізм формальної подачі інноваційних пропозицій із міні-грантом на тестування ідеї в реальному процесі.

6. Аналітика HR-даних із AI – використання AI-модулів для прогнозування ризиків відтоку й визначення працівників із високим інноваційним потенціалом.

Таким чином, здійснено комплексне дослідження стану та тенденцій розвитку інтелектуального потенціалу підприємств різного розміру, що дозволило виявити як спільні закономірності, так і специфічні підходи до його управління в умовах кризового середовища. Встановлено, що велике підприємство характеризується високим рівнем формалізації HR-процесів, цифровізацією та стратегічною орієнтацією на розвиток і збереження знань, тоді як середній і малий бізнес функціонують на основі більш гнучких,

адаптивних і менш формалізованих механізмів, орієнтованих на універсалізацію персоналу та збереження ключових компетенцій.

Загальною тенденцією для всіх досліджуваних підприємств є скорочення чисельності персоналу під впливом зовнішніх викликів із одночасним підвищенням вимог до якості людського капіталу, мультифункціональності працівників та ефективності використання знань. Це свідчить про перехід від кількісної до якісної моделі управління інтелектуальним потенціалом, де ключову роль відіграють гнучкість, безперервне навчання та здатність підприємств швидко адаптуватися до змін, що формує основу для їхньої стійкості та конкурентоспроможності.

2.3 Оцінка ефективності управління інтелектуальним потенціалом підприємств

На сучасному етапі розвитку наукових досліджень слід зазначити, що методичні підходи та моделі оцінки ефективності управління інтелектуальним потенціалом підприємств залишаються недостатньо розробленими та носять переважно фрагментарний характер. Проведений аналіз існуючих підходів показав, що більшість із них зосереджується або на оцінюванні кадрової складової інтелектуального потенціалу, або на вимірюванні нематеріальних активів та результатів інноваційної діяльності, тоді як питання комплексної оцінки саме ефективності управління інтелектуальним потенціалом розкрито обмежено. Зокрема, у розглянутих методичних підходах недостатньо враховано вплив цифровізації, організаційної поведінки, особливостей бізнес-процесів, інноваційної активності та умов невизначеності, в яких функціонують сучасні підприємства.

Існуючі моделі, як правило, не враховують специфіку функціонування підприємств у кризових та турбулентних умовах, не відображають здатність організації зберігати та відтворювати знання, а також не дозволяють оцінити рівень готовності підприємства до інноваційних змін. Це зумовлює необхідність розроблення удосконаленого підходу до оцінювання, який би

поєднував економічні, організаційні, когнітивні та технологічні характеристики інтелектуального потенціалу та дозволяв визначати не лише його наявність, а й ефективність управління ним.

З огляду на це доцільним є розширення системи оцінювання за рахунок введення низки змістовних критеріїв, що відображають когнітивний профіль підприємства, інноваційну здатність та особливості організаційної поведінки в умовах невизначеності. Одним із ключових критеріїв визначено рівень цифрової зрілості підприємства, який характеризує не тільки наявність програмного забезпечення, але й ступінь інтеграції даних, процесів та систем управління. Підприємства з високим рівнем цифрової зрілості забезпечують безперервність обігу знань завдяки використанню інтегрованих HRM-, ERP- та PLM-систем, що особливо важливо в умовах дистанційної роботи, релокації або кадрових змін [60], [61], [62]. Важливим критерієм є також рівень знанневої критичності бізнес-процесів, який відображає ступінь залежності діяльності підприємства від унікальних компетенцій окремих фахівців. У галузях, де домінують інженерні, наукові або творчі задачі, ефективне управління інтелектуальним потенціалом передбачає наявність систем наставництва, дублювання ключових функцій, формалізації процедур та накопичення внутрішніх баз знань. У більш стандартизованих сферах, навпаки, пріоритетним стає процедурне навчання та регламентація операцій.

Окремим фактором виступають логістичні обмеження та територіальна розосередженість персоналу, які визначають необхідність формування єдиного інформаційного середовища, централізованих сховищ знань і прозорих каналів комунікації. У таких умовах ефективність управління інтелектуальним потенціалом значною мірою залежить від здатності підприємства підтримувати координацію діяльності та доступ до критичних компетенцій незалежно від місця їх локалізації.

Суттєвий вплив на формування інтелектуального потенціалу має також позиція підприємства у ланцюгу створення цінності. Підприємства, що функціонують на початкових технологічних етапах, потребують глибокої

науково-технічної експертизи, тоді як підприємства виробничого рівня орієнтуються на стандартизацію процесів, а компанії, наближені до кінцевого споживача, формують інтелектуальний потенціал переважно через знання про ринок, клієнтів та сервіс. Відповідно зміст управління інтелектуальним потенціалом і критерії його оцінювання повинні відрізнитися залежно від ролі підприємства у створенні доданої вартості. Додатково необхідно враховувати регуляторний та безпековий профіль діяльності, оскільки у високорегульованих галузях інтелектуальний потенціал тісно пов'язаний із вимогами комплаєнсу, захистом інформації та контролем доступу до знань. У таких умовах ефективність управління визначається не лише рівнем інноваційності, а й здатністю забезпечувати надійність, конфіденційність та контроль інформаційних потоків.

Важливим критерієм є культурний профіль організації, який визначає швидкість обміну знаннями, готовність до інновацій та характер прийняття управлінських рішень. Організації з гнучкою культурою легше впроваджують нові підходи до управління знаннями, тоді як ієрархічні структури забезпечують стабільність, але можуть уповільнювати інноваційні процеси.

Ще одним критерієм виступає інтенсивність науково-дослідної та інноваційної діяльності, що характеризує здатність підприємства генерувати нові знання, співпрацювати з науковими установами, впроваджувати результати досліджень та формувати власні технологічні рішення. Саме рівень R&D-активності визначає динамічність розвитку інтелектуального потенціалу та його здатність трансформуватися у конкурентні переваги.

Сукупність запропонованих критеріїв формує основу для побудови матриці оцінки ефективності управління інтелектуальним потенціалом підприємства яка дозволяє перейти від часткових показників до інтегральної оцінки, що відображає не лише наявність знань і компетенцій, але й здатність підприємства зберігати, відтворювати та використовувати їх у нестабільних умовах. Саме необхідність комплексного врахування цифрових, когнітивних, інноваційних та організаційних характеристик зумовлює вибір

запропонованих критеріїв та обґрунтовує доцільність розроблення удосконаленої моделі оцінки ефективності управління інтелектуальним потенціалом підприємств.

Разом подані критерії допомагають побудувати матрицю оцінки інтелектуального потенціалу підприємства. На основі цієї матриці стає можливим перехід до кількісного виміру інтелектуальної стійкості та побудови інтегрального індексу, що відображатиме не лише наявні ресурси знань, а й здатність підприємства перетворювати їх у конкурентоспроможні рішення.

Запровадження інтегрального індексу дозволяє вирішити одразу кілька методологічних завдань. По-перше, створюється можливість порівняння стану різних підрозділів або підприємств між собою незалежно від їх масштабу чи галузевої специфіки. По-друге, індекс дозволяє відстежувати динаміку у часі – як позитивні зміни (наприклад, після впровадження нових систем управління знаннями), так і негативні тенденції, пов'язані з втратою компетенцій, зростанням плинності кадрів або зниженням інноваційної активності. По-третє, інтегральний показник може використовуватися як інструмент підтримки управлінських рішень, оскільки дає змогу виявити критичні зони ризику та визначити напрями, у яких управлінські впливи забезпечать найбільший ефект за умов обмежених ресурсів.

Виходячи з вищезазначеного, варто запропонувати авторський методичний підхід до оцінювання інтелектуальної стійкості підприємства. На даній логіці ґрунтується побудова математичної моделі інтегрованого індексу інтелектуальної стійкості, що узагальнено може бути представлена як агрегована функція від нормованих значень ключових характеристик, які відображають різні аспекти функціонування інтелектуального потенціалу підприємства. Наступним етапом є формалізація цієї функції, визначення вагових коефіцієнтів та опис процедур вимірювання кожного складника з використанням фактичних даних підприємства.

Першим кроком у побудові моделі є визначення структурних складників, що формують інтелектуальну стійкість підприємства. У межах запропонованого підходу до таких складників запропоновано віднести: рівень цифрової зрілості підприємства (D), ступінь знаннєвої критичності бізнес-процесів (K), організаційно-географічну конфігурацію та здатність забезпечувати безперервність діяльності в умовах розосередженості (G), культурно-поведінкові механізми поширення знань (C), а також інтенсивність інноваційної діяльності та здатність до відтворення нових знань (I). Кожен із зазначених складників відображає окремий вимір функціонування інтелектуального потенціалу, однак лише їх поєднання дає змогу оцінити реальну здатність підприємства підтримувати стабільність діяльності в умовах невизначеності.

Водночас у процесі формування системи оцінювання було визначено ширший перелік первинних критеріїв, ніж кількість узагальнених складників інтегрального індексу. Таке рішення важливо обґрунтувати тим, що окремі критерії мають близьку економічну природу та характеризують взаємопов'язані аспекти управління інтелектуальним потенціалом, тому з метою уникнення дублювання близьких за сенсом показників і надмірного ускладнення моделі їх було об'єднано у більш узагальнені групи. Зокрема, показники, пов'язані з логістичними обмеженнями, територіальною розосередженістю та позицією підприємства у ланцюгу створення цінності, доцільно інтегрувати у складник організаційно-географічної конфігурації, тоді як регуляторні обмеження, особливості корпоративної культури та характер управлінських взаємодій можуть розглядатися як елементи культурно-поведінкового середовища. Такий підхід дозволяє зберегти змістовну повноту оцінювання, водночас забезпечуючи достатній рівень узагальнення для подальшого математичного моделювання.

Слід також зазначити, що запропонована структура складників не є жорстко фіксованою на даному етапі моделювання і може уточнюватися залежно від галузевих особливостей, масштабів діяльності та умов

функціонування конкретного підприємства. У процесі практичного застосування моделі допускається її адаптація шляхом зміни набору критеріїв, уточнення вагових коефіцієнтів або деталізації окремих складників, що відповідає принципам адаптивного моделювання та підвищує можливість використання моделі для різних типів підприємств [59]. Саме така гнучкість є необхідною умовою побудови універсального інструменту оцінки ефективності управління інтелектуальним потенціалом у сучасних нестабільних умовах господарювання.

Для переходу до кількісного оцінювання кожен складник подається як нормалізована величина в інтервалі від 0 до 1. Нормалізація здійснюється за принципом порівняння фактичного стану з референтними або граничними значеннями для даної галузі чи підприємства. Наприклад, рівень цифрової зрілості може бути визначений шляхом експертного оцінювання або у вигляді індексу відповідності підприємства моделі зрілості (наприклад, від «фрагментованих рішень» до «повної інтеграції процесів і даних»). Аналогічно, ступінь знаннєвої критичності оцінюється за показниками концентрації унікальних компетенцій у вузьких групах працівників, наявності дублювання ролей та ступеня формалізації технологічних процедур. Географічний параметр включає оцінку ефективності комунікаційних середовищ і здатності швидко перерозподіляти функції між локаціями. Культурний параметр визначається інтенсивністю взаємодії між підрозділами, відкритістю комунікації та готовністю до наставництва. Інноваційний параметр характеризує кількість і частоту запуску ініціатив із розробки нових продуктів, технологій і внутрішніх удосконалень.

Оскільки внесок кожного складника в загальну стійкість може бути нерівнозначним, застосовується система вагових коефіцієнтів. Ваги (w_1 , w_2 , w_3 , w_4 , w_5) відображають стратегічну важливість відповідного аспекту інтелектуального потенціалу для конкретного підприємства або галузі. Наприклад, для високотехнологічних галузей ваги інноваційності та знаннєвої критичності будуть більшими, ніж для підприємств масового виробництва, де

перевагу матимуть параметри стандартизації та цифрової керованості процесів. Визначення ваг здійснюється за допомогою експертних процедур (Delphi), порівняльних парних оцінок (АНР) або регресійного аналізу на основі історичних даних про втрати продуктивності при змінах персоналу [63], [64], [65].

На основі нормованих показників і ваг формулюється інтегральний індекс інтелектуальної стійкості (IP): $IP=w1D+w2K+w3G+w4C+w5I$, де кожен із складників набуває значень у діапазоні [0; 1], а сума ваг дорівнює 1. Такий підхід дозволяє інтерпретувати значення індексу як ймовірність збереження функціональної та інноваційної спроможності підприємства в умовах зовнішніх шоків.

Якщо значення IP наближається до 1, це свідчить про високу узгодженість і взаємодію компонентів інтелектуального потенціалу, гнучкість організації, стійкість до втрати окремих носіїв знань та спроможність підтримувати інноваційний темп. Значення нижче 0,5 відображає наявність «критичних точок» у процесах передачі знань, цифровій інфраструктурі або культурній взаємодії, що робить підприємство вразливим до кадрових втрат та організаційних збоїв.

Інтегральний індекс дозволяє не лише оцінювати стан підприємства, але й задає вектор управлінських рішень. Наприклад, якщо низьке значення має параметр культури (C), доцільним стає розгортання програм наставництва та спільнот практики; якщо ж низьке значення має параметр знанневої критичності (K), акцент зміщується на документування технологічних процесів та дублювання ключових функцій. Інтегральний індекс інтелектуальної стійкості задається як зважена агрегація нормованих компонентів цифрової зрілості, знанневої критичності, організаційно-географічної керованості, культурної динаміки та інноваційної активності. Дана форма дає змогу створити спільну масштабовану шкалу, яка дозволяє порівнювати підрозділи й організації незалежно від розміру й галузі, а також відстежувати динаміку після управлінських інтервенцій. Щоби перетворити

індекс із суто статичної міри на керований інструмент, його потрібно «вбудувати» у сценарне, нечітке та динамічне моделювання. Сценарний аналіз відповідає на запитання «як поведеться інтегральний індекс за різних значень шоків та управлінських важелів», дозволяючи швидко побачити чутливість IP до зміни ваг або до покращення окремих компонентів. Нечітка (fuzzy) модель ризику втрати знань потрібна там, де формальні дані неповні або стохастичні, а факти впливають з результатів експертизи: інтенсивність зовнішніх загроз, плінність кадрів, ступінь документування процесів і геодисперсія команд найчастіше оцінюються лінгвістично, і нечітка логіка природно переводить ці описи у числовий ризик втрат. Динамічна модель у формі системи диференціальних рівнянь описує еволюцію запасу кодифікованих знань, людського капіталу й інноваційної активності у часі з урахуванням ризику втрат, релокацій і навчання.

Для практичного застосування моделі необхідно чітко розмежувати показники, які потребують безпосереднього оцінювання з боку аналітика або експертної групи (вхідні показники), та ті, що обчислюються автоматично на підставі введених даних (розрахункові величини).

Складник цифрової зрілості (D) визначається на основі трьох вхідних оцінок за шкалою від 0 до 1: рівень інтеграції корпоративних інформаційних систем (HRM/ERP/PLM) – від 0 (фрагментовані або відсутні рішення) до 1 (повна міжсистемна інтеграція); ступінь цифровізації комунікаційного середовища та хмарної доступності даних; наявність і повнота інструментів дистанційної роботи.

Складник знанневої критичності (K) оцінюється за такими показниками: частка ключових функцій, що виконуються лише одним фахівцем (концентрація компетенцій); рівень формалізованості технологічних процедур у вигляді SOP, регламентів та внутрішніх баз знань; наявність та охоплення програм дублювання ролей і наставництва.

Організаційно-географічний складник (G) включає оцінку ефективності міжлокаційної координації, ступінь децентралізованості розміщення

персоналу (геодисперсії) та здатність підприємства перерозподіляти критичні функції між підрозділами у разі збою.

Культурно-поведінковий складник (С) оцінюється через інтенсивність горизонтальної взаємодії між підрозділами, відкритість комунікаційного середовища та готовність персоналу до наставництва й обміну знаннями.

Складник інноваційної активності (І) характеризується часткою виручки, що спрямовується на R&D, кількістю ініційованих продуктових або технологічних удосконалень за звітний період та наявністю партнерств із науковими установами.

Усі перелічені показники виставляються експертами або розраховуються з внутрішньої звітності підприємства за шкалою [0; 1] та усереднюються в межах свого складника.

Нормовані значення D, K, G, C, I є вхідними для обчислення інтегрального індексу IP за формулою зваженої суми – цей крок здійснюється автоматично. Паралельно, на основі чотирьох додаткових лінгвістичних оцінок (інтенсивність зовнішніх шоків, плинність кадрів, рівень документування процесів, геодисперсія), система автоматично розраховує нечіткий ризик втрати знань (Risk), який далі використовується як масштабуючий параметр у динамічній моделі еволюції компонентів K(t), H(t), I(t). Таким чином, аналітик вводить лише нормовані оцінки за переліченими показниками та лінгвістичні характеристики зовнішнього середовища – усе інше є результатом автоматичних розрахунків моделі.

Задача відбору інтервенцій під бюджетні обмеження переводить індекс у площину рішень: під час вирішення задачі відбувається формалізація переліку можливих заходів як вектори покращень компонентів, призначаємо кожному захід вартість і очікуваний ефект і шукаємо комбінацію, що максимізує приріст індексу за заданого бюджету. Послідовність «індекс - сценарії - нечіткий ризик - динаміка - відбір інтервенцій» створює повний цикл: від діагностики до обґрунтованого плану дій. У практичній реалізації процес прийняття рішень починається з базових значень компонентів та ваг,

далі проводиться емпіричне дослідження, як ІР поводить себе під зміною «важких» чинників (наприклад, інтенсивності шоків та рівня документування), після чого обчислюється нечіткий ризик втрати знань як функцію цих чинників, на основі них буде сформовано динамічну модель, щоб порівняти траєкторії «без втручання» та «з втручаннями», і врешті останнім кроком є обрання портфелю заходів, що дає найбільше підвищення ІР за наявних обмежень (рис.2.19 та рис. 2.20).

Логіко-структурна схема оцінювання інтелектуальної стійкості підприємства відображає шестирівневу методику оцінювання інтелектуальної стійкості підприємства та розмежовує дії аналітика і автоматичні розрахунки системи.

На першому рівні аналітик або експертна група вручну виставляє по три показники для кожного з п'яти складників індексу – цифрової зрілості (D), знаннєвої критичності (K), організаційно-географічної керованості (G), культурно-поведінкового виміру (C) та інноваційної активності (I) – оцінюючи кожен показник за шкалою від 0 до 1 на підставі внутрішньої звітності або експертного судження; система автоматично усереднює їх у нормовані складники.

На другому рівні визначаються вагові коефіцієнти (методом Delphi, парних порівнянь АНР або регресії), які відображають стратегічну пріоритетність кожного виміру для конкретного підприємства.

Третій рівень – розрахунок інтегрального індексу ІР як зваженої суми складників: значення вище 0,7 свідчить про високу стійкість, нижче 0,5 – про наявність критичних зон ризику.

Четвертий рівень охоплює два паралельні аналітичні модулі: аналітик лінгвістично оцінює чотири чинники зовнішнього середовища (інтенсивність загроз, плинність кадрів, рівень документування, географічну розосередженість), після чого система через нечітку логіку Сугено автоматично розраховує числовий ризик втрати знань (Risk), а сценарний модуль порівнює поточний та інтервенційний стани і обчислює різницю ΔIP .

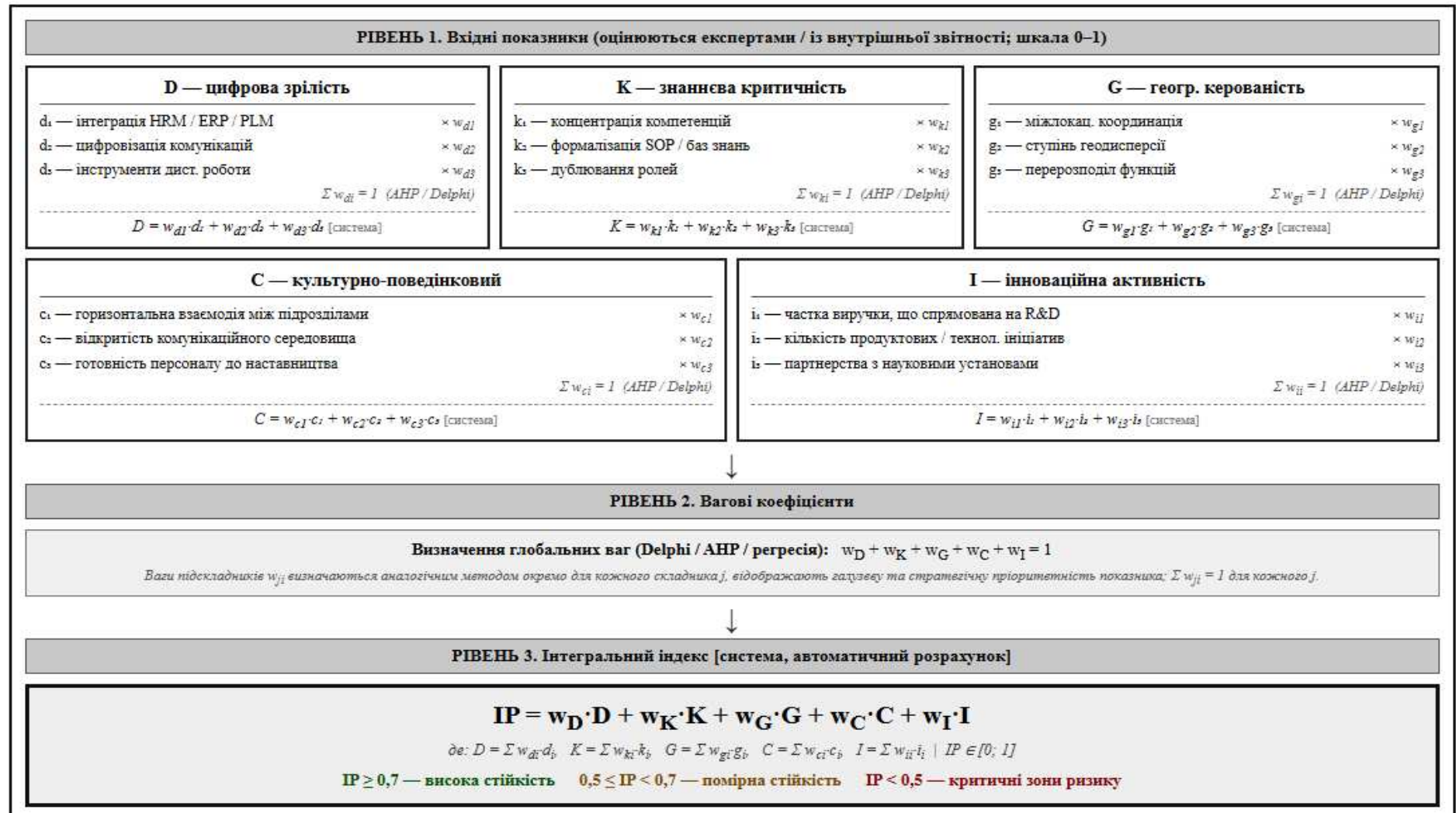
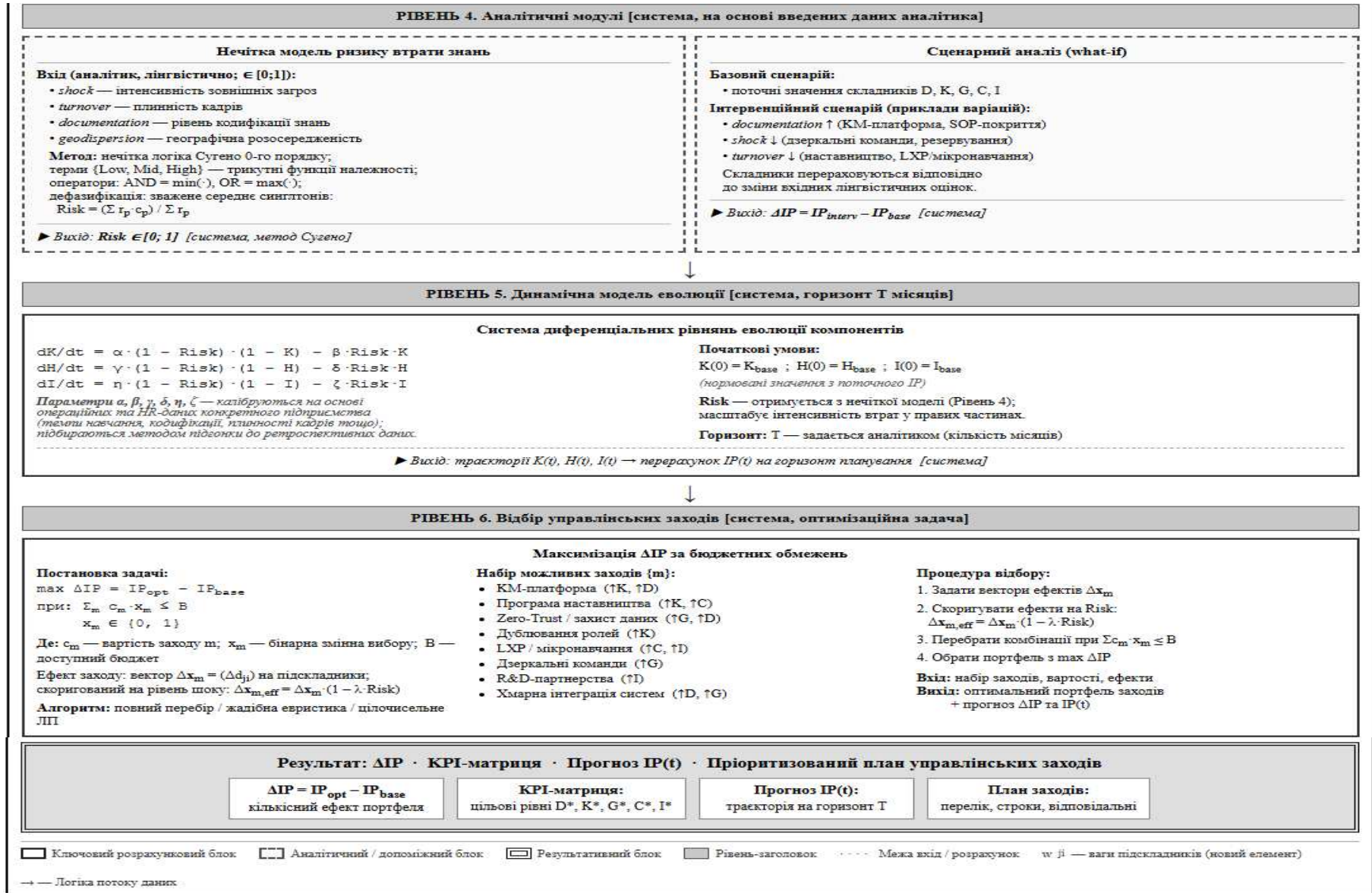


Рис.2.19. Логіко-структурна схема оцінювання інтелектуальної стійкості підприємства (частина 1)

Джерело: розроблено автором з використанням програмного забезпечення draw.io



На п'ятому рівні Risk підставляється у систему диференціальних рівнянь, яка моделює еволюцію запасу кодифікованих знань, людського капіталу та інноваційної активності на горизонті 24 місяців і перераховує динаміку IP у часі.

Нарешті, шостий рівень вирішує задачу відбору управлінських заходів – система підбирає портфель інтервенцій (платформа управління знаннями, наставництво, дублювання ролей тощо), що забезпечує максимальне підвищення IP у межах наявного бюджету, і формує конкретний план дій для керівництва.

Необхідно протестувати застосування індексу інтелектуальної стійкості на конкретній задачі з певними показниками. Протестуємо дану модель на прикладі підприємства «Еліос-Трейд». Менеджмент формалізує інтелектуальну стійкість через інтегральний індекс IP, що агрегує п'ять нормованих компонентів у діапазоні [0;1]: цифрову зрілість D, керованість знанневої критичності K, організаційно-географічну керованість G, культурно-поведінковий вимір C та інноваційну активність I. Для підприємства X на старті зафіксовано такі базові значення: $D=0,55$; $K=0,50$; $G=0,48$; $C=0,52$; $I=0,46$.

Стратегічні ваги визначено методом парних порівнянь і верифіковано внутрішніми даними про збої та простої; у підсумку ваги нормовано до суми одиниці й прийнято: $w_D=0,22$; $w_K=0,24$; $w_G=0,18$; $w_C=0,18$; $w_I=0,18$. Отже, IP для підприємства X на момент $t=0$ обчислюється як лінійна комбінація $IP = 0,22 \cdot D + 0,24 \cdot K + 0,18 \cdot G + 0,18 \cdot C + 0,18 \cdot I$ і дає стартовий рівень близько 0,504, що інтерпретується як помірна, але вразлива до шоків інтелектуальна стійкість.

Для сценарного аналізу менеджмент фіксує два ключові керовані важелі на горизонті 6–12 місяців: інтенсивність документування процесів (яка підвищує K і частково підтримує C) та заходи з підвищення гео-керованості (які пом'якшують падіння G під час перебоїв), паралельно спостерігаючи за зовнішнім «шоком» – сукупним індексом загроз (обстріли, відключення, збої

логістики), що знижує G і тисне на C . Однак самі «шоки» та пов'язані з ними ризики не мають точних вимірів; їх оцінюють переважно лінгвістично – «низький», «середній», «високий». Щоб перевести ці описи в числа, підприємство застосовує нечітку логіку як місток між мовою експертів і математичною моделлю.

Перехід від лінгвістичного опису до нечітко-логічної подачі здійснюється поетапно. Спершу визначають універсум кожної вхідної змінної як безрозмірний інтервал $[0;1]$ і домовляються про інтерпретацію: $\text{shock} \in [0;1]$ означає від «практично відсутніх зовнішніх загроз» до «екстремально високого, системного шоку»; $\text{turnover} \in [0;1]$ – від «стабільного ядра» до «масованої плинності та вигорання»; $\text{documentation} \in [0;1]$ – від «спорадичних нотаток» до «системної кодифікації, SOP і живої бази знань»; $\text{geodispersion} \in [0;1]$ – від «компактної команди» до «високої географічної розосередженості».

Далі кожну з цих змінних необхідно замінити множиною нечітких термів із трикутними функціями належності – low , mid , high – на спільних опорних точках: для «низького» отримаємо трикутник з вершинами $(0,0,0,4)$, для «середнього» – $(0,2;0,5;0,8)$, для «високого» – $(0,6;1,0;1,0)$. Перетворивши значення нечіткої логіки в природню мову, можна зробити висновок, що $\text{shock}=0,6$ одночасно «трохи середній» і «вже помітно високий», а $\text{documentation}=0,75$ є «високим» майже з повною мірою належності.

Таким чином, експертне висловлювання, яке у даному випадку для розглянутого підприємства має наступний лінгвістичний опис – «шок помітний, але не критичний; документування інноваційне, але не є максимально інноваційним; геодисперсія значна; плинність помірна» перетворюється на набір ступенів належності до нечітких термів, що дозволяє поєднати логіку «І/АБО» з неповною визначеністю. На виході підприємство визначає нечітку величину «ризик втрати знань» як $\text{risk} \in [0;1]$ і застосовує схему фазифікації і дефазифікації за методом нечіткої логіки Сугено нульового порядку, де наслідки правил – це фіксовані рівні $\text{low}=0,20$; $\text{mid}=0,50$; $\text{high}=0,80$.

Семантика правил віддзеркалює управлінську інтуїцію у лінгвістичному контексті, проте важливо записати формули в зручному для сприйняття вигляді. Якщо шок високий або плинність висока, а документування низьке, то ризик високий; якщо шок середній, документування середнє, геодисперсія середня – ризик середній; якщо шок низький і плинність низька за високого документування – ризик низький; якщо геодисперсія висока при низькому документуванні – ризик знову високий; якщо навпаки – геодисперсія низька, а документування високе – ризик низький; якщо шок середній, але документування високе, ризик знижується до середнього.

Лінгвістичні зв'язки «високий/середній/низький» і логічні зв'язки «І/АБО» перетворюються на операції над ступенями належності: «І» – це мінімум, «АБО» – максимум, заперечення – доповнення до одиниці. Після активації кожного правила отримані ступені істинності $r_1 \dots r_6$ змішують методом Сугено в скаляр «risk» через зважене середнє: $risk = (r_1 \cdot 0,80 + r_2 \cdot 0,50 + r_3 \cdot 0,20 + r_4 \cdot 0,80 + r_5 \cdot 0,20 + r_6 \cdot 0,50) / (r_1 + \dots + r_6)$. Таким чином, твердження на кшталт «шок скоріше середній, документування хороше, геодисперсія висока, плинність помірна» породжує конкретне числове значення ризику, яке безпосередньо входить у динамічну модель.

Динаміка інтелектуального потенціалу для підприємства Еліос-Трейд задається трьома накопичувальними величинами: запас кодифікованих знань $K(t)$, людський капітал $H(t)$ і інноваційна активність $I(t)$. Еволюцію доцільно описати у вигляді диференціального рівняння, де зростання зумовлене навчанням, кодифікацією, набором і інвестиціями, а спад – втратами від шоку, вигорання і логістичних збоїв, масштабованих обчисленим fuzzy-ризиком. Для «Еліос-Трейд» прийнято коефіцієнти підйому та втрат, калібровані на основі піврічних операційних даних: $\alpha=0,35$ і $\beta=0,30$ для знань, $\gamma=0,28$ і $\delta=0,22$ для людського капіталу, $\eta=0,25$ і $\zeta=0,18$ для інновацій. Параметри α , β , γ , δ , η та ζ умовно обрано у межах 0,18–0,35, оскільки саме такі значення відображають реалістичні темпи приросту та втрат інтелектуального потенціалу у місячному інтервалі, узгоджуються з динамікою операційних процесів і дозволяють

відтворити спостережувані швидкості навчання, кодифікації знань, оновлення компетенцій та вплив зовнішніх загроз.

Обраний діапазон забезпечує коректну чутливість моделі до змін у документуванні, плинності кадрів та рівні шоків, а також відповідає типовим значенням інтенсивності процесів у високотехнологічних підприємствах, які вимірюються у помірних частках приросту чи втрат за один цикл моделювання. Вхідний ризик Risk, отриманий із нечіткої системи за конкретним сценарієм (наприклад, $\text{shock}=0,50$; $\text{turnover}=0,40$; $\text{documentation}=0,50$; $\text{geodispersion}=0,60$), масштабує «мінуси» у правих частинах: при Risk ближче до 0 система росте завдяки навчанні й кодифікації, при Risk ближче до 1 – домінують втрати. Початкові умови узгоджено з індексом: $K(0)=0,50$; $H(0)=0,60$; $I(0)=0,46$. Модель інтегрується на інтервалі 24 умовних місяців і порівнюється у двох сценаріях: базовому та інтервенційному.

В інтервенційному сценарії підприємство підвищує документування до 0,75 (запуск платформи управління знаннями і прискорене SOP-покриття), знижує ефективний «шок» до 0,35 (через дзеркальні команди та переукладання маршрутів) і частково зменшує показник плинності до 0,35 (впровадження наставництва і мікронавчання). Нечітка система реагує на ці лінгвістичні зміни числами: зростання documentation і зниження shock зменшують Risk; менший Risk «послаблює» втрати у рівняннях, і траєкторії $K(t)$, $H(t)$, $I(t)$ демонструють виразно вищі рівні наприкінці горизонту порівняно з базою. Отримані значення компонентів підставляються в формулу IP, даючи різницю ΔIP , яку можна конвертувати в KPI для керівництва.

Побудова нечіткої моделі інтегрованого індексу в ПППІ MATLAB має критичне значення для дослідження інтелектуальної стійкості підприємства, оскільки вона дозволяє формалізувати ті управлінські судження, що зазвичай існують лише у вигляді якісних описів – «високий шок», «низька плинність», «помірне документування». MATLAB забезпечує математичну узгодженість системи, адже стає можливим описати математичною мовою у вигляді

програмного лістингу від лінгвістичних оцінок до точних числових ризикових показників, здатних динамічно впливати на моделі знань, людського капіталу та інноваційності. Повний перелік лінгвістичних змінних та параметрів функцій належності нечіткої моделі ризику втрати знань, база знань нечіткої моделі, перелік рекомендованих управлінських заходів за значенням складників IP та рівнем Risk та матриця інтегрованих управлінських рекомендацій наведені в додатку Д.

Графік сценарного аналізу демонструє динаміку зміни запасу кодифікованих знань $K(t)$ у базовому та інтервенційному сценаріях (рис.2.21).

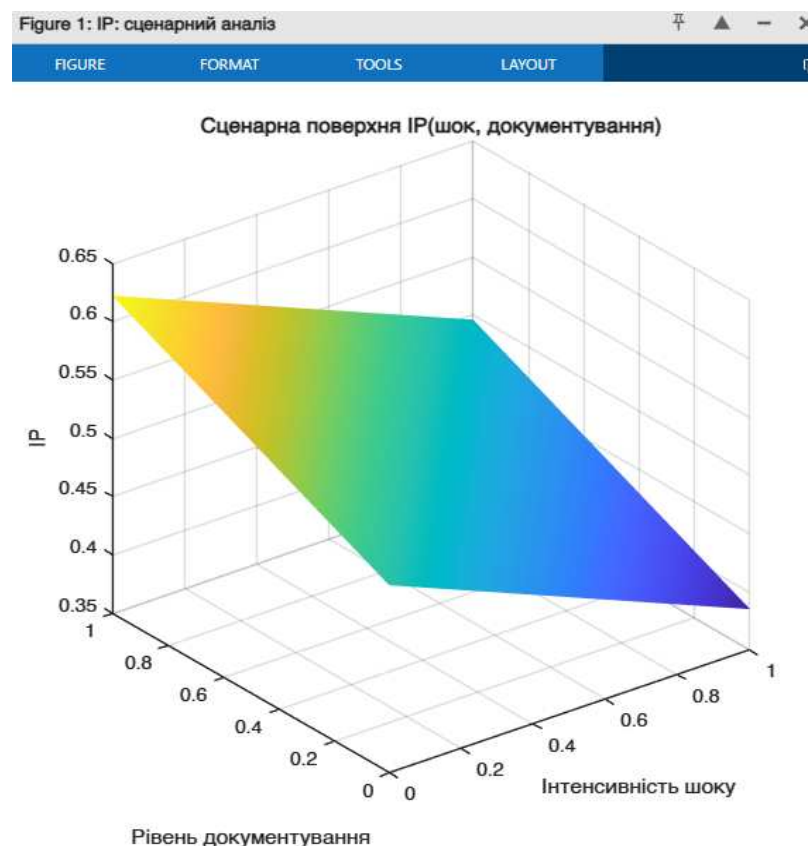


Рис. 2.21. Моделювання сценарного аналізу IP в ППП MATLAB для підприємства «Еліос Трейд»

Джерело: розроблено автором

На ньому видно, що за умов незмінного рівня документування й підвищеного ризику знанневих втрат траєкторія знань зростає повільно, а в окремі періоди навіть демонструє локальні спади. Інтервенційний сценарій, що передбачає підвищення інтенсивності документування та часткове

зниження зовнішнього шоку, формує стійку та плавну висхідну динаміку, яка засвідчує здатність підприємства акумулювати знання швидше та ефективніше навіть під час турбулентності. Графік показує, як зміцнення формальних практик управління знаннями прямо впливає на швидкість відновлення та приріст $K(t)$.

Далі важливо показати еволюцію людського капіталу $H(t)$, що відображає рівень збережених компетенцій, утримання персоналу та їх здатність функціонувати в умовах стресу. Базовий сценарій демонструє поступове «розмивання» людського капіталу під впливом шоків і підвищеної плинності, що відповідає реальній динаміці зростання втрат експертності під час кризи. Інтервенційний сценарій, де менеджмент посилює наставництво, оптимізує графіки роботи й зменшує turnover, демонструє стабільнішу траєкторію: крива $H(t)$ вища, менш чутлива до коливань і швидше наближається до стабілізованого рівня (рис.2.22). Це показує, що управління людським фактором має вирішальне значення у згладженні негативних ефектів кризових процесів.

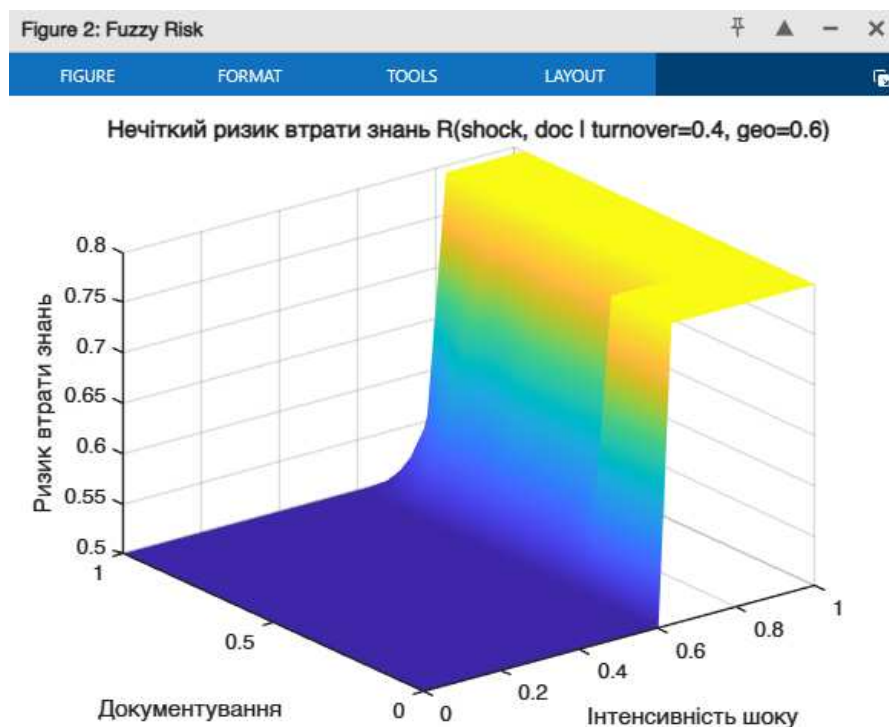


Рис. 2.22. Графік нечіткого ризику втрати знань в ППП MATLAB для підприємства «Еліос Трейд»

Джерело: розроблено автором

Показник динаміки інноваційної активності $I(t)$ є найбільш чутливим до комплексного впливу ризиків, логістичних збоїв та рівня внутрішньої організаційної напруги. У базовому сценарії інноваційність зростає повільно й нерівномірно, оскільки значний рівень невизначеності та фрагментованість знань спричиняють переривання інноваційних циклів. Натомість в інтервенційному сценарії, де впроваджується краще документування та стабілізується кадровий склад, $I(t)$ набуває форми помітно більш рівної та інтенсивної висхідної кривої (рис.2.23). Це свідчить, що інноваційна спроможність підприємства безпосередньо залежить від зменшення ентропії в якісних показниках оцінювання інтелектуального потенціалу та має пряму залежність від нарощення структурованих знань.

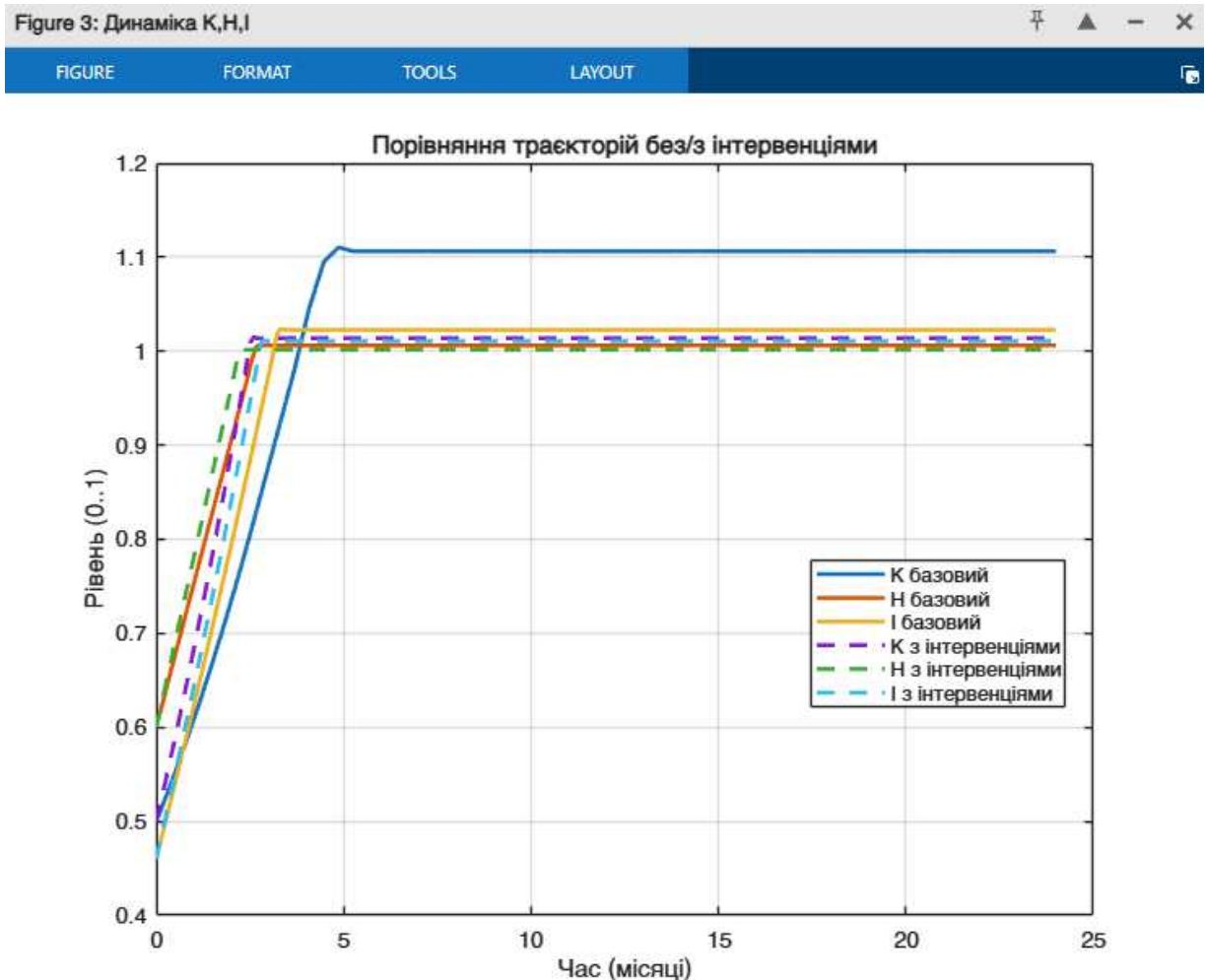


Рис. 2.23. Моделювання динаміки росту інтелектуального потенціалу в ППП
MATLAB для підприємства «Еліос Трейд»

Джерело: розроблено автором

Залежність інтегрального індексу природно впливає з попередньої методичної частини, тому що саме вона заклала поетапну логіку переходу від якісних управлінських суджень до кількісно вимірюваних ефектів. Спочатку було сформовано концептуальну рамку інтелектуального потенціалу підприємства, визначено ключові компоненти (D, K, G, C, I) та обґрунтовано їхню роль у стійкості організації в кризових умовах. Потім через нечітку логіку описано, як зовнішні чинники – шок, невизначеність, стрес – впливають на динаміку цих компонентів, і представлено відповідні параметри (α , β , γ , δ , η , ζ), що моделюють чутливість системи до змін середовища. Далі було визначено набір управлінських інтервенцій, кожна з яких має певну «силу дії» у вигляді приростів ΔD , ΔK тощо. Ці прирости перенесені у математичний вигляд, а сама їхня дія модифікується через модель оновлення, що враховує інтенсивність зовнішнього шоку. На основі даних елементів сформовано процедуру оптимізації з бюджетним обмеженням, яка перебирає можливі комбінації заходів та обирає портфель рішень, що максимізує інтегрований індекс (рис.2.24). Повний загальний результат щодо комплексу заходів для підприємства наведено в додатку Е.

Візуально графік відображає зміни кожного компонента інтелектуального потенціалу до та після впровадження оптимального портфеля заходів, підкреслюючи, що обрані інтервенції посилюють систему нерівномірно, але цілеспрямовано. Найпомітніше зростає керованість знань (K), що логічно впливає з того, що в оптимальний портфель увійшли заходи, безпосередньо спрямовані на кодифікацію знань і перенавчання персоналу. Геоорганізаційна стійкість (G) демонструє помітний приріст завдяки впровадженню цифрових систем координації, які покращують роботу розподілених команд у кризових умовах. Цифрова зрілість (D) зміцнюється через заходи, що підтримують інфраструктуру та забезпечують адаптацію процесів до шоку, хоч це зростання і є помірним. Культура знань (C) реагує слабше, бо її трансформація повільніша за своєю природою, проте портфель забезпечує поступове підсилення через навчання та мікрогранти.

Інноваційність (І) зростає найменше, що відповідає реаліям підприємства «Еліос-Трейд»: стартовий рівень був низьким, а зовнішній стрес частково впливають на ефекти, пов'язані з коротким горизонтом інноваційних проєктів.

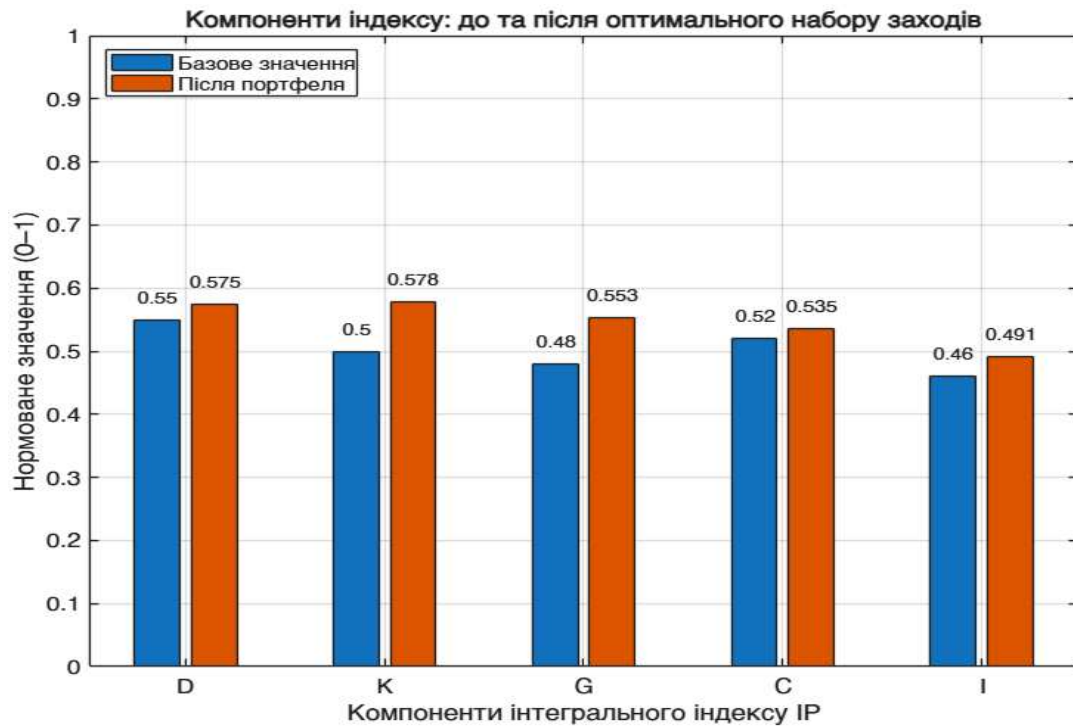


Рис. 2.24. Компоненти інтегрального індексу оцінки інтелектуального потенціалу на підприємстві (моделювання в ППП MATLAB для підприємства «Еліос Трейд»)

Джерело: розроблено автором

Ключова роль портфеля заходів полягає в тому, що він діє як збалансована сукупність взаємодоповнюючих дій, які доправляють прирости саме в ті сегменти, які найбільше виграють від додаткової підтримки. Оптимізаційний алгоритм автоматично вибудуовує набір інтервенцій так, щоб максимізувати загальний індекс, а отже— забезпечити стратегічну стійкість підприємства в умовах зовнішнього шоку. На лінгвістичному рівні рекомендації щодо підвищення окремих показників інтегрованого індексу інтелектуального потенціалу можна описати так: підприємство інвестує у підвищення кваліфікації співробітників, формалізацію знань і створення єдиної цифрової інфраструктури, що забезпечує скоординовану роботу

команд незалежно від їхнього розташування. Водночас підприємство запускає програму мікрогрантів, які стимулюють експериментування та маломасштабні інновації. Подана комбінація перетворює окремі локальні поліпшення на системний ефект – змінюється не лише стан окремих компонентів, а й загальний профіль інтелектуального потенціалу, що дозволяє компанії швидше адаптуватися, втримувати ключові компетентності та знижувати втрати від зовнішніх загроз.

Побудова інтегрованого індексу інтелектуального потенціалу надає можливості для розвитку концепції системи підтримки прийняття рішень, оскільки фактично перетворює складну, багатовимірну характеристику підприємства на керований простір показників і сценаріїв. На першому рівні система спирається на вже визначені компоненти D, K, G, C, I та вагову модель $IP = w_D \cdot D + w_K \cdot K + w_G \cdot G + w_C \cdot C + w_I \cdot I$. За допомогою цих компонентів підсистема збору даних має забезпечити регулярне наповнення бази значеннями кожного з компонентів (через KPI цифрової зрілості, рівень SOP і кодифікації знань, показники геодисперсії та координації, опитування щодо культури, метрики інноваційної активності). На основі цих даних ядро системи зможе обчислити поточний індекс IP та окремо подати пропозиції з оптимізації значення кожної зі складових, що дає можливість менеджменту одразу бачити проблемні місця в управлінні інтелектуальним потенціалом певного підприємства.

Другий рівень системи доцільно пов'язати з нечіткою моделлю ризиків яка вже задана через лінгвістичні змінні та набір правил нечіткої логіки. За допомогою аналітичного модуля можна реалізувати засобами алгоритмів колективної експертизи оцінювання стану зовнішнього та внутрішнього середовища (наприклад, «шок – високий», «документування – середнє»), після чого блок нечіткої логіки переводить подані лінгвістичні в числовий ризик втрати інтелектуального потенціалу підприємства. Ризик має лінійний зв'язок з поданими вище параметрами $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \eta, \zeta$), моделюючи, як за поточних умов будуть змінюватися D, K, G, C, I протягом наступних періодів. Подібна

концепція допомагатиме фіксувати актуальний стан інтелектуального потенціалу, а також здійснювати розширений прогноз траєкторії інтелектуального потенціалу під впливом загроз з високою достовірністю.

На третьому рівні концепції системи підтримки прийняття рішень варто інтегрувати модуль сценарного аналізу та оптимізації, який уже реалізований у вигляді портфельного підходу до інтервенцій. Кожен управлінський захід описано як вектор приростів ΔD , ΔK , ΔG , ΔC , ΔI та пов'язано з вартістю i , за потреби, іншими обмеженнями (час впровадження, доступність ресурсів). Система, використовуючи формальну модель IP і динаміку компонентів, запускає алгоритм пошуку оптимальної комбінації заходів за заданим бюджетом, горизонтом планування чи цільовим рівнем IP . На виході керівник підприємства або інша уповноважена особа отримує конкретний набір заходів із розрахунком очікуваного приросту кожного компонента та інтегрального індексу, а також прогноз, як зміниться траєкторія $K(t)$, $H(t)$, $I(t)$ і, відповідно, $IP(t)$.

Таким чином, обґрунтовано необхідність удосконалення методичних підходів до оцінювання ефективності управління інтелектуальним потенціалом підприємств та запропоновано методичний підхід до оцінювання інтелектуальної стійкості підприємства, що поєднує економічні, організаційні, когнітивні й технологічні складники. Сформовано систему ключових критеріїв і на їх основі побудовано інтегральний індекс інтелектуальної стійкості (IP), який дозволяє здійснювати порівняльну та динамічну оцінку стану підприємства. Розроблено формалізовану математичну модель індексу із використанням нормалізації показників і вагових коефіцієнтів, а також доповнено її інструментами сценарного аналізу, нечіткої логіки та динамічного моделювання. Практичне тестування моделі на прикладі підприємства «Еліос-Трейд» підтвердило її здатність виявляти критичні зони, оцінювати ризики втрати знань і формувати обґрунтовані управлінські рішення через оптимізацію портфеля інтервенцій, що забезпечує підвищення інтелектуальної стійкості в умовах невизначеності.

Висновки до розділу 2

1. Проведений аналіз дозволив визначити, що за останні п'ять років українські підприємства пережили глибоку трансформацію ринку праці та структури знань під впливом пандемії COVID-19 і воєнної агресії. Найважливішим викликом стала різка плінність кадрів – коефіцієнт обороту персоналу зріс у середньому на 15–20 % у 2019–2024 рр. Паралельно законодавчі зміни (Закони № 0898-IX, 1213-IX, 2842-IX) створили правову базу для довгострокового мотиваційного стимулювання науковців, гнучких форм праці та державних грантів. Це дало змогу підприємствам формалізувати стратегії управління знаннями, впроваджувати KPI-орієнтовані стратегії розвитку й запускати системи Knowledge Management, але водночас вимагало від них швидкого адаптування до дистанційної та гібридної роботи.

2. Досліджено, що структурний капітал промисловості виявився особливо чутливим до цих потрясінь: кількість інноваційно активних підприємств упала з 573 у 2020 р. до приблизно 240 у 2021–2023 рр. Лише стратегічно важливі галузі – харчова промисловість, хімія, фармацевтика та високотехнологічне машинобудування – змогли зберегти помірний рівень інновацій, у тому числі «ринкових» нововведень. Післявоєнне відновлення вимагає пріоритетного фінансування R&D, створення інноваційних кластерів та активної взаємодії бізнесу з наукою задля відновлення і нарощування національного інтелектуального капіталу.

3. Проаналізовано, що «Агрона Фрут Україна» демонструє комплексний підхід до управління інтелектуальним потенціалом, поєднуючи глобальну HR-платформу Workday із класичними інструментами мотивації. Компенсаційні пакети та соціальні гарантії формують базу матеріальної мотивації, модулі «Performance & Goals» і «Feedback» забезпечують постійний двосторонній зворотний зв'язок, а «Succession Planning» і «Learning» гарантують безперервний розвиток кар'єрних траєкторій. Під час військових дій ці інструменти допомогли «Агрона Фрут Україна» обмежити сплеск плінності кадрів (до 30 % у 2022 р.), а в наступні роки стабілізувати штат на рівні близько

14–18 %. Водночас подальше зміцнення інтелектуального капіталу потребує переходу від кількісного управління штатом до фокусованого розвитку ключових компетенцій і генерації інновацій. Варто впровадити програми ротації робочих місць, хакатони та внутрішні конкурси ідей із подальшою патентною підтримкою, а також AI-асистовані рішення для генерації нових технологічних пропозицій.

4. Встановлено, що підприємства «Еліос-Трейд» і «Базис 2011» зазнали труднощів управління інтелектуальним потенціалом через невелику чисельність ключових фахівців: вихід навіть одного–двох працівників створює значний ризик втрати компетенцій. Водночас вони не потребують дорогих HR-систем, а можуть ефективно застосовувати прості інструменти – регулярні наради, крос-тренінги, наставництво «один-на-один» та щотижневі опитування настрою. За даними 2020–2024 рр., обидва підприємства скоротили штат, але зуміли утримати критичні ролі та підтримати часткове зростання жіночої присутності на виконавчих позиціях.

5. На основі узагальнення наукових підходів обґрунтовано необхідність розробки методичного підходу до оцінювання інтелектуальної стійкості підприємства, що передбачає використання системи змістовних критеріїв, які відображають рівень цифрової зрілості, знаннєву критичність процесів, організаційно-географічну керованість, культурно-поведінкові механізми поширення знань та інноваційну активність підприємства. Сформовано формалізовану математичну модель інтегрального індексу інтелектуальної стійкості, що базується на нормалізації показників і застосуванні вагових коефіцієнтів, а також доповнена інструментами сценарного аналізу, нечіткої логіки та динамічного моделювання. Результати апробації моделі на прикладі підприємства «Еліос-Трейд» засвідчили її практичну придатність до виявлення критичних зон і оцінювання ризиків втрати знань.

Основні результати проведеного дослідження опубліковані в працях [109, 113, 117, 119].

РОЗДІЛ 3

ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ

3.1 Концептуальні засади формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств

В умовах сучасної економічної кризи та посиленої військової агресії ефективно управління інтелектуальним потенціалом підприємств стає першочерговим завданням для забезпечення їхньої стійкості. Інтелектуальний потенціал – це не лише сукупність знань та навичок співробітників, але й здатність організації швидко навчатися, генерувати нові ідеї та впроваджувати інновації. Саме він дозволяє перевести накопичений досвід у конкурентні продукти та процеси, адаптуватися до нових ринкових умов і витримувати зовнішні шоки, як-от збої в ланцюгах постачання або різке падіння попиту в традиційних сегментах.

Першою проблемою, з якою стикаються українські підприємства, є масовий відтік кваліфікованих кадрів за кордон. Інженери, ІТ-спеціалісти, науковці та управлінці, шукаючи безпеки та стабільності, залишають країну або переходять у сектори з гарантованим доходом. Дана тенденція позбавляє компанії не лише робочих рук, але й критичних експертних знань: виїзд ключових фахівців руйнує внутрішні «лінії передачі» досвіду та має негативний вплив на безперервність виконання складних проєктів.

Наступним викликом є порушення виробничих ланцюгів і логістики: зруйновані дороги, заблоковані порти та обмеження переміщення вантажів змушують підприємства шукати нові маршрути постачання сировини і компонентів. У цих умовах інтелектуальний потенціал залежить від гнучкості ресурсного планування й аналітичних здібностей менеджменту: здатності передбачити «вузькі місця», швидко налагодити альтернативні канали та адаптувати технологічні процеси під нові матеріали чи локальні постачання.

Третій виклик – обмежений доступ до фінансових ресурсів. Кредитні лінії скорочуються, інвестиції в R&D відкладаються, а бюджетні програми підтримки інновацій не завжди встигають покрити всі потреби. Через це більшість підприємств змушені економити на навчанні персоналу, модернізації обладнання та впровадженні цифрових систем управління знаннями. Як наслідок, потенціал для генерації та втілення нових ідей значною мірою блокується.

Четверта проблема полягає в необхідності швидкої переорієнтації бізнесу. Деякі галузі, як-от готельний та ресторанний бізнес, практично зупинилися, інші – як агропромисловий або фармацевтичний – musiли налагоджувати роботу за нових правил безпеки та логістики. Для цього потрібні оперативні зміни в стратегії, процесах та організаційній культурі, які неможливо провести без активного залучення інтелектуального потенціалу: знань, досвіду та креативності співробітників.

Руйнування матеріальної інфраструктури через пошкодження військового характеру, а саме – руйнування заводів, складів і наукових установ створює фундаментальний розрив між дослідницькою роботою та її практичним втіленням. Без лабораторій, виробничих ліній і тестових майданчиків навіть найкращі концепції залишаються на папері. Відновлення цієї «фізичної» бази вимагає не лише інвестицій у будівництво й обладнання, а й поєднання їх із збереженням та передачею експертних знань, що зараз розпилюються по різних регіонах або зовсім втрачаються.

Необхідно окремо виділити виклики та підходи до управління персоналом на великих підприємствах України, адже на кожен групу викликів є можливість розробити комплексний підхід реагування (табл.3.1).

У сучасних українських реаліях, коли економічна нестабільність поєднується з прямими загрозами безпеці, першочерговим завданням стає забезпечення фізичного захисту працівників. Для цього компанії розробляють програми релокації, оперативно переміщаючи ключові підрозділи в більш безпечні регіони або навіть за кордон. Паралельно відкривають філії в країнах

ЄС, що дозволяє не лише гарантувати роботу критично важливих команд, а й зберегти доступ до європейських ринків і технологічних партнерств. Такий підхід значною мірою пом'якшує страх перед обстрілами та руйнуваннями і створює простір для подальшої роботи над інноваціями.

Таблиця 3.1

Виклики та підходи до їх вирішення на підприємствах України

Виклик	Існуючі підходи до вирішення
Фізична безпека працівників	Програми релокації в безпечніші регіони Створення філій у країнах ЄС
Економічна нестабільність	Перегляд систем компенсацій Додаткові фінансові бонуси як інструмент мотивації Використання міжнародних банківських рахунків
Психологічне навантаження	Програми психологічної підтримки Гнучкий графік роботи
Ризик втрати критичних знань	Програми крос-навчання Документування критичних процесів Створення баз знань
Управління розподіленими командами	Впровадження гібридних моделей роботи Використання спеціалізованого ПЗ для координації
Складність індивідуального підходу	Формування кризових HR-штабів Прозорі системи збору зворотного зв'язку Комп'ютеризовані системи опитувань та аналітики
Необхідність швидкого реагування	Розробка алгоритмів дій при погіршенні ситуації Створення кризових планів Підготовка резервних команд

Джерело: розроблено автором

Економічні шоки, спричинені падінням попиту, інфляцією і обмеженим доступом до зовнішніх ринків, змушують корпорації переглядати системи оплати праці та компенсацій. На перший план виходять динамічні бонусні програми, які корелюють із виробничими результатами, а також міжнародні банківські рахунки, що дозволяють уникати валютних ризиків і виконувати виплати незалежно від локальних обмежень. У поєднанні з діалогом із

працівниками про прозорі правила індексації заробітної плати це сприяє збереженню мотивації навіть тоді, коли загальні фінансові потоки стискаються.

Не менш гострою є проблема психологічного вигорання: багато працівників опинилися в стані хронічного стресу через невизначеність і постійний ризик. Саме тому компанії впроваджують комплексні програми психологічної підтримки – від індивідуальних консультацій із клінічними психологами до групових тренінгів зі стрес-менеджменту. Одним з відомих шляхів вирішення проблеми є гнучкий графік роботи, що дозволяє розбити робочий тиждень на коротші блоки або ж поєднувати офіс із дистанційними змінами, значно знижує емоційне навантаження й підвищує продуктивність.

У той самий час відтік ключових співробітників загрожує втратою критичних знань, які часто концентруються в руках одиничних експертів. Щоб мінімізувати ці ризики, бізнес розгортає програми крос-навчання, коли фахівці з однієї області паралельно опановують суміжні функції. Системне документування процесів та створення централізованих баз знань забезпечують безперервний доступ до необхідних інструкцій і алгоритмів роботи. Такий підхід гарантує, що навіть у разі раптового виходу з ладу ключового працівника його завдання можуть виконати інші члени команди.

Керування розподіленими, часто евакуйованими по різних регіонах колективами вимагає впровадження гібридних моделей роботи та використання спеціалізованого програмного забезпечення для проєктної координації. Інтегровані платформи дозволяють відстежувати прогрес завдань у режимі реального часу, оперативно обмінюватися файлами й проводити відеозустрічі, долаючи географічну дистанцію. Завдяки цьому розподілені команди відчують себе єдиним цілим – незважаючи на те, що їхні члени можуть працювати з різних точок країни або навіть з-за кордону.

Водночас індивідуальні потреби кожного співробітника можуть кардинально відрізнятись: хтось потребує психологічної підтримки, комусь потрібен доступ до більш стабільного інтернет-зв'язку або ж додаткове

обладнання для організації домашнього офісу. Щоби зберегти персональну мотивацію й не допустити появи «сірого» невдоволення, компанії створюють кризові HR-штаби, які в режимі 24/7 збирають та аналізують зворотний зв'язок через комп'ютеризовані опитування й миттєві чати. Це дозволяє виявляти вузькі місця – від браку моніторів до відсутності психологічної безпеки – та на швидку руку готувати індивідуальні рішення [52], [53], [54], [55].

Нарешті, для швидкого реагування на непередбачувані загрози і нові виклики необхідні чітко прописані алгоритми дій. Кризові плани, що детально описують послідовність заходів – від висвітлення ситуації в корпоративних каналах комунікації до запуску резервних команд – стають незамінним інструментом. Регулярні навчання та тренінги за сценаріями невідкладної евакуації чи організації віддаленої роботи перетворюють теоретичні процедури на відпрацьовані дії, здатні запобігти хаосу та втратам ключових активів у критичні моменти.

Таким чином, лише комплексне поєднання заходів – від фізичного захисту й економічних стимулів до психологічної підтримки, цифровізації знань та алгоритмів кризового реагування – забезпечує збереження та розвиток інтелектуального потенціалу українських підприємств у надскладних умовах сучасної війни та економічної кризи [66], [67], [68], [69].

Концептуальні засади формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств базуються на розумінні того, що в сучасній економіці саме знання, компетенції персоналу, організаційний досвід та здатність до інновацій визначають довгострокову конкурентоспроможність суб'єкта господарювання. В умовах високої невизначеності, посилення глобальної конкуренції, технологічної трансформації та військово-економічних загроз традиційні фактори виробництва поступово втрачають визначальне значення, тоді як інтелектуальний потенціал стає ключовим ресурсом забезпечення стійкості підприємства. Це обумовлює необхідність розробки цілісної стратегії управління інтелектуальним потенціалом, яка

повинна охоплювати процеси формування, збереження, розвитку та ефективного використання знань у межах організації.

Методологічною основою формування такої стратегії виступають положення теорії людського капіталу, ресурсної теорії підприємства, концепції інтелектуального капіталу та теорії динамічних здібностей. Згідно з теорією людського капіталу, інвестиції у навчання, підвищення кваліфікації та розвиток персоналу забезпечують зростання продуктивності та створюють передумови для довгострокового економічного розвитку. Ресурсна теорія підприємства розглядає знання та компетенції як унікальні ресурси, що важко копіюються конкурентами і формують стійкі конкурентні переваги. Теорія динамічних здібностей акцентує увагу на здатності організації адаптувати свої ресурси до змін зовнішнього середовища, що особливо актуально в умовах кризи, війни та нестабільності. Поєднання зазначених підходів дозволяє сформулювати концептуальну основу стратегії, орієнтованої на безперервне оновлення знанневих активів та їх інтеграцію у бізнес-процеси.

Важливою передумовою розробки стратегії управління інтелектуальним потенціалом є розуміння його багатокомпонентної структури. Інтелектуальний потенціал підприємства доцільно розглядати як сукупність інтелектуального та інформаційного капіталу, що перебувають у тісній взаємодії. Інтелектуальний капітал включає людський, структурний і споживчий капітали. Людський капітал охоплює знання, навички, досвід і творчі здібності працівників. Структурний капітал представлений інформаційними активами, інтелектуальною власністю, організаційною структурою, програмним забезпеченням і базами даних, які забезпечують накопичення та передачу знань. Споживчий капітал відображає результати взаємодії підприємства з ринком, зокрема продукти компанії та рівень задоволення потреб споживачів. Інформаційний капітал, у свою чергу, пов'язаний із формуванням інновацій та використанням знань у процесі створення нової цінності. Відтак стратегія управління інтелектуальним

потенціалом має враховувати взаємозв'язок зазначених складників і бути спрямованою на їх комплексний та узгоджений розвиток.

Концептуальною основою стратегії виступає принцип системності, відповідно до якого інтелектуальний потенціал розглядається як складна відкрита система, що взаємодіє із зовнішнім середовищем. Будь-які зміни у технологіях, кадровій структурі, ринкових умовах або регуляторних вимогах впливають на здатність підприємства використовувати наявні знання та створювати нові. Тому стратегія повинна передбачати не лише накопичення інтелектуальних ресурсів, але й створення механізмів їх швидкої адаптації. Реалізація принципу системності передбачає інтеграцію політики управління персоналом, інноваційної діяльності, цифрової трансформації та організаційного розвитку у єдину управлінську концепцію.

Не менш важливим концептуальним положенням є принцип безперервності розвитку інтелектуального потенціалу. У сучасних умовах знання швидко застарівають, технології змінюються, а вимоги до компетенцій працівників постійно зростають. Це означає, що стратегія управління інтелектуальним потенціалом не може бути разовим управлінським рішенням, а повинна функціонувати як безперервний процес навчання, оновлення та вдосконалення. Реалізація цього принципу передбачає створення систем корпоративного навчання, програм підвищення кваліфікації, внутрішніх тренінгових центрів, а також стимулювання самоосвіти та обміну досвідом.

Наступним концептуальним положенням є забезпечення інтелектуальної стійкості підприємства. У кризових умовах, особливо в ситуації військових загроз, руйнування інфраструктури та міграції кадрів, головним завданням стає не лише розвиток, але й збереження інтелектуального потенціалу. Стратегія повинна передбачати механізми дублювання критичних функцій, документування ключових процесів, формування баз знань та підготовку резервних команд. Такий підхід дозволяє мінімізувати ризики втрати компетенцій і забезпечити безперервність діяльності навіть за умов різких змін зовнішнього середовища.

Актуальним елементом концептуальних засад формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств є орієнтація на цифрову трансформацію управління знаннями. Сучасні підприємства функціонують у середовищі, де швидкість обробки інформації та доступ до знань визначають ефективність прийняття рішень. Використання інтегрованих інформаційних систем, корпоративних порталів, платформ управління проектами та аналітичних інструментів створює умови для формалізації знань і зменшує залежність від окремих працівників. Тому стратегія управління інтелектуальним потенціалом повинна передбачати розвиток цифрової інфраструктури, що забезпечує збереження, передачу та використання інформації незалежно від фізичного розташування персоналу.

Концептуальні засади стратегії також повинні враховувати культурно-поведінкові особливості організації. Ефективність використання інтелектуального потенціалу значною мірою залежить від рівня довіри між працівниками, відкритості комунікації та готовності до співпраці. Навіть за наявності сучасних технологій знання не будуть передаватися, якщо організаційна культура не стимулює обмін досвідом. Тому стратегія повинна включати заходи, спрямовані на формування корпоративної культури, що підтримує інновації, наставництво, колективне вирішення проблем і відповідальність за результати спільної діяльності. Розвиток компетенцій персоналу, впровадження нових технологій та формування інноваційних можливостей повинні відповідати довгостроковим цілям організації. Стратегія управління інтелектуальним потенціалом має узгоджуватися зі стратегією розвитку підприємства, інвестиційною політикою, планами модернізації виробництва та виходу на нові ринки.

Важливою складовою формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств є використання кількісних методів оцінювання інтелектуального потенціалу. Для прийняття обґрунтованих управлінських рішень необхідно мати можливість вимірювати рівень розвитку знань, компетенцій та інноваційної активності. Це зумовлює необхідність

застосування інтегральних показників, індексів інтелектуальної стійкості, систем нормалізованих критеріїв та вагових коефіцієнтів. Кількісне оцінювання дозволяє визначати слабкі місця у системі управління знаннями, порівнювати підрозділи між собою та відстежувати динаміку змін у часі.

Наступним концептуальним принципом є адаптивність стратегії управління інтелектуальним потенціалом. Умови функціонування підприємств можуть змінюватися під впливом економічних криз, технологічних проривів, змін законодавства або військових загроз. Тому стратегія повинна мати гнучку структуру, що дозволяє швидко коригувати управлінські рішення. Адаптивність передбачає використання сценарного планування, аналізу ризиків, резервування ресурсів та створення альтернативних варіантів розвитку.

Концептуальні засади формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом також включають орієнтацію на інноваційний розвиток. Підприємство, яке не здатне створювати нові знання, поступово втрачає конкурентні позиції. Тому стратегія повинна стимулювати участь у науково-дослідних проєктах, співпрацю з університетами, впровадження нових технологій та підтримку внутрішніх ініціатив працівників.

Таким чином, концептуальні засади формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств ґрунтуються на принципах системності, безперервності розвитку, інтелектуальної стійкості, цифровізації, культурної узгодженості, стратегічної інтеграції, кількісного оцінювання та адаптивності.

Реалізація зазначених положень створює методологічну основу для побудови ефективної моделі управління інтелектуальним потенціалом, що дозволяє підприємствам зберігати конкурентоспроможність, формувати передумови для інноваційного розвитку навіть в умовах глибокої економічної та військової кризи. На рис. 3.1 зображено концептуальні засади формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств.



Рис. 3.1. Концептуальні засади формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств
Джерело: розроблено автором з використанням програмного забезпечення draw.io

Стратегія управління інтелектуальним потенціалом підприємства – це довгостроково орієнтована система управлінських рішень і заходів, спрямованих на формування, збереження, розвиток та ефективне використання знань, компетенцій, досвіду і творчих можливостей персоналу, а також організаційних і цифрових механізмів їх відтворення з метою забезпечення стійкого функціонування підприємства, підвищення його конкурентоспроможності та здатності до адаптації в умовах нестабільного зовнішнього середовища. В контексті актуальної термінології інтелектуальний потенціал розглядається не лише як характеристика персоналу, а як інтегрована система людських, організаційних і інформаційно-технологічних ресурсів, які повинні управлятися на стратегічному рівні.

Метою стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємства є забезпечення інтелектуальної стійкості та інноваційної спроможності організації шляхом створення умов для безперервного накопичення, збереження та використання знань, що дозволяє підтримувати ефективність діяльності навіть у кризових, військових або економічно нестабільних умовах. Досягнення даної мети передбачає узгодження розвитку персоналу, цифрових систем, організаційних процедур та інноваційної діяльності із загальною стратегією підприємства.

Основними завданнями стратегії управління інтелектуальним потенціалом є: забезпечення збереження критичних знань і компетенцій, розвиток професійного рівня працівників, формування механізмів передачі досвіду, підвищення рівня цифрової зрілості підприємства, створення умов для генерації та впровадження інновацій, а також мінімізація ризиків втрати інтелектуального капіталу внаслідок кадрових змін, міграції, руйнування інфраструктури або порушення виробничих зв'язків. Важливим завданням є також інтеграція процесів управління знаннями з системою стратегічного планування, що дозволяє спрямовувати інтелектуальні ресурси на досягнення довгострокових економічних результатів.

Складниками стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємства доцільно вважати людський, організаційний, інформаційно-технологічний, інноваційний та культурно-поведінковий компоненти. Людський компонент охоплює професійні знання, навички, досвід і мотивацію персоналу та визначає здатність підприємства виконувати складні виробничі й управлінські завдання. Організаційний компонент включає регламенти, процедури, бази знань, системи наставництва та механізми дублювання функцій, які забезпечують збереження і передачу знань незалежно від окремих працівників. Інформаційно-технологічний компонент відображає рівень цифровізації, використання корпоративних інформаційних систем, платформ управління проектами та аналітичних інструментів, що забезпечують доступність і формалізацію знань. Інноваційний компонент характеризує здатність підприємства створювати нові продукти, технології та управлінські рішення, а культурно-поведінковий – рівень довіри, відкритості комунікації та готовності до обміну досвідом, що визначає швидкість поширення знань у межах організації.

Ресурсне забезпечення реалізації стратегії управління інтелектуальним потенціалом включає кадрові, фінансові, інформаційні, технологічні та організаційні ресурси. Кадрові ресурси передбачають наявність кваліфікованих працівників, наставників, експертів і управлінців, здатних забезпечити розвиток і передачу знань. Фінансові ресурси необхідні для навчання персоналу, впровадження цифрових систем, підтримки інноваційних проєктів та створення резервних команд. Інформаційні ресурси включають бази даних, корпоративні портали, системи документування та аналітичні інструменти, що забезпечують накопичення і збереження знань. Технологічні ресурси охоплюють програмне забезпечення, засоби комунікації, інфраструктуру дистанційної роботи та системи кібербезпеки. Організаційні ресурси передбачають наявність структур управління знаннями, внутрішніх регламентів, програм наставництва та механізмів координації розподілених команд.

Управління інтелектуальним потенціалом неможливо уніфікувати «під один стандарт» для всіх компаній, адже масштаб підприємства визначає і його внутрішні ресурси, і складність організаційних процесів, і здатність оперативно впроваджувати зміни. У малих фірмах інтелектуальний капітал зосереджено в руках небагатьох людей – власників, ключових фахівців і старших менеджерів. Тому в контексті малого бізнесу найбільшу ефективність дають прості, гнучкі інструменти: швидкі «кава-зустрічі» для обміну ідеями, неформальні крос-тренінги та наставництво «один-на-один».

Суттєвою особливістю малих підприємств є персоналізованість кадрових процесів. Власник або керівник часто безпосередньо взаємодіє з кожним працівником, тому рішення ухвалюються швидше, а зворотний зв'язок є більш ефективним. Тісна взаємодія між окремими працівниками як суб'єктами складної системи робочого процесу створює умови для індивідуального підходу до розвитку персоналу, швидкої перекваліфікації працівників під нові потреби бізнесу та підтримання командного духу навіть за умов обмежених ресурсів.

Водночас надмірна залежність від ключових працівників становить ризик: втрата одного компетентного спеціаліста може суттєво вплинути на результативність діяльності всієї компанії. Тому нагальним завданням кризового менеджменту в умовах кейсу малого підприємства є створення системи передачі знань, взаємного навчання та наставництва, що дає змогу зменшити ризики кадрових втрат.

Малому бізнесу не потрібні великі бюджети на складні HR-платформи та багаторівневі процедури – достатньо забезпечити прозору комунікацію та заохочення інновацій у повсякденній роботі. Особливості стратегічного управління інтелектуальним потенціалом в кризових умовах на малих підприємствах представлені на рис. 3.2.

У кризовий період особливої актуальності набуває нематеріальна мотивація – визнання досягнень, залучення до ухвалення рішень, відкриті комунікації та створення відчуття причетності до спільної мети.

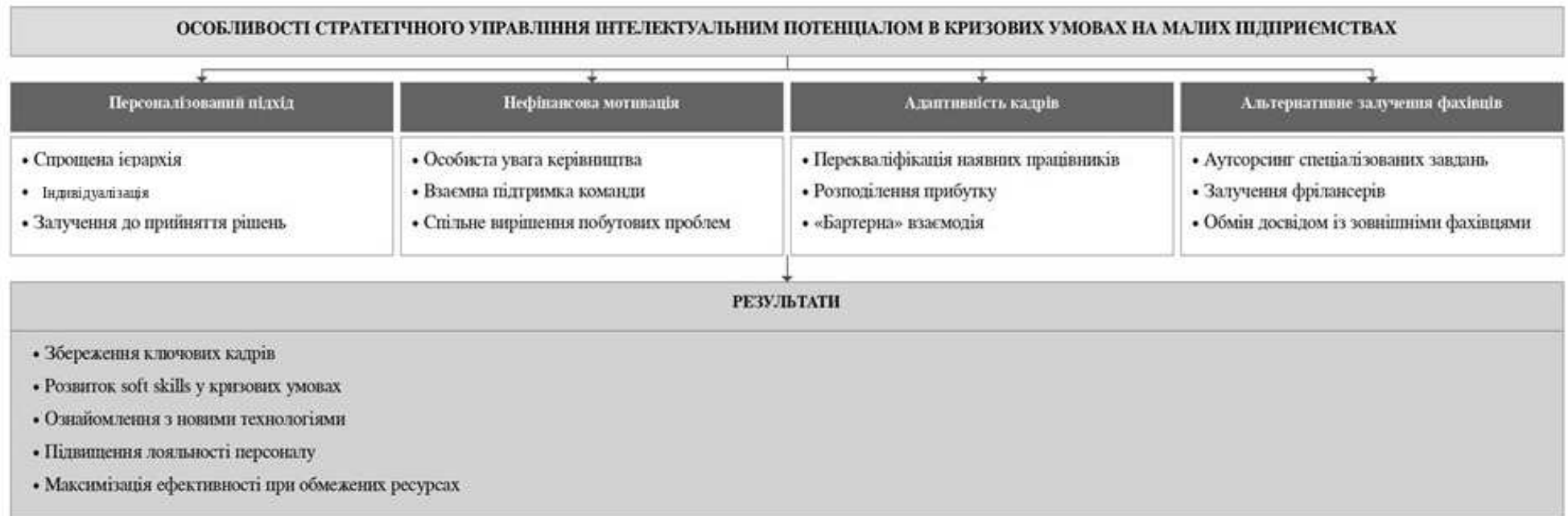


Рис.3.2. Особливості стратегічного управління інтелектуальним потенціалом в кризових умовах на малих підприємствах

Джерело: розроблено автором з використанням програмного забезпечення draw.io

Зазвичай такий підхід не є дуже вартісним або ресурсозатратним, проте є здатним повисити лояльність і продуктивність персоналу. Ефективним інструментом також стає адаптивність кадрів: ротація працівників між різними ролями, перекваліфікація, використання гнучких графіків чи часткової зайнятості. Дані інновації дозволять малому підприємству залишатися життєздатним навіть за умов скорочення обсягів діяльності.

Варто також згадати залучення зовнішніх ресурсів – фрілансерів, консультантів, партнерських компаній чи експертів на умовах аутсорсингу. Аутсорсингові форми співпраці допомагають компенсувати дефіцит компетенцій без розширення штатного складу. Активний обмін досвідом із зовнішніми фахівцями сприяє підвищенню професійного рівня власних працівників та оновленню управлінських підходів.

У підсумку, ефективне управління кадровим потенціалом у кризових умовах на малих підприємствах базується на поєднанні трьох ключових принципів – персоніфікованого підходу, гнучкої адаптації та укріплення нематеріальних ресурсів. Дана модель управління дозволить зберегти ключові кадри, розвивати *soft skills*, підвищувати залученість та забезпечувати максимальну результативність при обмежених ресурсах. Саме завдяки людському фактору малі підприємства здатні не лише виживати у кризовому середовищі, а й формувати конкурентні переваги, що стають основою їх подальшого відновлення та розвитку.

Особливості стратегії управління інтелектуальним потенціалом в кризових умовах на малих підприємствах відобразимо в табл.3.2.

Для середніх підприємств ситуація ускладнюється: штат налічує десятки, а то й сотні співробітників, є кілька рівнів керівництва й відокремлені функціональні підрозділи. На даному етапі необхідна певна формалізація процесів, систематизація знань і впровадження цифрових інструментів – наприклад, платформи для збирання ідей або спільного сховища досвідчених кейсів.

Таблиця 3.2

**Складові стратегії управління інтелектуальним потенціалом в
кризових умовах на малих підприємствах**

Стратегічні цілі	Пріоритети управління	Принципи реалізації	Сценарії розвитку
Забезпечення кадрової стійкості підприємства	Збереження ключових працівників	Персоніфікований підхід до управління персоналом	Сценарій стабілізації – утримання основного складу працівників та підтримання функціонування підприємства
Зниження ризику втрати критичних знань	Створення системи передачі знань і наставництва	Безперервність навчання та взаємозамінність	Сценарій компенсації втрат – швидке перенавчання та дублювання функцій
Підвищення адаптивності персоналу	Перекваліфікація та ротація працівників	Гнучкість організації праці	Сценарій адаптації – зміна ролей працівників відповідно до нових потреб бізнесу
Підтримання мотивації в умовах обмежених ресурсів	Використання нематеріальних стимулів	Принцип залученості та відкритих комунікацій	Сценарій мобілізації – підвищення продуктивності за рахунок командної згуртованості
Забезпечення безперервності діяльності	Використання гнучких форм зайнятості	Раціональне використання ресурсів	Сценарій оптимізації – скорочення витрат без втрати ключових компетенцій
Компенсація дефіциту компетенцій	Залучення зовнішніх фахівців та партнерів	Поєднання внутрішніх і зовнішніх ресурсів	Сценарій кооперації – використання аутсорсингу та партнерств
Підвищення інноваційної здатності малого підприємства	Обмін досвідом та навчання	Орієнтація на розвиток компетенцій	Сценарій розвитку – поступове нарощування інтелектуального потенціалу
Зміцнення організаційної згуртованості	Підтримання командного духу	Принцип довіри та взаємної відповідальності	Сценарій консолідації – посилення внутрішньої взаємодії та корпоративної культури
Забезпечення гнучкості управління	Швидке прийняття управлінських рішень	Децентралізація та оперативність	Сценарій швидкого реагування – оперативна перебудова процесів
Формування довгострокової стійкості	Поєднання навчання, мотивації та цифровізації	Системність управління інтелектуальним потенціалом	Сценарій відновлення та зростання – розвиток після кризи та формування конкурентних переваг

Джерело: розроблено автором

Однак середнім компаніям зазвичай бракує ресурсів і на великий командний склад, і на масштабні HR-проекти. Тому вони мають вибудовувати помірковані гібридні моделі: автоматизовані рішення для ключових процесів (оновлення баз знань, опитування настроїв) поєднувати з «живим» менторингом і внутрішніми навчальними подіями.

М'які методи менеджменту в стратегії управління кадровим потенціалом в кризових умовах на середніх підприємствах спрямовані на формування сильної корпоративної культури. У періоди невизначеності фактори корпоративної культури з конкретними рисами, притаманними певному підприємству за його видом економічної діяльності, формі відносин з працівниками та рівнем впровадження інноваційних технологій зменшують рівень тривожності персоналу й створюють основу для взаємопідтримки, що є важливим для забезпечення синхронізації персоналу з адміністрацією та взаємодії в кризових умовах. Розвиток корпоративних цінностей та внутрішніх комунікацій допомагає не лише зберегти лояльність, а й стимулює ініціативність працівників.

Особливості стратегічного управління інтелектуальним потенціалом в кризових умовах на середніх підприємствах представлені на рис.3.3.

Гнучкі форми праці – проектна діяльність, короткострокові контракти, ротація ролей і перерозподіл ресурсів – дозволяють ефективніше реагувати на зміни ринку. Вони забезпечують адаптивність організації, створюють умови для швидкого переналаштування процесів і зменшують ризики надлишкових витрат. Даний підхід сприяє розвитку компетенцій працівників, розширює їхній професійний досвід і формує багатофункціональні команди. Водночас надзвичайно важливо дотримуватися принципів балансу: участь персоналу має бути добровільною, без покарань за неучасть; слід враховувати психологічний стан і рівень навантаження співробітників, запобігаючи професійному вигоранню, непотрібно робити велику кількість корпоративних заходів в умовах, коли велика кількість працівників має значне перевантаження через необхідність дбати про найбільш базові потреби для себе та сім'ї.

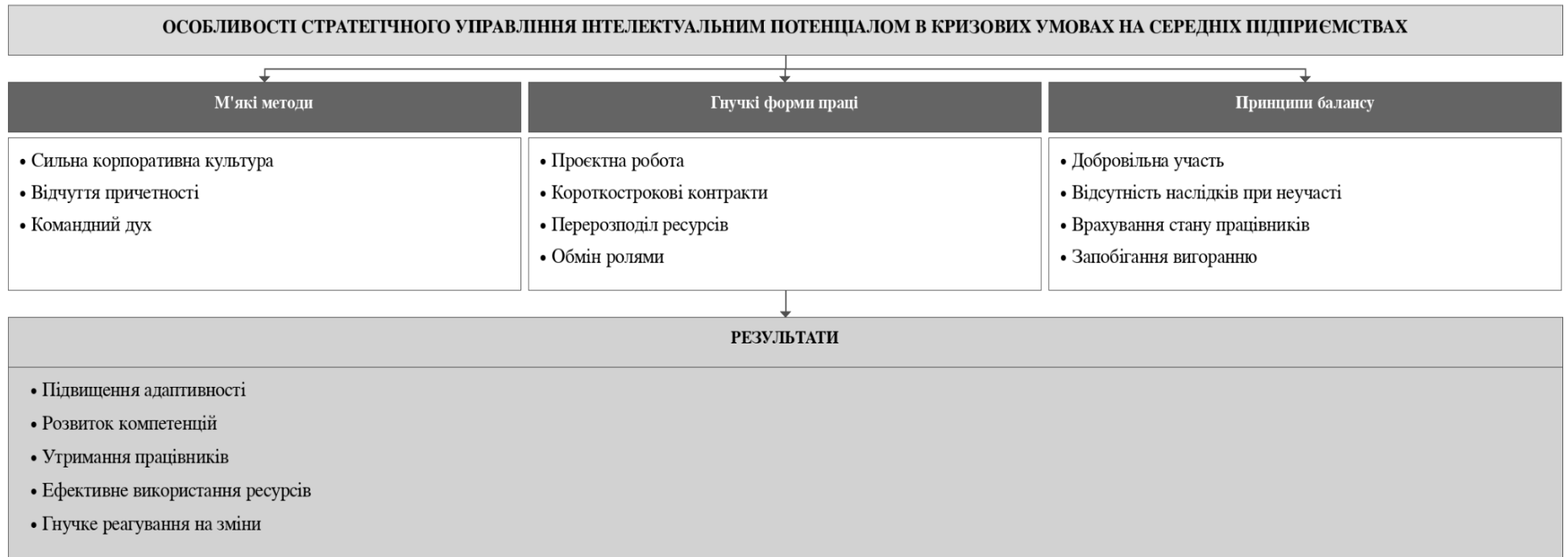


Рис.3.3 Особливості стратегічного управління інтелектуальним потенціалом в кризових умовах на середніх підприємствах

Джерело: розроблено автором

Впровадження механізмів підтримки (менторство, коучинг, гнучкий графік, внутрішні програми добробуту) сприяє стабілізації колективу навіть у період невизначеності.

Особливості стратегії управління інтелектуальним потенціалом в кризових умовах на середніх підприємствах відобразимо в табл.3.3.

Таблиця 3.3

Складові стратегії управління інтелектуальним потенціалом в кризових умовах на середніх підприємствах

Стратегічні цілі	Пріоритети управління	Принципи реалізації	Сценарії розвитку
1	2	3	4
Забезпечення організаційної стійкості підприємства	Зміцнення корпоративної культури	Принцип єдності цінностей та спільної мети	Сценарій стабілізації – збереження керованості та узгодженості дій персоналу
Підвищення лояльності та залученості персоналу	Розвиток внутрішніх комунікацій	Відкритість та двосторонній зворотний зв'язок	Сценарій консолідації – посилення командної взаємодії в умовах невизначеності
Зниження рівня психологічної напруги в колективі	Підтримка корпоративних цінностей	Орієнтація на довіру та взаємопідтримку	Сценарій психологічної стабілізації – збереження працездатності персоналу
Підвищення адаптивності підприємства до змін	Використання гнучких форм зайнятості	Гнучкість та мобільність організації праці	Сценарій адаптації – швидке переналаштування бізнес-процесів
Розвиток багатофункціональних компетенцій працівників	Ротація ролей і перерозподіл функцій	Принцип взаємозамінності та навчання	Сценарій функціонального розширення – формування універсальних команд
Оптимізація витрат без втрати кадрового потенціалу	Короткострокові контракти та проектна робота	Раціональне використання ресурсів	Сценарій оптимізації – зменшення витрат при збереженні ключових компетенцій
Підтримання працездатності персоналу в кризі	Запобігання професійному вигоранню	Баланс між результативністю і добробутом	Сценарій підтримки – стабілізація продуктивності через зниження стресу
Збереження ключових компетенцій підприємства	Менторство та внутрішнє навчання	Безперервний розвиток персоналу	Сценарій відтворення знань – передача досвіду між працівниками

Продовження табл. 3.3

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Підвищення ефективності управління	Поєднання формальних і неформальних методів	Системність та узгодженість управлінських рішень	Сценарій керованої трансформації – поступова перебудова організації
Формування потенціалу для післякризового розвитку	Розвиток soft skills та командної роботи	Орієнтація на довгострокову стійкість	Сценарій відновлення та зростання – підготовка до розширення діяльності

Джерело: розроблено автором

У великих корпораціях розрив між лінійними працівниками та менеджментом вищої ланки може становити десятки щаблів, а бізнес-процеси охоплюють численні локації та регіони. На макропідприємствах критично важливою є наявність ERP- чи HRM-систем із модулями для управління талантами, оцінки продуктивності, планування наступників та аналітики ефективності. Але масштабні IT-інвестиції працюють тільки тоді, коли їм передуює чітка стратегія розвитку компетенцій, визначення критичних для бізнесу ролей і трансформація організаційної культури. Великим компаніям потрібно не тільки збирати дані про знання й навички, а й вкладати в довгострокові програми розвитку лідерів, партнерства з університетами та масштабні центри інновацій.

Особливості стратегічного управління інтелектуальним потенціалом в кризових умовах на великих підприємствах представлені на рис.3.4.

У великих корпораціях стратегія управління кадровим потенціалом у кризових умовах базується на створенні замкненого циклу збирання, аналізу та впровадження інформації про стан працівників і потреби організації. Ключовою ланкою цієї системи є канали збору даних – оцінка задоволеності персоналу, анкетування, платформи для обміну ідеями та моніторинг рівня стресу. Сучасний потужний інструментарій з використанням платних корпоративних баз даних забезпечує безперервний потік інформації від працівників до аналітичних центрів компанії.

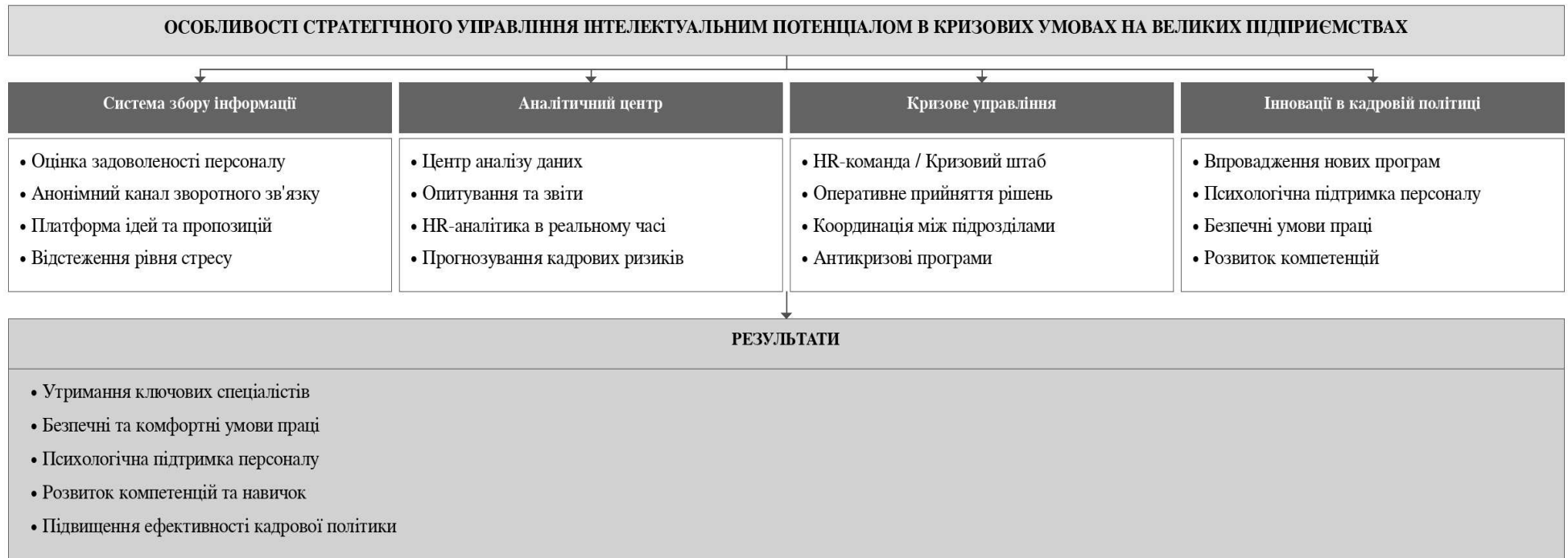


Рис.3.4. Особливості стратегічного управління інтелектуальним потенціалом в кризових умовах на великих підприємствах

Джерело: розроблено автором

Дані з усіх каналів надходять у централізовану систему збору та аналізу, де відбувається їх структуризація, порівняння динаміки показників і формування звітів для HR-команд або кризового штабу. На основі цих звітів ухвалюються рішення щодо інновацій у кадровій політиці: оновлення систем мотивації, запровадження програм підтримки, оптимізація умов праці чи запуск нових навчальних ініціатив. Даний підхід дозволяє оперативно реагувати на зміни в настроях і потребах персоналу у масштабних структурах.

Впровадження нових HR-програм має три основні напрями:

1. Забезпечення безпечних умов праці є базовою вимогою в період криз, оскільки фізична та психологічна безпека працівника безпосередньо визначає його здатність ефективно виконувати трудові функції. До ключових заходів у цьому напрямі належать гнучкі графіки роботи, програми охорони здоров'я, кібербезпека для дистанційних форматів та чіткі протоколи реагування на надзвичайні ситуації – як для офісного, так і для виробничого персоналу. Важливо, що ці заходи є актуальними незалежно від масштабу підприємства: навіть на великих виробничих об'єктах дотримання стандартів безпеки праці та оперативне оновлення внутрішніх регламентів відповідно до змінних зовнішніх умов є необхідною умовою збереження трудового колективу та мінімізації виробничих втрат.

2. Психологічна підтримка персоналу передбачає систематичне застосування інструментів, спрямованих на зниження рівня стресу та підтримання емоційної стійкості працівників в умовах невизначеності: регулярні консультації з психологами, коучинг, групові сесії та цифрові сервіси психологічної допомоги. На великих підприємствах індивідуалізований моніторинг психологічного стану кожного члена колективу є організаційно складним завданням, яке не може бути вирішене виключно адміністративними методами. Саме тому ключову роль тут відіграють експертні системи з автоматизованим анкетуванням і персоналізованими рекомендаціями, що дозволяють виявляти конкретні психологічні проблеми у конкретних працівників, своєчасно скеровувати їх до

відповідних фахівців та відстежувати динаміку психоемоційного стану трудового колективу в цілому.

3. Розвиток компетенцій забезпечується через системне оновлення знань і навичок персоналу за допомогою корпоративних академій, платформ самоосвіти та менторських програм, що в сукупності формують кадровий резерв і підвищують стійкість підприємства до ринкових і технологічних змін. Великі підприємства мають суттєву перевагу в цьому напрямі: вони можуть оформлювати корпоративні підписки на освітні платформи та галузеві заходи, пропонуючи своїм працівникам широкий вибір курсів підвищення кваліфікації з можливістю отримання іменних сертифікатів, що є додатковим нематеріальним стимулом для професійного зростання.

Особливості стратегії управління інтелектуальним потенціалом в кризових умовах на великих підприємствах представлено в табл.3.4.

Таблиця 3.4

Складові стратегії управління інтелектуальним потенціалом в кризових умовах на великих підприємствах

Стратегічні цілі	Пріоритети управління	Принципи реалізації	Сценарії розвитку
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Забезпечення інтелектуальної стійкості великого підприємства	Впровадження інтегрованих HRM / ERP / Talent-management систем	Централізація та цифровізація управління	Сценарій стабілізації – збереження керованості у багаторівневій структурі
Збереження критичних компетенцій і лідерського потенціалу	Планування наступництва та кадрового резерву	Довгостроковість розвитку персоналу	Сценарій безперервності – заміщення ключових ролей без втрати ефективності
Підвищення ефективності управління великими колективами	Використання аналітики персоналу та HR-моніторингу	Управління на основі даних (data-driven)	Сценарій керованої адаптації – прийняття рішень на основі аналітичних звітів
Забезпечення швидкого реагування на кризові зміни	Створення централізованих каналів збору інформації	Замкнений цикл «збір – аналіз – рішення – впровадження»	Сценарій оперативного реагування – швидке коригування кадрової політики

Продовження табл. 3.4

1	2	3	4
Підтримання працездатності персоналу	Програми фізичної та психологічної безпеки	Пріоритет збереження людського капіталу	Сценарій підтримки – стабілізація продуктивності у стресових умовах
Зниження рівня стресу в масштабних колективах	Автоматизований моніторинг стану працівників	Системність та регулярність оцінювання	Сценарій психологічної стабілізації – збереження працездатності персоналу
Розвиток інтелектуального потенціалу	Корпоративні академії та освітні платформи	Безперервне навчання	Сценарій розвитку – підвищення кваліфікації та формування резерву
Формування інноваційної спроможності	Партнерства з університетами та R&D-центрами	Орієнтація на інновації	Сценарій технологічного розвитку – створення нових продуктів і процесів
Узгодження діяльності різних підрозділів і регіонів	Стандартизація процедур та цифрові платформи	Єдність корпоративних правил	Сценарій інтеграції – синхронізація роботи всіх локацій
Оптимізація витрат без втрати компетенцій	Гнучкі програми мотивації та розвитку	Баланс ефективності та соціальної відповідальності	Сценарій оптимізації – скорочення витрат із збереженням ключових кадрів
Підвищення залученості персоналу	Платформи ідей, опитування, зворотний зв'язок	Відкритість і участь працівників	Сценарій консолідації – посилення довіри до керівництва
Забезпечення довгострокової конкурентоспроможності	Стратегічне планування компетенцій	Системність і прогнозування	Сценарій відновлення та зростання – розвиток після кризи

Джерело: розроблено автором

Отже, диференціація стратегій управління інтелектуальним потенціалом відповідно до розміру підприємства є критичною для досягнення оптимального поєднання організаційної гнучкості, ресурсної спроможності та технологічної інфраструктури. У малих компаніях, де знання концентруються в межах обмеженого кола фахівців, доцільні легкі, неформалізовані практики – менторинг «один-на-один», оперативні крос-тренінги та спрощені системи

зворотного зв'язку [55], [56]. Натомість середні підприємства потребують гібридного підходу, що поєднує цифрові платформи для управління знаннями й інноваційними проектами з регулярними фасилітаційними сесіями та цільовими навчальними модулями. Великі ж організації, маючи значні матеріальні та фінансові ресурси, можуть розгорнути комплексні HR-та ERP-системи із модульною архітектурою для оцінки продуктивності, побудови систем безперервного вдосконалення та аналітики даних, водночас інтегруючи їх із програмами розвитку лідерства та масштабними центрами інновацій. Дана розмежована, багаторівнева модель людських практик та технологічних рішень дозволяє врахувати специфіку кожного типу організації, забезпечити адекватний рівень адаптивності до зовнішніх викликів та максимізувати швидкість передачі знань, рівень внутрішньої мотивації та ефективність творчого потенціалу.

Ефективне управління інтелектуальним потенціалом підприємства потребує диференційованого підходу, що враховує його розмір і ресурсні можливості. Використання адаптованих інструментів – від неформалізованих практик у малих компаніях до комплексних цифрових систем у великих організаціях – забезпечує оптимальне поєднання гнучкості, технологічності та керованості процесів. Це сприяє підвищенню швидкості обміну знаннями, розвитку інноваційного середовища та зростанню загальної ефективності використання інтелектуального потенціалу. Отже, запропоновані концептуальні положення сприяють підвищенню інтелектуальної стійкості підприємств та їх здатності адаптуватися до кризових і військово-економічних викликів.

3.2 Рекомендації щодо удосконалення напрямів управління інтелектуальним потенціалом підприємств в контексті післявоєнного відновлення

У рамках післявоєнного відновлення підприємств розробка концептуальної схеми «Проблеми – напрями вирішення – інновації»

забезпечує цілісний підхід до управління інтелектуальним потенціалом. По-перше, така схема дозволяє систематизувати ключові виклики, що стоять перед організацією – від кадрового дефіциту до технологічного відставання та психологічного вигорання персоналу. Визначивши ці опорні «крапки болю», менеджмент може пріоритезувати ресурси та зосередитися на тих напрямках, де потенціал для інноваційного прориву є найзначнішим.

По-друге, на етапі «Напрями вирішення» кожній групі проблем призначаються конкретні інструменти: програми навчання та перекваліфікації для відновлення кадрів, цифрові платформи для накопичення і передачі знань, механізми підтримки стартапів і венчурних проєктів, фінансові альянси та кластери, а також психологічні ініціативи для збереження мотивації. Системне впровадження цих рішень створює умови для відтворення критичних компетенцій та гнучкого масштабування кращих практик по всій організації.

Завершальний блок «Інновації» фіксує найуспішніші приклади та продукти, що виростили з реалізації наведених шляхів: адаптивні системи e-learning із персональними треками розвитку, інтегровані хмарні R&D-платформи з модулем спільного прототипування, мобільні додатки для психологічної самодіагностики стресу та AI-базовані інструменти прогнозування кадрових ризиків. Подані інновації не лише вирішують поточні проблеми, а й закладають основу для автоматизованого управління знаннями й інтелектуальним капіталом у довгостроковій перспективі, підвищуючи стійкість та конкурентоспроможність підприємства (табл.3.5).

Під час післявоєнного відновлення підприємства опиняться в середовищі, де масштаб зовнішніх ризиків поєднується з гострим дефіцитом людського капіталу, ресурсів і технологічної інфраструктури. Саме тому інновації, запропоновані в таблиці, мають потенціал стати точковими інструментами закриття критичних розривів у інтелектуальному потенціалі. Кожна категорія інновацій має чітке функціональне призначення, прив'язане до слабких місць відновлення: відновлення та збереження знань, стабілізації персоналу, запуску R&D та формування нової організаційної культури.

Таблиця 3.5

Інновації, що можуть бути отримані в результаті вирішення проблем управління інтелектуальним потенціалом підприємств у післявоєнний період

Категорія проблем	Типові напрями вирішення	Приклади інновацій
Кадрові	<ul style="list-style-type: none"> — Інвестування в навчання та перекваліфікацію персоналу — Створення програм підтримки освіти та професійного розвитку — Залучення міжнародних партнерів для розвитку навичок і компетенцій — Проведення конкурсних заходів для виявлення і залучення талановитих кадрів 	<ul style="list-style-type: none"> • Адаптивна платформа e-learning із AI-трекінгом засвоєння матеріалу • Віртуальні наставники-чат-боти для on-the-job тренінгів
Технологічні та інноваційні	<ul style="list-style-type: none"> — Активна підтримка інноваційних стартапів та наукових проєктів — Запровадження цифрових платформ для управління знаннями — Стимулювання розвитку нових технологій і продуктів — Співпраця з міжнародними організаціями 	<ul style="list-style-type: none"> • Корпоративний акселератор із венчурним фондом та пітч-сесіями • Хмарна R&D-платформа з інтеграцією CAD/CAE та віртуальних лабораторій
Економічні	<ul style="list-style-type: none"> — Залучення міжнародних партнерів для фінансової підтримки — Створення наукових кластерів у нових форматах взаємодії з бізнесом і суспільством — Забезпечення цілковитої прозорості у процесах залучення ресурсів 	<ul style="list-style-type: none"> • Блокчейн-майданчик для прозорого обліку грантів і інвестицій • Платформа краудфандингу корпоративних інновацій
Психологічні	<ul style="list-style-type: none"> — Розробка програм психологічної підтримки працівників — Створення сприятливого робочого середовища для зменшення стресу та вигорання 	<ul style="list-style-type: none"> • Мобільний додаток для самодіагностики стресу й доступу до консультацій • VR-тренінги з релаксації та емоційного відновлення

Джерело: розроблено автором

Інновації, орієнтовані на подолання кадрових викликів, стають особливо значущими в умовах післявоєнного відновлення, коли масштабний відтік фахівців, висока ротація персоналу та втрата експертних знань формують

глибокі розриви у компетентнісній структурі підприємства. Адаптивні платформи електронного навчання з алгоритмами штучного інтелекту для моніторингу прогресу є доцільними у ситуаціях, коли організація має обмежені можливості для розгортання традиційних освітніх програм, але потребує швидкого розвитку технічних та управлінських спроможностей працівників. Подібні системи забезпечують індивідуалізацію навчальних траєкторій та прискорюють процес перекваліфікації. Віртуальні наставники на основі чат-ботів виконують функцію оперативної передачі знань у випадках, коли доступ до досвідчених фахівців є обмеженим або коли колектив працює в географічно розподіленому режимі.

У технологічному та інноваційному вимірі підприємства стикаються з істотними структурними порушеннями, зокрема знищенням дослідницької інфраструктури, руйнуванням виробничих ліній та неможливістю проводити повноцінні лабораторні роботи. Запуск корпоративних акселераторів із залученням венчурних інвестицій доцільно застосовувати за умов, коли внутрішні ресурси для створення інновацій обмежені, а потреба у нових технологічних рішеннях є нагальною. Комплексні інструменти дозволяють підприємству інтегрувати зовнішні розробки та формувати портфель перспективних проєктів без суттєвого розширення власних R&D підрозділів. Хмарні дослідницькі платформи з інтегрованими CAD/CAE-середовищами та віртуальними лабораторіями забезпечують можливість безперервного проведення інженерних і наукових робіт у випадках, коли фізичний доступ до обладнання неможливий або суттєво обмежений. Це дозволяє підтримувати інноваційну діяльність і скорочує часові втрати на відновлення традиційної інфраструктури.

Економічні інновації мають особливу вагу в умовах дефіциту фінансових ресурсів та високої конкуренції за міжнародну підтримку. Блокчейн-платформи для прозорого обліку грантів та інвестицій є доцільними у випадках, коли підприємство претендує на співпрацю з міжнародними донорами й повинно продемонструвати максимальну підзвітність та

прозорість у використанні коштів. Цифрові системи краудфандингу корпоративних інновацій стають ефективним інструментом залучення фінансування тоді, коли підприємство має репутаційний ресурс або працює у тісній взаємодії з місцевими громадами. У післявоєнних умовах дані механізми дозволяють швидко акумулювати кошти для запуску нових продуктів або організаційних ініціатив, обходячи складні процедури традиційного фінансування.

Інновації, спрямовані на підтримку психологічного благополуччя персоналу, є ключовими у ситуаціях підвищеного емоційного навантаження та стресу, що характерно для післявоєнного періоду. Мобільні додатки для самодіагностики стану психоемоційного здоров'я доцільні для використання у гібридних та дистанційних форматах роботи, коли безпосередній контакт між працівниками та керівництвом обмежений. Вони забезпечують постійний зворотний зв'язок щодо психологічного стану колективу та дозволяють своєчасно реагувати на ризики вигорання. VR-тренінги з відновлення та релаксації доцільні у високонавантажених підрозділах, де рівень стресу може впливати на продуктивність, безпеку та якість виконання завдань.

Інновації загального типу виконують системоутворюючу функцію, формуючи нову логіку взаємодії підприємства з науковим, державним та бізнес-середовищем. Віртуальні кластерні портали є доцільними у періоди, коли необхідно відновити коопераційні зв'язки та запуснути міжорганізаційні проєкти без довгих процедур фізичної координації. Вони забезпечують цифровий простір для спільних досліджень, обміну знаннями та пошуку партнерів. Agile-центри компетенцій виправдані там, де підприємству необхідно підвищити організаційну гнучкість, забезпечити стандартизацію інноваційних процесів та синхронізувати управлінські рішення на різних рівнях. У контексті післявоєнного відновлення Agile-центри сприяють переходу до адаптивних моделей управління, що є ключовою умовою швидкої трансформації та ефективного використання інтелектуального потенціалу підприємства.

Упродовж впровадження напрямів вирішення проблем управління інтелектуальним потенціалом у післявоєнний період в майбутньому можуть бути досягнуті конкретні інновації, які матимуть вплив на організаційні процеси, ефективність праці та конкурентоспроможність українських підприємств (табл.3.6).

Таблиця 3.6

**Інновації, що матимуть позитивний вплив на організаційні процеси,
ефективність праці та конкурентоспроможність**

Інновація	Опис	Очікуваний ефект
Цифрові платформи для управління знаннями	Створення онлайн-систем для обміну інформацією, досвідом та ідеями між підприємствами та освітніми установами	<ul style="list-style-type: none"> • Розвиток спільних інноваційних проєктів • Швидке реагування на виклики післявоєнного відновлення • Покращення співпраці між бізнесом та освітою
Автоматизація управлінських процесів	Впровадження систем автоматизації для оптимізації адміністративних та управлінських завдань	<ul style="list-style-type: none"> • Підвищення продуктивності підприємств • Збільшення ефективності використання ресурсів • Зменшення людських помилок у рутинних процесах
Інтеграція з міжнародними ринками	Активне залучення до глобальних економічних процесів та співпраця з міжнародними партнерами	<ul style="list-style-type: none"> • Прискорення впровадження новітніх технологій • Доступ до глобальних ринків та ресурсів • Підвищення конкурентоспроможності українських підприємств
Впровадження технологій штучного інтелекту	Використання AI-систем для аналізу даних, прогнозування та оптимізації бізнес-процесів	<ul style="list-style-type: none"> • Покращення якості прийняття рішень • Розвиток нових продуктів та послуг • Підвищення ефективності роботи підприємств
Розвиток робототехніки	Інтеграція роботизованих систем у виробничі та логістичні процеси	<ul style="list-style-type: none"> • Підвищення продуктивності праці • Зменшення залежності від дефіциту робочої сили • Покращення якості та стандартизації виробництва

Джерело: розроблено автором

Цифрові платформи для управління знаннями є ключовим інструментом післявоєнного відновлення, оскільки дозволяють підприємствам формувати безперервний цикл накопичення, структурування та передачі критично важливої інформації. Системи управління знаннями об'єднують у єдиному цифровому середовищі внутрішні бази знань, результати дослідницьких робіт, інструктивні матеріали, найкращі практики та напрацювання партнерських установ. Для кризових та післякризових часів характерний період, за якого підприємства працюють у нерівних стартових позиціях і стикаються з руйнуванням інфраструктури та втратою експертного персоналу, цифрові системи управління знаннями стають основою для швидкого відновлення інтелектуальної спроможності. Натомість подібні системи забезпечать прозорий доступ до необхідних даних, створять умови для партнерської кооперації з університетами та науковими центрами й дають можливість оперативно формувати спільні інноваційні проєкти. У наслідку, дані платформи сприятимуть скороченню часу реакції на нові виклики та підвищують здатність бізнесу адаптуватися до змін умов відновлення.

Автоматизація управлінських процесів стає надзвичайно важливою в умовах, коли підприємства прагнуть зменшити навантаження на персонал, оптимізувати використання ресурсів і знизити залежність від людського фактору. Автоматизовані системи управління документообігом, плануванням, обліком ресурсів, контролем виконання завдань та внутрішніми комунікаціями забезпечують стандартизацію рутинних операцій і підвищують точність управлінських рішень. У післявоєнний період, коли організації будуть відновлювати роботу в умовах дефіциту кадрів і високої інтенсивності адміністративних процесів, автоматизація стане критично необхідною для запобігання перевантаженню персоналу, підвищення продуктивності та уникнення управлінських помилок. Результатом її впровадження стане зростання ефективності діяльності підприємства та покращення раціонального використання обмежених ресурсів.

Інтеграція з міжнародними ринками має стратегічне значення для українських підприємств у період післявоєнного відновлення, оскільки відкриває доступ до сучасних технологій, нових партнерств і глобальних фінансових можливостей. Вихід на міжнародні ринки дозволяє компаніям вийти за межі локальних обмежень і брати участь у транснаціональних виробничих ланцюгах, отримувати технологічні ноу-хау, обмінюватися досвідом та розширювати ринки збуту. У співпраці з міжнародними партнерами підприємства можуть пришвидшувати впровадження інновацій, залучати зовнішні інвестиції та формувати конкурентні переваги, що є особливо актуальним у процесі економічної реконструкції країни. Інтеграція сприяє сталому розвитку, підвищує конкурентоспроможність та створює передумови для технологічного прориву.

Впровадження технологій штучного інтелекту є логічним кроком у розвитку сучасних підприємств, оскільки AI забезпечує новий рівень аналітичних можливостей, автоматизації та точності прогнозування. У післявоєнному контексті, коли організаціям необхідно оперативно адаптуватися до невизначеності та працювати в умовах дефіциту даних, системи штучного інтелекту здатні аналізувати великі масиви інформації, виявляти закономірності, формувати прогнози та оптимізувати бізнес-процеси. Сучасними засобами штучного інтелекту підвищується якість управлінських рішень, темпи розробки нових цифрових продуктів і послуг, оптимізується ресурсна ефективність підприємства. AI-технології стають каталізатором масштабних змін, підвищуючи гнучкість і стійкість організацій.

Розвиток робототехніки у виробничих і логістичних процесах є надзвичайно важливим у період післявоєнної відбудови, коли підприємства часто стикаються з дефіцитом робочої сили, високими вимогами до якості продукції та необхідністю швидко відновити обсяги виробництва. Інтеграція роботизованих комплексів забезпечує стабільність виконання операцій, зменшує ризик людських помилок і дозволяє виконувати роботи з високою точністю та повторюваністю. Робототехніка також сприяє зменшенню

фізичного навантаження на працівників, прискорює логістичні процеси та гарантує відповідність продукції міжнародним стандартам якості. У результаті підприємства отримують підвищення продуктивності, зниження операційних витрат та зміцнення своїх конкурентних позицій на глобальному ринку.

Інтеграція цифрових платформ, автоматизація процесів, вихід на міжнародні ринки, впровадження AI та роботизація виробництва сформували ядро післявоєнної стратегії відновлення інтелектуального потенціалу. Дані інновації одночасно вирішують кадрові, технологічні та економічні виклики, підвищуючи продуктивність, гнучкість і конкурентоспроможність українських підприємств у нових реаліях.

Ефективне впровадження інновацій у системі управління інтелектуальним потенціалом потребує не лише концептуального бачення, а й конкретного інструментального забезпечення, яке дозволяє перетворити стратегічні орієнтири на операційні результати. Серед ключових інструментів особливе місце займають системи управління ефективністю (Performance Management Systems), які в умовах післявоєнного відновлення набувають нових функцій: вони не лише фіксують досягнення працівників, а й виявляють компетентнісні розриви, формують індивідуальні плани розвитку та відстежують динаміку інтелектуального внеску кожного члена організації. Поряд із цим, інструменти картографування знань (knowledge mapping) дозволяють підприємству візуалізувати розподіл компетенцій у межах колективу, ідентифікувати критичні вузли експертизи та своєчасно виявляти зони вразливості – тобто ті напрями, де втрата навіть одного-двох фахівців може спричинити системні збої у виробничих або управлінських процесах.

Важливим практичним інструментом є також матриці компетенцій, що дозволяють стандартизувати вимоги до посад і водночас відображати реальний рівень розвитку навичок кожного співробітника. На основі таких матриць формуються програми навчання, плани ротації та рішення щодо внутрішнього просування кадрів. У поєднанні з технологіями аналізу даних – зокрема HR-аналітикою та предиктивними моделями плинності кадрів – ці

інструменти створюють потужну систему раннього попередження кадрових ризиків і дозволяють підприємству проактивно реагувати на загрози ще до того, як вони набувають критичного масштабу.

Організаційне забезпечення стратегії відновлення інтелектуального потенціалу передбачає створення спеціалізованих структурних одиниць, наділених повноваженнями та ресурсами для координації відповідних процесів. Перш за все, йдеться про формування центрів компетенцій – внутрішніх організаційних утворень, що акумулюють профільну експертизу в певних функціональних або технологічних напрямках і виступають точками дифузії знань у межах підприємства. На відміну від традиційних відділів, центри компетенцій функціонують за матричним принципом, обслуговуючи одночасно кілька бізнес-підрозділів і забезпечуючи горизонтальну передачу знань без прив'язки до ієрархічних бар'єрів.

Паралельно доцільним є запровадження інституту Chief Knowledge Officer – посадової особи або колегіального органу, відповідального за стратегічне управління інтелектуальними активами підприємства. Це забезпечує підпорядкування питань збереження та розвитку знань безпосередньо вищому керівництву та надає їм відповідного статусу в системі пріоритетів організації. Важливою складовою організаційного забезпечення є також побудова системи внутрішніх регламентів, що визначають порядок документування знань, процедури передачі справ при звільненні або переміщенні працівників, стандарти опису технологічних процесів та правила доступу до корпоративних баз знань. Такі регламенти перетворюють управління знаннями з індивідуальної ініціативи на системну організаційну практику, що відтворюється незалежно від змін у кадровому складі.

Окремої уваги заслуговує організація проектних офісів, здатних координувати міжфункціональні ініціативи з відновлення та розвитку інтелектуального потенціалу. У постконфліктному середовищі, де ресурси обмежені, а пріоритети часто змінюються, наявність єдиного координаційного центру дозволяє уникати дублювання зусиль, забезпечувати послідовність

реалізації стратегічних ініціатив та підтримувати інституційну пам'ять про хід і результати попередніх проєктів.

Управління людськими ресурсами в умовах відновлення потребує принципового переосмислення ролі HR-функції: від адміністративного обслуговування кадрових процесів до стратегічного партнерства у розбудові інтелектуального капіталу. Центральним елементом HR-стратегії у цьому контексті стає концепція стійкого залучення (sustainable engagement) – підходу, що балансує між максимізацією продуктивності персоналу та збереженням його психоемоційного ресурсу в довгостроковій перспективі. На відміну від традиційних моделей мотивації, орієнтованих переважно на матеріальне стимулювання, стійке залучення передбачає комплексний вплив на ціннісну, соціальну та розвиткову складові трудової мотивації.

Важливим напрямом HR-стратегії є розбудова систем управління кар'єрою, адаптованих до умов нестабільності. Традиційні лінійні кар'єрні траєкторії поступаються місцем гнучким моделям, у межах яких працівник може горизонтально переміщатися між функціями, тимчасово брати на себе розширені ролі або розвиватися за індивідуально визначеним вектором компетенцій. Такий підхід не лише підвищує адаптивність організації, а й відповідає очікуванням сучасного покоління фахівців, для яких можливість розвитку нерідко є вагомішим чинником утримання, ніж рівень заробітної плати.

Окремою складовою HR-стратегії є побудова систем наступності (succession planning), спрямованих на ідентифікацію та підготовку кандидатів на ключові посади задовго до виникнення кадрової потреби. В умовах підвищеної плинності, що є характерною ознакою постконфліктного ринку праці, проактивне планування наступності дозволяє мінімізувати операційні втрати від раптових звільнень і забезпечує безперервність технологічних та управлінських процесів. Нарешті, ефективна HR-стратегія в сучасних умовах невіддільна від брендингу роботодавця: формування репутації підприємства як відповідального, розвиваючого та безпечного місця праці стає ключовим

інструментом залучення і утримання талантів на висококонкурентному ринку кадрів.

Цифровізація процесів управління знаннями є не лише технологічною, а й організаційною трансформацією, що змінює саму логіку функціонування інтелектуального капіталу підприємства. Корпоративні платформи управління знаннями нового покоління, побудовані на основі хмарних архітектур, поєднують у собі функції сховища документів, інструментів спільної роботи, аналітики використання знань та персоналізованих рекомендаційних систем. Завдяки цьому знання перестають бути пасивним архівом і перетворюються на динамічний ресурс, що активно залучається до вирішення операційних і стратегічних завдань.

Перспективним напрямом є впровадження інтегрованих ERP-систем з модулями управління людським капіталом (HCM), що забезпечують seamless-інтеграцію між процесами планування ресурсів, управління компетенціями, навчання та оцінки ефективності. Такі системи дозволяють формувати єдиний цифровий профіль кожного працівника, що включає не лише кваліфікаційні характеристики, а й дані про навчальну активність, участь у проєктах, рівень залученості та динаміку компетентнісного зростання. На базі цих даних система генерує рекомендації щодо розвитку, ротації або залучення до нових проєктів, суттєво підвищуючи якість кадрових рішень.

Окремо варто виділити потенціал платформ мікронавчання (microlearning), що дозволяють забезпечити безперервний розвиток персоналу у форматі коротких, практично орієнтованих модулів, доступних у будь-який час і з будь-якого пристрою. В умовах, коли тривалі очні тренінги є організаційно складними або фінансово недоступними, мікронавчання стає реалістичною альтернативою, що органічно вписується у щоденний робочий ритм. Поряд із цим, інструменти соціального навчання – корпоративні вікі, форуми практиків, спільноти за інтересами – забезпечують неформальний обмін знаннями, який нерідко є ефективнішим за формальні навчальні програми саме тому, що відбувається в контексті реальних робочих ситуацій.

Жодне підприємство не здатне відновити та розвинути свій інтелектуальний потенціал у повній ізоляції від зовнішнього середовища. Стратегічні партнерства з університетами, науково-дослідними інститутами, галузевими асоціаціями та міжнародними організаціями стають системоутворюючим елементом екосистеми знань, що формується навколо підприємства. Університетсько-промислові партнерства у форматі спільних дослідницьких лабораторій, програм цільової підготовки фахівців або угод про стажування дозволяють підприємству отримати доступ до актуальних наукових розробок, залучити молоді таланти ще на етапі їхнього формування та сформувати стійкий канал поповнення кадрового резерву.

Не менш важливими є партнерства з міжнародними організаціями – такими як ЄБРР, IFC, програми ЄС або двосторонні технічні місії – що відкривають доступ до грантових інструментів, програм технічної допомоги та міжнародних мереж обміну знаннями. Залучення міжнародної технічної допомоги дозволяє не лише фінансово підтримати конкретні проекти, а й здійснити трансфер управлінських та технологічних практик, які в іншому випадку були б недоступні для підприємства через обмеженість внутрішніх ресурсів. Галузеві партнерства та членство у кластерних ініціативах формують горизонтальні мережі обміну знаннями між підприємствами суміжних або споріднених секторів, що дозволяє розподіляти витрати на дослідження, спільно розробляти галузеві стандарти та формувати колективні відповіді на спільні технологічні виклики.

Таким чином, удосконалення управління інтелектуальним потенціалом у контексті післявоєнного відновлення потребує комплексного поєднання інноваційних рішень, цифрових технологій, сучасних HR-підходів та розвиненої партнерської взаємодії. Запропоновані інструменти й організаційні механізми дозволяють не лише подолати кадрові, технологічні та економічні виклики, а й забезпечити стійке зростання, підвищення адаптивності та конкурентоспроможності підприємств у довгостроковій перспективі.

3.3 Пропозиції щодо підвищення ефективності управління інтелектуальним потенціалом підприємств у післявоєнний період

У сучасних умовах відбудови української економіки інформаційно-комунікаційні технології відіграють ключову роль у відновленні та нарощуванні інтелектуального потенціалу підприємств. Перехід до парадигми Індустрії 4.0, а надалі – Індустрії 5.0, означає інтеграцію кібер-фізичних систем, Інтернету речей (ІоТ), хмарних обчислень, машинного навчання та штучного інтелекту в усі ланки корпоративного управління знаннями. Впровадження зазначених технологій забезпечує прискорення процесів накопичення, обробки та передачі знань, підвищує швидкість прийняття управлінських рішень та створює передумови для формування адаптивної моделі управління інтелектуальним потенціалом підприємства, що є особливо важливим у кризових та післякризових умовах функціонування економіки.

З позицій менеджменту стратегія управління інтелектуальним потенціалом підприємства в умовах цифрової трансформації спрямована на вирішення таких ключових завдань: забезпечення безперервного розвитку компетенцій персоналу, підвищення ефективності використання знань, формування інноваційного середовища, зниження трансакційних витрат на управління кадрами та підвищення гнучкості організаційної структури. Реалізація цих завдань відбувається через використання цифрових платформ управління навчанням, компетенціями та талантами, які забезпечують інтеграцію функцій HR-менеджменту, стратегічного планування та управління знаннями в єдину інформаційну систему підприємства.

Цифрові платформи класу Learning Management System (LMS), що функціонують на базі хмарних технологій, дозволяють автоматизувати процес формування індивідуальних освітніх траєкторій працівників відповідно до стратегічних потреб підприємства. Застосування алгоритмів штучного інтелекту дає змогу аналізувати результати навчання, визначати рівень сформованості компетенцій та прогнозувати потребу в підвищенні кваліфікації. У межах стратегії управління інтелектуальним потенціалом це

сприяє оптимізації витрат на підготовку кадрів, скороченню періоду адаптації нових працівників та підвищенню продуктивності праці.

Використання технологій Інтернету речей у поєднанні з аналітичними системами обробки великих даних дозволяє поєднувати інформацію про виробничі процеси з показниками діяльності персоналу. Це створює можливість формування багатофакторних моделей оцінювання ефективності використання інтелектуального потенціалу, у яких враховуються умови праці, рівень кваліфікації, інтенсивність навантаження та результати діяльності. Для менеджменту підприємства такі інструменти є основою для прийняття обґрунтованих рішень щодо перерозподілу трудових ресурсів, планування навчання, запобігання професійному вигоранню та підвищення продуктивності праці.

Штучний інтелект та методи обробки природної мови забезпечують автоматизацію значної частини функцій кадрового менеджменту, зокрема підбору персоналу, оцінювання результативності, аналізу рівня задоволеності працівників та виявлення факторів, що впливають на їхню мотивацію. У контексті стратегії управління інтелектуальним потенціалом це дозволяє зменшити адміністративні витрати, підвищити об'єктивність оцінювання та сформувати систему зворотного зв'язку, яка базується на аналізі великих масивів структурованих і неструктурованих даних.

Важливим напрямом розвитку цифрової інфраструктури управління інтелектуальним потенціалом є створення галузевих та державних інформаційних систем обліку компетенцій, професійних сертифікатів та результатів навчання. Використання технологій розподіленого реєстру забезпечує достовірність і незмінність інформації про кваліфікації працівників, що знижує інформаційні ризики та скорочує витрати на перевірку даних при прийнятті управлінських рішень. Для підприємств це створює можливість швидкого залучення необхідних фахівців, розвитку міжорганізаційної кооперації та реалізації спільних інноваційних проєктів.

У концепції Індустрії 5.0 особлива увага приділяється поєднанню технологічних можливостей із розвитком людського капіталу. Використання роботизованих систем, віртуальних асистентів та технологій доповненої реальності сприяє підвищенню безпеки праці, скороченню часу навчання та зменшенню ймовірності виробничих помилок. Для системи менеджменту це означає можливість переорієнтації інтелектуального потенціалу працівників на виконання творчих, аналітичних та інноваційних завдань, що підвищує конкурентоспроможність підприємства та забезпечує його стійкість у довгостроковій перспективі.

На рис. 3.5 наведено інтегровану модель впровадження цифрових рішень для стратегічного управління інтелектуальним потенціалом підприємств у період післявоєнного відновлення. Модель передбачає використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для автоматизації збору, обробки та аналізу даних, оцінки та розвитку компетенцій персоналу, формування інноваційного середовища та оптимізації процесів прийняття управлінських рішень.

Запропонована інтегрована модель впровадження цифрових рішень для стратегічного управління інтелектуальним потенціалом підприємств у період післявоєнного відновлення ґрунтується на семирівневій архітектурі, в якій кожен модуль виконує власну, чітко визначену функцію в загальному ланцюзі генерації, накопичення й комерціалізації знань. Нижче описано структурні одиниці та ключові ІТ-рішення, що забезпечують їх взаємодію та синергію.

1. Головний рівень: Інтегрована платформа управління знаннями (KMS) та цифрова екосистема відновлення. Центральна KMS-платформа виконує роль цифрової магістралі, через яку проходять усі потоки даних і знань. Вона інтегрує сервіси для реєстрації, класифікації, зберігання та пошуку контенту (документи, відео, кейси), забезпечуючи семантичний аналіз через NLP-модулі та побудову онтологій доменної області. За рахунок мікросервісної архітектури в хмарі (AWS/Azure) цей шар гарантує масштабованість, високу доступність та безпеку (Zero Trust) [71], [72], [73].

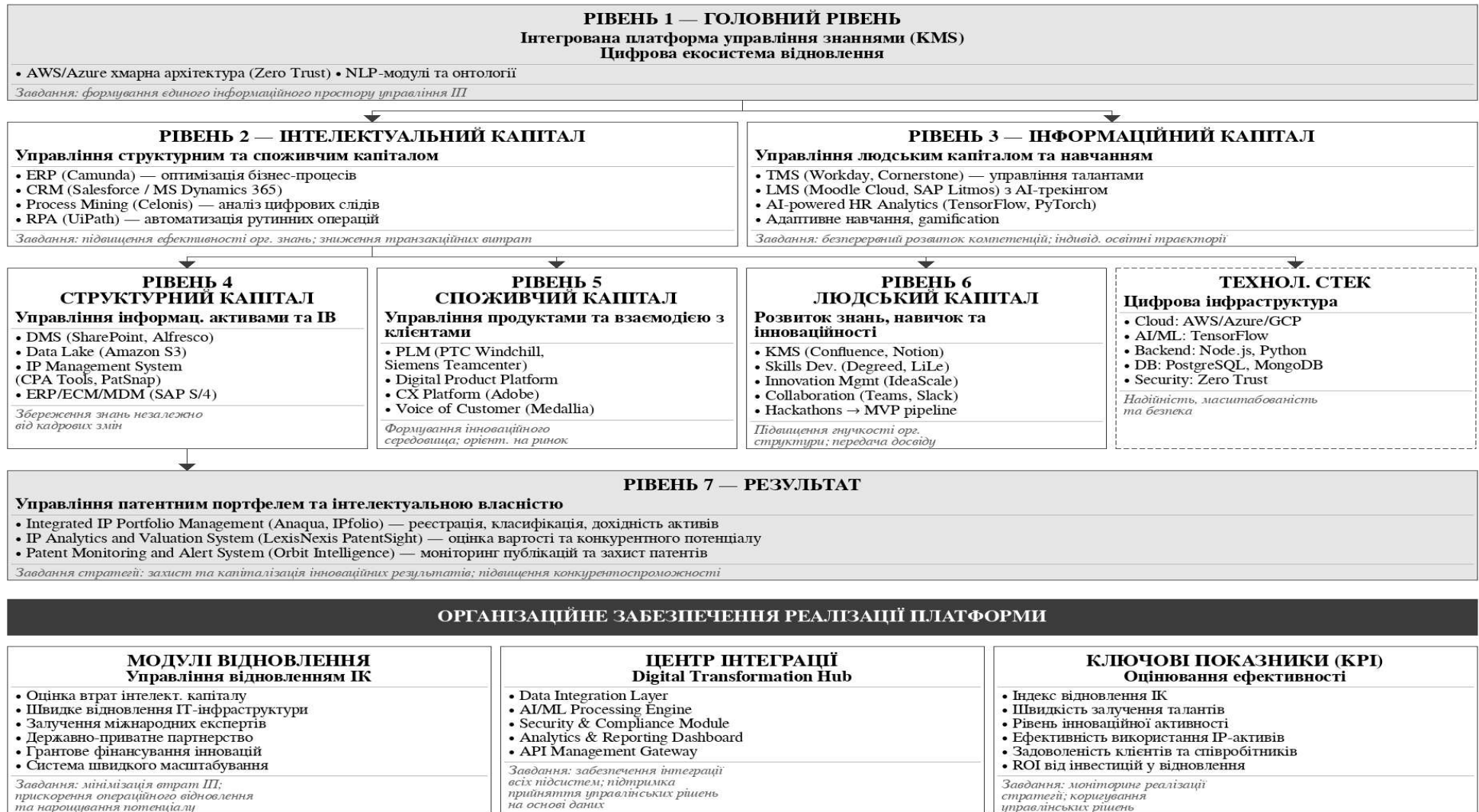


Рис.3.5. Інтегрована модель впровадження цифрових рішень для стратегічного управління інтелектуальним потенціалом підприємств у період післявоєнного відновлення

Джерело: розроблено автором з використанням програмного забезпечення draw.io

2. Інтелектуальний капітал: BPM, CRM нового покоління, Process Mining і RPA. На цьому рівні реалізуються бізнес-процеси, що формують структурний та споживчий капітал. BPM-системи (наприклад, Camunda або Camunda Zeebe) моделюють, автоматизують і моніторять операційні процеси, тоді як CRM-платформи (Salesforce або Microsoft Dynamics 365) з інтелектуальними аналітичними вбудовуваннями дозволяють персоналізувати взаємодію із замовниками. Process Mining (Celonis) аналізує «digital exhaust» і підказує оптимізації, а RPA-роботи (UiPath) відтворюють рутинні операції на рівні користувацьких інтерфейсів, підвищуючи точність і швидкість [74], [75], [76], [77].

3. Інформаційний капітал: TMS, LMS та AI-powered HR-Analytics. Управління талантами реалізується через Talent Management System (Workday, Cornerstone) із модулями рекрутингу, розвитку кар'єри та оцінки продуктивності. LMS-платформи (Moodle Cloud, SAP Litmos) забезпечують доставку й оцінку навчального контенту, адаптивні тести та ігрові елементи (gamification). AI-модулі (TensorFlow, PyTorch) збирають HR-дані – від відгуків співробітників до KPI проєктів – й автоматично виявляють ризики плинності, мотиваційні драйвери та тренди розвитку навичок [70], [78], [79], [80], [81], [82].

4. Структурний капітал: DMS, Data Lake, IP Management, ERP/ECM/MDM. Документообіг ведеться через DMS-системи (SharePoint, Alfresco) з версіонуванням і цифровим підписом. Data Lake (Amazon S3, Azure Data Lake Storage) акумулює як структуровані, так і неструктуровані дані для подальшої аналітики. IP Management System (CPA Tools, PatSnap) реєструє патенти та торгові марки, відстежує терміни дії й ринки збуту. ERP/ECM/MDM-платформи (SAP S/4HANA, Oracle Fusion) централізують фінансові, виробничі й кадрові дані [83], [84], [85].

5. Споживчий капітал: PLM, Digital Product Platform, CX- та Voice of Customer системи. PLM (PTC Windchill, Siemens Teamcenter) забезпечує повний життєвий цикл продукту – від концепції до утилізації. Digital Product

Platform надає віртуальні дублікати (digital twins) для тестування нових рецептур, конструкцій або сервісних сценаріїв. Customer Experience Platform (Adobe Experience Cloud) та Voice of Customer системи (Medallia) збирають зворотний зв'язок у реальному часі, перетворюючи його на вимоги для R&D і маркетингу [86], [87], [88], [89], [90].

6. Людський капітал: Knowledge Management System, Skills Development Platform, Innovation Management, Collaboration Tools. Knowledge Management System (Confluence, Notion) забезпечує поширення внутрішніх стандартів і технологічних мануалів. Skills Development Platform (Degreed, LinkedIn Learning) відстежує прогрес у навчанні й сертифікації. Innovation Management (IdeaScale, Brightidea) керує портфелем ідей, організовує хакатони, відстежує шляхи від ескізу до MVP. Collaboration Tools (Microsoft Teams, Slack) інтегруються з корпоративною KMS, сприяючи асинхронній та синхронній роботі команд [91], [92], [93], [94], [95].

7. Патенти і товарні знаки (Результат): Integrated IP Portfolio Management, IP Analytics, Patent Monitoring. Результатом є портфель інтелектуальної власності, керований через IP Portfolio Management (Anaqua, Ipfolio), який комбінує бази патентних даних, дохідність продуктів і ринкові тренди. IP Analytics модулями (LexisNexis PatentSight) оцінюється вартість й конкурентний потенціал активів, а Patent Monitoring системи (Orbit Intelligence) відстежують наукові публікації та заяви конкурентів у реальному часі [96], [97].

Модулі післявоєнного відновлення включають оцінку втрат інтелектуального капіталу (Digital Forensics для баз даних), швидке відновлення IT-інфраструктури через залучення міжнародних експертів, державно-приватне партнерство та грантове фінансування. Система швидкого масштабування автоматизує розгортання нових сервісів та захищених хмарних середовищ [98].

Центр інтеграції: Digital Transformation Hub складається з Data Integration Layer (Apache Kafka), AI/ML Processing Engine (Kubeflow), Security

& Compliance Module (OPA, Istio) та Analytics & Reporting Dashboard (Tableau, Power BI). API Management Gateway (Kong) забезпечує безпечний доступ зовнішніх та внутрішніх сервісів [99], [100].

Ключові показники (KPI) відстежуються за індексом відновлення інтелектуального капіталу, швидкістю залучення талантів, рівнем інноваційної активності, ефективністю використання IP-активів, задоволеністю клієнтів і співробітників, а також ROI від інвестицій у відновлення.

Також важливо розглянути компонентну структуру моделі багаторівневої інтегрованої цифрової платформи управління інтелектуальним потенціалом підприємства в умовах післявоєнного відновлення, що буде спрямована на впровадження вище запропонованих цифрових рішень (рис. 3.6).

Інтегрована цифрова платформа управління інтелектуальним капіталом підприємства є комплексною чотирирівневою системою, у якій кожен рівень виконує самостійну управлінську функцію, а всі чотири рівні разом утворюють замкнений операційний цикл, що безперервно відтворює та нарощує інтелектуальний потенціал організації.

Першим і найбільш фундаментальним рівнем є збір та аналіз даних, який вирішує одне з ключових завдань стратегії управління інтелектуальним потенціалом – формування аналітичної основи для обґрунтованих управлінських рішень. Без достовірної та актуальної інформації про стан людського капіталу, кваліфікаційну структуру персоналу та потреби виробничого середовища будь-яка стратегія управління знаннями залишатиметься декларативною. Саме тому платформи Big Data Analytics, побудовані на таких інструментах, як Apache Hadoop та Spark, застосовуються передусім для вирішення завдання виявлення компетентнісних розривів – тобто розбіжностей між наявним рівнем кваліфікацій персоналу та тими компетенціями, які потрібні підприємству для досягнення стратегічних цілей.

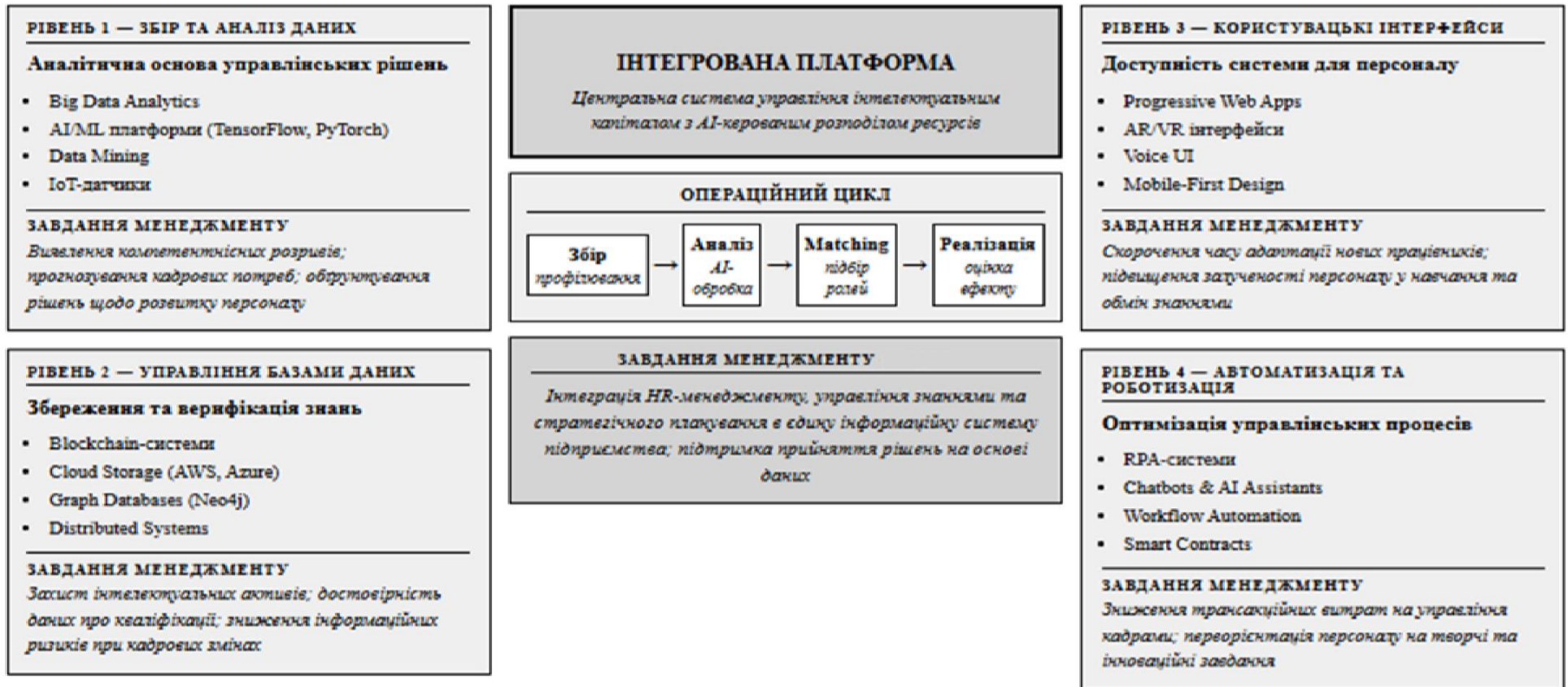


Рис.3.6. Компонентна структура моделі багаторівневої інтегрованої цифрової платформи управління інтелектуальним потенціалом підприємства в умовах післявоєнного відновлення

Джерело: розроблено автором з використанням програмного забезпечення draw.io

Паралельно AI/ML платформи на основі TensorFlow та PyTorch вирішують завдання прогнозування кадрових потреб, дозволяючи менеджменту завчасно ідентифікувати дефіцитні спеціальності та планувати заходи з перекваліфікації ще до того, як кадровий дефіцит стане критичним. Технологія Data Mining виконує специфічну функцію аналізу міграційних потоків і моделей професійної мобільності, що особливо важливо в умовах, коли відплив фахівців за кордон є реальним ризиком втрати накопиченого інтелектуального капіталу. IoT-датчики, своєю чергою, забезпечують моніторинг фізичного стану виробничого середовища та інфраструктури, пов'язуючи умови праці з показниками продуктивності персоналу й дозволяючи менеджменту своєчасно виявляти фактори, що знижують ефективність використання інтелектуального потенціалу.

Другий рівень – управління базами даних – безпосередньо вирішує завдання захисту інтелектуальних активів та забезпечення достовірності інформації про кваліфікації в умовах, коли саме ці дані є основою для кадрових рішень. Blockchain-системи тут виконують функцію, критично важливу в постконфліктному середовищі: верифікацію освітніх документів і професійних сертифікатів, достовірність яких може бути поставлена під сумнів через руйнування інституційної інфраструктури. Це безпосередньо підтримує стратегічне завдання формування кадрового резерву, оскільки дозволяє менеджменту оперувати перевіреними даними при прийнятті рішень про залучення або просування фахівців. Хмарні сховища AWS, Azure та Google Cloud вирішують завдання збереження інституційної пам'яті організації – тобто накопичених знань, технологічних регламентів, результатів досліджень та управлінських напрацювань, які не повинні зникати при звільненні співробітників, пошкодженні фізичних носіїв або переміщенні виробництва. Graph Databases на базі Neo4j застосовуються для вирішення специфічного управлінського завдання – моделювання мережі компетенцій і соціального капіталу підприємства, тобто відображення того, хто з ким взаємодіє, хто передає знання кому і які неформальні експертні зв'язки

існують всередині організації. Ця інформація є надзвичайно цінною при плануванні наступності та управлінні знаннями, оскільки дозволяє ідентифікувати ключових носіїв критичних компетенцій і побудувати систему їх передачі наступному поколінню фахівців. Розподілені системи забезпечують відмовостійкість усієї платформи, що в контексті стратегії управління ІІ означає безперервність доступу до знань навіть в умовах часткового руйнування інфраструктури.

Ядро платформи – інтегрована центральна система з AI-керуванням розподілом ресурсів – є тим місцем, де всі зібрані та верифіковані дані перетворюються на конкретні управлінські рішення. Операційний цикл, що проходить чотири послідовні стадії – збір, аналіз, *matching* і реалізація – відображає логіку трансформації сирих даних у цільові кадрові дії. На стадії *matching* платформа вирішує одне з найскладніших завдань HR-менеджменту – оптимальне співставлення компетенцій конкретних працівників із вимогами конкретних проєктів, ролей або завдань, причому в реальному часі і з урахуванням динаміки змін. Це завдання, яке в традиційному менеджменті потребує тижнів роботи HR-відділу, платформа вирішує автоматично, звільняючи управлінський ресурс для стратегічних питань. Стадія реалізації та оцінки ефекту, своєю чергою, забезпечує зворотний зв'язок, без якого будь-яка система управління знаннями деградує: результати виконання завдань повертаються у систему як нові дані, що уточнюють профілі компетенцій і підвищують точність майбутніх рішень.

Третій рівень – користувацькі інтерфейси – вирішує управлінське завдання, яке нерідко недооцінене, а саме – забезпечення реальної доступності системи для всіх категорій персоналу незалежно від технічної підготовки, географічного розташування або наявних пристроїв. Progressive Web Apps усувають технологічні бар'єри доступу, що є принципово важливим для підприємств із розподіленим або дистанційним персоналом. AR/VR інтерфейси вирішують специфічне завдання прискорення навчання через симуляцію – дозволяють новим або перекваліфікованим працівникам

опанувати виробничі процеси у безпечному віртуальному середовищі, що особливо актуально при відновленні пошкоджених виробництв, де фізичний доступ до обладнання може бути обмеженим. Voice UI забезпечує доступність системи для працівників виробничих цехів, де робота з екраном є незручною або неможливою, таким чином розширюючи охоплення платформи на всі категорії персоналу, а не лише на офісних співробітників.

Четвертий рівень – автоматизація та роботизація – є логічним завершенням архітектури платформи і вирішує стратегічне завдання, що пронизує всю систему: звільнення інтелектуального потенціалу персоналу від рутинних операцій і переорієнтацію його на творчу та інноваційну діяльність. RPA-системи автоматизують рутинні HR-процеси – від обробки заявок і формування звітів до моніторингу виконання навчальних планів, – зменшуючи транзакційні витрати на адміністрування і дозволяючи HR-фахівцям зосередитися на стратегічних питаннях розвитку персоналу. Chatbots та AI-асистенти вирішують завдання масштабування підтримки персоналу без пропорційного зростання витрат: вони забезпечують цілодобовий доступ до консультацій, навчальних матеріалів і відповідей на організаційні питання, що є особливо цінним при географічно розподіленому колективі. Workflow Automation забезпечує стандартизацію і прозорість управлінських процесів, усуваючи залежність від індивідуальних рішень конкретних менеджерів і таким чином знижуючи організаційні ризики при кадрових ротаціях. Smart Contracts, нарешті, автоматизують виконання контрактних зобов'язань – від виплати бонусів за навчальні досягнення до оформлення партнерських угод, – що підвищує довіру всередині організації та знижує адміністративне навантаження.

Таким чином, запропонована компонентна структура моделі багаторівневої інтегрованої цифрової платформи управління інтелектуальним потенціалом підприємства в умовах післявоєнного відновлення забезпечує комплексне поєднання аналітики, збереження знань, інтелектуального розподілу ресурсів та автоматизації процесів, що дозволяє підприємствам

ефективно відновлювати та розвивати свій інтелектуальний капітал навіть в умовах високої невизначеності. Водночас масштабність необхідних трансформацій, ресурсна обмеженість бізнесу та системний характер післявоєнних викликів зумовлюють потребу у зовнішній інституційній підтримці, що об'єктивно підсилює значущість ролі держави у формуванні сприятливого середовища для реалізації таких моделей і забезпеченні довгострокової стійкості процесів відновлення.

Роль держави у відновленні та розвитку інтелектуального потенціалу підприємств є системоутворюючою, оскільки жоден приватний суб'єкт не здатен самотійно подолати масштаб структурних руйнувань, спричинених збройним конфліктом. Державна підтримка у цьому контексті не зводиться до разових фінансових вливань, а передбачає формування цілісної інституційної екосистеми, у межах якої підприємства отримують стабільні умови для відновлення, розвитку та захисту інтелектуального капіталу.

Першим і найбільш невідкладним кроком є законодавче закріплення інтелектуального потенціалу як стратегічного національного ресурсу та запровадження відповідного регуляторного середовища. Це означає насамперед прийняття або суттєве оновлення законодавства у сфері управління знаннями, трансферу технологій та захисту інтелектуальної власності – з урахуванням реалій цифрової економіки та вимог європейського права, до якого Україна наближається в процесі євроінтеграції. Окремим напрямом законодавчого регулювання має стати нормативне врегулювання статусу цифрових платформ управління знаннями, електронних кваліфікаційних реєстрів та систем верифікації компетенцій на основі технології розподіленого реєстру. Без відповідної правової бази підприємства не матимуть юридичної визначеності щодо власності на цифрові активи, що стримуватиме інвестиції у відповідні технології.

Паралельно з законодавчим регулюванням держава має забезпечити створення національної цифрової інфраструктури управління компетенціями – єдиного державного реєстру кваліфікацій і сертифікатів, інтегрованого з

міжнародними системами визнання освітніх документів. У практичному вимірі це означає розгортання захищеної blockchain-платформи, у якій кожен громадянин матиме верифікований цифровий профіль компетенцій, доступний роботодавцям при прийнятті кадрових рішень. Такий реєстр водночас вирішує кілька критичних проблем: усуває невизначеність щодо кваліфікацій осіб, документи яких були знищені або втрачені внаслідок бойових дій; спрощує залучення фахівців з-за кордону, які бажають повернутися; та забезпечує підприємствам оперативний доступ до верифікованої інформації про наявний кадровий ресурс на ринку праці. Без державного фінансування та координації такий реєстр не може бути створений зусиллями окремих підприємств, оскільки потребує масштабної міжвідомчої інтеграції – між за участю Міністерства освіти і науки України, Міністерства економіки України, Державної служби зайнятості України, а також місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування.

Наступним принциповим напрямом є реформування системи фіскального стимулювання інвестицій в інтелектуальний капітал. Міжнародний досвід переконливо свідчить, що найефективнішим інструментом стимулювання корпоративних витрат на R&D та розвиток персоналу є податкові преференції, а не пряме субсидування, оскільки вони зберігають ринкову автономію підприємств і не створюють корупційних ризиків, пов'язаних із розподілом бюджетних коштів. Для України це може означати запровадження податкового кредиту на витрати, пов'язані з навчанням персоналу, впровадженням систем управління знаннями, патентуванням та науково-дослідними роботами. Додатково доцільним є введення прискореної амортизації нематеріальних активів та програмного забезпечення, що знижує вартість цифровізації управлінських процесів для малого та середнього бізнесу. Окремим елементом фіскального стимулювання може стати режим «patent box» – знижена ставка оподаткування доходів, отриманих від комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності, що безпосередньо заохочує підприємства до патентної активності та захисту власних інновацій.

Критично важливою є роль держави у фінансуванні та координації програм перекваліфікації і підвищення кваліфікації персоналу у секторах, що зазнали найбільших кадрових втрат. Тут держава має діяти через кілька паралельних механізмів. По-перше, через пряме фінансування галузевих центрів компетенцій, які функціонують на базі провідних університетів або галузевих асоціацій і забезпечують підготовку фахівців відповідно до реальних потреб підприємств, а не абстрактних навчальних програм. По-друге, через систему ваучерного фінансування, за якої підприємство або безпосередньо працівник отримує державний ваучер, що покриває частину вартості навчання на акредитованих освітніх платформах. Така модель є гнучкішою за централізоване фінансування, оскільки дозволяє ринку освітніх послуг реагувати на актуальний попит. По-третє, держава має законодавчо зобов'язати великі підприємства, що отримують державні контракти або субсидії, щорічно витрачати визначену частку фонду оплати праці на навчання персоналу, що інституційно закріплює практику безперервного розвитку компетенцій.

Окремим, надзвичайно важливим напрямом державної підтримки є відновлення та модернізація науково-дослідної інфраструктури. Руйнування університетських лабораторій, дослідницьких інститутів і технологічних центрів означає не лише фізичні збитки, а й розрив зв'язків між наукою і виробництвом, який за відсутності цілеспрямованих зусиль може стати постійним. Держава має запровадити спеціальну програму відновлення дослідницької інфраструктури з чітко визначеними пріоритетами – зосереджуючись насамперед на тих науково-дослідних установах, що обслуговують стратегічні для відновлення галузі: харчову промисловість, машинобудування, будівництво, агросектор, ІТ. Паралельно має бути запроваджений механізм державного колабортивного фінансування спільних дослідницьких проєктів між підприємствами та університетами за принципом, що стимулює обидві сторони до реальної кооперації, а не до формального виконання вимог для отримання фінансування.

Важливим структурним інструментом є державна підтримка створення та функціонування інноваційних кластерів і технологічних парків, що є організаційними формами концентрації інтелектуального потенціалу навколо певних галузевих або регіональних пріоритетів. На відміну від ізольованих підприємств, кластери дозволяють розподіляти витрати на дослідження і розробки між учасниками, формувати спільний кадровий резерв, стандартизувати технологічні процеси та спільно виходити на міжнародні ринки. Роль держави тут полягає не в управлінні кластером, а у створенні умов для його виникнення: виділенні земельних ділянок або виробничих площ за пільговими умовами, забезпеченні інженерної інфраструктури, наданні статусу спеціальних економічних зон із відповідними регуляторними та фіскальними пільгами, а також у координації взаємодії між учасниками кластеру та міжнародними партнерами.

У контексті міжнародної інтеграції держава має відігравати активну роль посередника у залученні зовнішніх ресурсів для відновлення інтелектуального потенціалу. Це означає насамперед формування цільових двосторонніх угод із країнами-партнерами щодо програм технічної допомоги, обміну фахівцями та спільних дослідницьких ініціатив, що надають підприємствам доступ до компетенцій і технологій, які в Україні наразі відсутні або знищені. Одночасно критичним є забезпечення взаємного визнання українських та європейських кваліфікацій, що полегшить як повернення фахівців з-за кордону, так і залучення іноземних спеціалістів для роботи на українських підприємствах.

Психологічний вимір відновлення також потребує цілеспрямованих державних заходів, оскільки масштаб психоемоційних наслідків збройного конфлікту виходить далеко за межі можливостей окремих роботодавців. Держава має створити і фінансувати національну систему психологічної реабілітації для учасників бойових дій, внутрішньо переміщених осіб та цивільного персоналу підприємств, що зазнали безпосереднього впливу бойових дій. Окремо доцільним є запровадження стандартів корпоративного

психологічного добробуту, що зобов'язуватимуть підприємства певного розміру забезпечувати доступ персоналу до психологічної підтримки, та відповідних механізмів державного часткового фінансування цих послуг для малого і середнього бізнесу, у якого відсутні ресурси для самостійного вирішення цього питання.

Таким чином, запропоновані напрями підвищення ефективності управління інтелектуальним потенціалом підприємств у післявоєнний період ґрунтуються на комплексній цифровій трансформації управлінських процесів, інтеграції інноваційних технологій Індустрії 4.0 та Індустрії 5.0, а також формуванні багаторівневої архітектури управління знаннями, даними та компетенціями. Реалізація розглянутих ІТ-рішень забезпечує перехід до проактивної, адаптивної та інтелектуально орієнтованої моделі управління, у якій ключовим ресурсом виступає людський капітал у поєднанні з цифровими технологіями його підтримки та розвитку.

Впровадження інтегрованих платформ управління знаннями, систем аналітики великих даних, штучного інтелекту, технологій блокчейн та автоматизації процесів створює передумови для підвищення якості управлінських рішень, зниження транзакційних витрат, прискорення процесів навчання та адаптації персоналу, а також ефективного використання інтелектуальних ресурсів підприємств. Особливого значення набуває формування єдиного цифрового середовища управління компетенціями, що забезпечує прозорість, достовірність та оперативність інформації про кадровий потенціал.

Водночас встановлено, що реалізація запропонованих заходів потребує системної державної підтримки, яка має охоплювати нормативно-правове забезпечення, розвиток цифрової інфраструктури, фіскальні стимули для інвестицій у інтелектуальний капітал, модернізацію системи освіти та перепідготовки кадрів, а також відновлення науково-дослідної бази. Такий підхід дозволяє забезпечити синергію зусиль держави, бізнесу та освітньо-наукового сектору.

Висновки до розділу 3

1. Удосконалено концептуальні засади формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств в умовах воєнних загроз та економічної нестабільності. Доведено доцільність інтеграції принципів системності, безперервності розвитку, інтелектуальної стійкості, цифровізації, адаптивності та культурно-поведінкової узгодженості. Встановлено, що врахування багатокомпонентної структури інтелектуального потенціалу забезпечує комплексний підхід до його формування, збереження та розвитку. Реалізація сформованих підходів створює підґрунтя для забезпечення ефективного післявоєнного відновлення підприємств.

2. Виявлено ключові виклики, з якими стикаються українські підприємства: відтік кваліфікованих кадрів, руйнування виробничих і логістичних ланцюгів, обмежений доступ до фінансування, необхідність швидкої трансформації бізнесу та втрати інституційної інфраструктури. Обґрунтовано необхідність диференціації стратегічних підходів залежно від розміру підприємства та рівня ресурсного забезпечення, що підвищує гнучкість управлінських рішень: для малих – персоніфіковані моделі управління та неформальне навчання; для середніх – гібридні цифрово-організаційні рішення; для великих – комплексні HRM- та ERP-системи. Сформульовано визначення стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств як системи довгострокових управлінських рішень щодо формування, розвитку та використання знань і компетенцій персоналу. Виокремлено п'ять складників стратегії: людський, організаційний, інформаційно-технологічний, інноваційний та культурно-поведінковий.

3. Обґрунтовано рекомендації щодо удосконалення напрямів управління інтелектуальним потенціалом підприємств у контексті післявоєнного відновлення на основі концептуальної схеми «Проблеми – напрями вирішення – інновації». Встановлено, що систематизація ключових викликів (кадрових, технологічних, економічних та психологічних) дозволяє визначити пріоритетні напрями управлінського впливу та забезпечити концентрацію ресурсів на

критичних зонах. Обґрунтовано, що інновації, сформовані в результаті реалізації запропонованих напрямів, мають прикладний характер і забезпечують вирішення конкретних проблем функціонування підприємств у післявоєнний період. Доведено доцільність впровадження цифрових платформ управління знаннями, автоматизації процесів, технологій штучного інтелекту та роботизації як ключових драйверів підвищення ефективності та адаптивності підприємств.

4. Запропоновано інтегровану модель впровадження цифрових рішень, що забезпечує комплексний підхід до стратегічного управління інтелектуальним потенціалом підприємств у післявоєнний період. Виокремлення семи рівнів управлінського впливу дозволяє узгодити процеси розвитку різних складових інтелектуального капіталу та забезпечити їх взаємодію в єдиному управлінському контурі. Використання інформаційно-комунікаційних технологій сприяє підвищенню ефективності оцінювання, розвитку компетенцій та формування інноваційного середовища підприємства. Впровадження модулів швидкого відновлення та інтеграційної платформи Digital Transformation Hub забезпечує прискорення адаптаційних процесів і підвищення гнучкості управління.

5. Розроблено компонентну структуру багаторівневої інтегрованої цифрової платформи, що дозволяє забезпечити системну організацію процесів управління інтелектуальним потенціалом підприємства в умовах післявоєнного відновлення. Запропонована чотирирівнева архітектура формує цілісний функціональний контур, у межах якого кожен рівень виконує окрему управлінську роль, забезпечуючи послідовну трансформацію даних у управлінські рішення. Реалізація замкненого операційного циклу сприяє безперервному оновленню інформації та підвищенню точності управління компетенціями і знаннями. Інтеграція сучасних цифрових технологій забезпечує ефективне виявлення критичних розривів, збереження знань та адаптацію підприємства до умов високої невизначеності.

Основні результати проведеного дослідження опубліковані в працях [111, 112, 118, 120].

ВИСНОВКИ

На основі проведеного дослідження вирішено важливе науково-практичне завдання вдосконалення науково-методичних положень та розроблення практичних рекомендацій щодо формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств в умовах післявоєнного стану. Основні висновки дослідження полягають у такому.

1. Узагальнено понятійно-категоріальний апарат дослідження інтелектуального потенціалу підприємств, що дозволило поглибити теоретичні засади його трактування. Обґрунтовано авторське визначення інтелектуального потенціалу як інтегральної соціально-економічної категорії, що поєднує інтелектуальні, людські, інформаційні, науково-технічні та культурні ресурси і визначає здатність підприємства до створення, накопичення та ефективного використання знань. Уточнено сутність управління інтелектуальним потенціалом і стратегії його розвитку як системи довгострокових управлінських рішень, спрямованих на забезпечення стійкості та адаптивності підприємства.

2. Уточнено сутність, підходи та методи оцінювання управління інтелектуальним потенціалом підприємств на основі систематизації сучасних наукових підходів. Дістали подальшого розвитку методичні положення щодо інтегрованого оцінювання, зокрема запропоновано підхід до оцінки психологічного благополуччя персоналу як складової інтелектуального потенціалу, що базується на поєднанні анкетних, психодіагностичних, поведінкових та біофізіологічних методів і забезпечує підвищення точності управлінських рішень. Підхід реалізується у вигляді покрокового алгоритму діагностики, моніторингу та корекції психологічного стану працівників і дозволяє виявляти рівень стресових травм, стресостійкості та професійного вигорання з урахуванням динаміки змін у післявоєнний період.

3. Визначено особливості формування та розвитку інтелектуального потенціалу підприємств в умовах післявоєнного стану, які характеризуються

високим рівнем невизначеності, ризиків і динамічності зовнішнього середовища. На основі проведеного SWOT-аналізу встановлено, що інтелектуальний потенціал набуває комплексного, динамічного та адаптивного характеру, що передбачає поєднання розвитку людського капіталу, удосконалення системи управління знаннями та активізації інноваційної діяльності. Виявлено зростання ролі партнерських взаємодій і міжсекторальної співпраці як чинників відновлення та нарощування інтелектуального капіталу. Обґрунтовано необхідність застосування системного, ризик-орієнтованого та адаптивного підходів, що передбачають інтеграцію розвитку людського капіталу, управління знаннями, інноваційної активності та культурно-поведінкових механізмів.

4. Проаналізовано соціально-економічні умови функціонування підприємств України у післявоєнний період, які характеризуються глибокою трансформацією ринку праці, зростанням плинності кадрів, зміною структури знань та посиленням ролі цифрових технологій. Встановлено, що протягом 2019–2024 рр. українські підприємства зазнали суттєвих змін під впливом пандемії COVID-19 та воєнної агресії, що проявилось, зокрема, у зростанні коефіцієнта обороту персоналу в середньому на 15–20% та необхідності переходу до дистанційних і гібридних форматів зайнятості. Обґрунтовано, що законодавчі зміни створили інституційні передумови для розвитку гнучких форм праці, стимулювання наукової діяльності та впровадження сучасних підходів до управління знаннями, що сприяло формалізації стратегій управління інтелектуальним потенціалом. Доведено, що структурний капітал підприємств, особливо у промисловості, зазнав значних втрат, що проявилось у скороченні кількості інноваційно активних підприємств, тоді як лише окремі галузі змогли зберегти відносну інноваційну активність.

5. Досліджено стан та тенденції розвитку інтелектуального потенціалу підприємств, що дозволило виявити зниження інноваційної активності та підвищену вразливість структурного капіталу в умовах кризових і післявоєнних трансформацій. Обґрунтовано необхідність активізації

інвестицій у дослідження і розробки, розвитку інноваційних кластерів та посилення взаємодії між бізнесом і науковим середовищем як ключових напрямів відновлення інтелектуального потенціалу. Встановлено, що підприємства з розвиненими системами управління персоналом, зокрема «Агрона Фрут Україна», демонструють вищу стійкість завдяки інтеграції цифрових HR-платформ, інструментів оцінювання ефективності та безперервного розвитку персоналу, що дозволяє стабілізувати кадрову ситуацію навіть в умовах кризи. Визначено, що для малих і середніх підприємств ефективними є адаптивні, менш ресурсоємні підходи до управління інтелектуальним потенціалом, які базуються на внутрішньому обміні знаннями, наставництві та гнучких формах організації праці. Доведено, що диференціація управлінських підходів залежно від масштабу підприємства є важливою умовою збереження ключових компетенцій і забезпечення стійкого розвитку в умовах післявоєнного відновлення.

6. Проведено оцінку ефективності управління інтелектуальним потенціалом підприємств, у результаті чого вперше розроблено методичний підхід до оцінювання інтелектуальної стійкості підприємства на основі інтегрального індексу. Запропонований підхід базується на комплексному оцінюванні сукупності ключових складових інтелектуального потенціалу, зокрема рівня цифрової зрілості, знаннєвої критичності бізнес-процесів, організаційно-географічної конфігурації та здатності забезпечувати безперервність діяльності, культурно-поведінкових механізмів поширення знань, інтенсивності інноваційної діяльності та здатності до відтворення нових знань. Методика передбачає використання системи кількісних і якісних індикаторів, нормованих у межах єдиної шкали, а також реалізацію послідовних етапів оцінювання (відбір показників, їх стандартизація, розрахунок інтегрального індексу та інтерпретація результатів). Практичне значення підходу полягає у здатності виявляти критичні зони та формувати обґрунтовані управлінські рішення щодо підвищення інтелектуальної стійкості шляхом розвитку цифрової зрілості, забезпечення безперервності

бізнес-процесів, мінімізації знаннєвих ризиків, активізації інноваційної діяльності та вдосконалення механізмів поширення знань в умовах післявоєнного відновлення.

7. Розроблено концептуальні засади формування стратегії управління інтелектуальним потенціалом підприємств, що ґрунтуються на інтеграції принципів системності, безперервності розвитку, цифровізації, інтелектуальної стійкості, адаптивності та культурно-поведінкової узгодженості. На відміну від існуючих підходів, запропоновані засади забезпечують комплексне охоплення процесів формування, збереження, розвитку та використання знань в умовах післявоєнної нестабільності. Врахування багатокомпонентної структури інтелектуального потенціалу (людський, організаційний, інформаційно-технологічний, інноваційний та культурний компоненти) дозволяє реалізувати цілісний підхід до стратегічного управління та підвищення конкурентоспроможності підприємств. Обґрунтовано доцільність диференціації стратегічних підходів залежно від розміру підприємства та рівня його ресурсного забезпечення, що сприяє підвищенню гнучкості управління.

8. Запропоновано рекомендації щодо удосконалення напрямів управління інтелектуальним потенціалом підприємств у контексті післявоєнного відновлення. Обґрунтовано підходи до удосконалення управління інтелектуальним потенціалом підприємств у контексті післявоєнного відновлення, що базуються на використанні концептуальної логіки «проблеми – напрями вирішення – інновації». Встановлено, що системна ідентифікація ключових викликів (кадрових, технологічних, економічних і психологічних) забезпечує визначення пріоритетів розвитку та ефективний розподіл ресурсів підприємства. Доведено, що реалізація запропонованих напрямів сприяє формуванню прикладних інноваційних рішень, орієнтованих на подолання конкретних обмежень функціонування підприємств у післявоєнний період.

9. Удосконалено модель багаторівневої цифрової платформи, яка побудована як чотирирівнева архітектура та функціонує на основі замкненого операційного циклу «збір даних – аналітика – узгодження компетенцій – реалізація – зворотний зв'язок». Запропоновано інтегровану модель впровадження цифрових рішень, що виокремлює сім рівнів управлінського впливу та забезпечує комплексну інтеграцію різних видів капіталу підприємства. Визначено, що використання сучасних цифрових технологій (Big Data, AI/ML, Blockchain, IoT, RPA) дозволяє підвищити точність управлінських рішень, ефективність розвитку компетенцій і збереження знань. Реалізація запропонованих моделей сприяє автоматизації процесів, розвитку компетенцій, збереженню знань та підвищенню адаптивності підприємств у післявоєнний період.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Понедільчук Т. В. Інтелектуальний капітал: сутність та методи оцінки. *Ефективна економіка*. 2014. № 6. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2014_6_77.
2. Hudson W. J. *Intellectual Capital: How to Build It, Enhance It, Use It*. Toronto: John Wiley & Sons Inc., 1993. 16 p.
3. Edvinsson L., Malone M. *Intellectual Capital*. Warszawa: PWN; Difin, 2002. 139 p.
4. Stewart T. A. *Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations*. New York, 1997. 265 p.
5. Пермінова С. О. Інтелектуальний потенціал стратегії інноваційного розвитку сучасної організації. *Ефективна економіка*. 2017. № 5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5579>.
6. Brooking A. *Corporate Memory: Strategies for Knowledge Management*. London; New York: International Thomson Business Press, 1999. 182 p.
7. Brooking A. *Intellectual Capital: Core Asset for the Third Millennium Enterprise*. London: International Thomson Business Press, 1997. 204 p.
8. Brooking A. *The Management of Intellectual Capital*. Long Range Planning. 1997. Vol. 30, No. 3. P. 364–365.
9. Река Г. В. Інтелектуальний капітал та інтелектуальний потенціал: критерії розмежування. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. Вип. 19.1. С. 288–293.
10. Ширмер Я. Людський капітал важить більше, ніж гроші, технології чи інші ресурси. *Економіст*. 2000. № 3. С. 20.
11. Sakaiya T. *Knowledge-Value Revolution, or a History of the Future*. New York: Kodansha America Ltd., 1991.

12. Дикань В. Л., Кірдіна О. Г., Назаренко І. Л., Уткіна Ю. М. Економіка і організація інноваційної діяльності на залізничному транспорті : навч. посіб. Харків: УкрДАЗТ, 2014. 325 с.
13. Цимбалюк С. О. Організаційно-економічні засади формування компенсаційної політики в сучасній парадигмі соціально-трудових відносин. *Економіка та держава*. 2015. № 6. С. 15–20. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecde_2015_6_5.
14. Каховська О. В., Зюзя А. О. Формування інтелектуального потенціалу суб'єктів господарювання в національній економіці: теоретичний аспект. *Економічний простір*. 2020. № 155. С. 5–20.
15. Островська Г. Управління інтелектуальним потенціалом підприємства. *Галицький економічний вісник*. 2018. Т. 55, № 2. С. 88–97.
16. Шкода Т., Теплюк М., Сагайдак М. Управління інтелектуальним потенціалом у формуванні стратегічного партнерства наука–бізнес–освіта. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2020. Vol. 6, No. 5. P. 221–232. URL: <http://www.baltijapublishing.lv/index.php/issue/article/view/946>. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2020-6-5-221-232>.
17. Huang W. Human Resource Risk Identification and Prevention. *Control and Systems Engineering*. 2018. Vol. 1, No. 1. P. 16–21. URL: https://www.researchgate.net/publication/325728047_Human_Resource_Risk_Identification_and_Prevention.
18. Козловський С. В., Синегуб П. С. Когнітивна оцінка інтелектуального капіталу економічних систем в економіці знань. *Економіка та держава*. 2022. № 8. С. 48–55. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2022.8.48>.
19. Швиданенко Г. О., Гусева І. Ю. Інтелектуальні ресурси підприємства, які функціонують у зовнішньому середовищі. *Проблеми економіки*. 2012. № 4. С. 181–186. URL: http://www.problecon.com/pdf/2012/4_0/181_186.pdf.

20. Перерва П. Г. Науково-інноваційний потенціал України та сучасні проблеми його використання. URL: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Natural/vcpi/TPtEV/2011_26/statiya/Pererva.pdf.
21. Башинська І. О. Використання методу експертних оцінок в економічних розрахунках. *Актуальні проблеми економіки*. 2015. № 7. С. 408–412. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ape_2015_7_52.
22. Купіч Н. О. Використання методу експертних оцінок Дельфі у задачах прийняття рішень. *Математичне моделювання*. 2015. № 2. С. 14–16. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mm_2015_2_7.
23. Олексієнко Р., Донець А. Місце експертної оцінки у прийнятті управлінських рішень. *Економіка та суспільство*. 2021. № 26. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-59>.
24. Що таке Європейська рамка кваліфікацій (EQF)? Europass. URL: <https://europass.europa.eu/uk/what-european-qualification-framework-eqf>.
25. What is ESCO? European Skills, Competences, Qualifications and Occupations (ESCO). URL: <https://esco.ec.europa.eu/en/about-esco/what-esco>.
26. What is the Europass Skills Passport? Europass. URL: <https://europass.europa.eu/en/what-europass-skills-passport>.
27. European Qualification Passport for Refugees. European Commission. URL: <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/sites/spaces/EBSI/pages/584712625/European+Qualification+Passport+for+Refugees>.
28. Василик Н. М. Підходи до діагностики професійного вигорання менеджерів. *Економічні науки. Серія «Регіональна економіка»*. 2022. № 19(75). С. 17–29. DOI: [https://doi.org/10.36910/2707-6296-2022-19\(75\)-2](https://doi.org/10.36910/2707-6296-2022-19(75)-2).
29. Langgartner D., Füchsl A. M., Kaiser L. M. et al. Biomarkers for classification and class prediction of stress in a murine model of chronic subordination stress. *PLOS ONE*. 2018. Vol. 13, No. 9. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202471>.

30. Prib H., Beheza L., Markova M. et al. Psycho-emotional burnout of the personality in the conditions of war. *Journal of Intellectual Disability – Diagnosis and Treatment*. 2023. Vol. 11, No. 1. P. 36–46. DOI: <https://doi.org/10.6000/2292-2598.2023.11.01.5>.
31. Якимова Н., Таранич О., Байдін С. Напрями формування стратегії управління персоналом підприємства з урахуванням механізмів матеріальної мотивації. *Економіка і організація управління*. 2024. № 4. С. 108–117. DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2023.4.12>.
32. Живко З. Б. Експертне оцінювання при проведенні моніторингу системи економічної безпеки підприємства. *Reporter of the Priazovskyi State Technical University. Section: Economic Sciences*. 2014. Issue 28. С. 111–116.
33. Основні прогностичні показники економічного і соціального розвитку України. Портал відкритих даних. URL: <https://data.gov.ua/dataset/68b7399d-feb8-4f56-9155-bae3e49ed02f>.
34. Державна служба статистики України. Офіційний сайт. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>.
35. Про внесення змін до Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» щодо уточнення деяких положень : Закон України від 03.09.2020 № 870-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/870-20#Text>.
36. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення правового регулювання дистанційної, надомної роботи та роботи із застосуванням гнучкого режиму робочого часу : Закон України від 04.02.2021 № 1213-IX. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1213-20#Text>.
37. Про внесення змін до Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» щодо Національного фонду досліджень України : Закон України від 13.12.2022 № 2842-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2842-20#Text>.
38. Державна служба статистики України. Національна статистика України. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ni.htm.

39. Кількість інноваційно активних підприємств за видами економічної діяльності. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/ni/rik/kiar_ved_u.html.
40. Витрати на наукові дослідження і розробки за видами економічної діяльності. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/ni/vnd_ved_u.html.
41. Кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок за видами економічної діяльності. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/ni/kp_ved_u.html.
42. Кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок, які мають науковий ступінь, за видами економічної діяльності. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/ni/kpns_ved_u.html.
43. Обсяг реалізованої інноваційної продукції (товарів, послуг) за видами економічної діяльності. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/ni/rik/orip_ved_u.html.
44. Витрати на інновації за видами економічної діяльності. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/ni/rik/vni_ved_u.html.
45. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах. Державна служба статистики України. URL: <https://stat.gov.ua/uk/datasets/vykorystannya-informatsiyno-komunikatsiynykh-tekhnologiy-na-pidpryyemstvakh>.
46. AGRANA in Ukraine. URL: <https://ua.agrana.com/en/about-us/agrana-in-ukraine>.
47. Workday: The Enterprise AI Platform for Managing HR & Finance. URL: <https://www.workday.com/>.
48. ТОВ «АгрANA Фрут Україна». YouControl. URL: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/20118399/.
49. ШІ у бізнесі: як він змінює роботу, зарплати й вимоги до людей. Kyivstar Business Hub. URL: <https://hub.kyivstar.ua/articles/sh-i-u-biznesi-yak-vin-zminyuye-robotu-zarplati-j-vimogi-do-lyudej>.

50. ТОВ «Еліос-Трейд». YouControl. URL: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/39446537/.
51. ТОВ «Базис 2011». YouControl. URL: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/38054969/.
52. Азарова А., Міронова Ю., Шиян А., Ярмола О. Аналіз недоліків та переваг сучасних HR-систем для оптимізації роботи підприємств. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Економічні науки»*. 2023. № 2. С. 89–96.
53. Тюріна Н., Назарчук Т., Гурницький О. Особливості використання практичного HR-менеджменту в кризових умовах воєнного стану та повоєнного розвитку. *Modeling the Development of the Economic Systems*. 2024. № 1. Р. 56–62.
54. Канарська К. Удосконалення системи мотивації праці в умовах воєнного стану : пояснювальна записка. Харків : Укр. держ. ун-т залізн. трансп., 2025. 69 с.
55. Самойленко А. А. Особливості застосування КРІ в системі мотивації персоналу на підприємстві. *Ефективна економіка*. 2014. № 5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3030>.
56. Телишевська Л. І., Власенко Д. О. Мотивація працівників в системі управління персоналом на підприємстві. *Молодий вчений*. 2018. № 7(2). С. 498–502.
57. Ostrovska H. Y. et al. Intellectual potential assessing methodology of an innovation-oriented enterprise. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2024. No. 4. P. 141–148. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2024-4/141>.
58. Boichyk I., Stakhurska S. Evaluation of the effectiveness of management of the intellectual potential of milk processing enterprises. *Innovative Economy*. 2023. No. 2. P. 49–58. DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2023.2.6>.
59. Семяновський В. М. Методи соціально-економічного прогнозування : навч. посіб. Київ : Бізнес Медіа Консалтинг, 2011. 300 с.

60. Human Resources Management (HRM). IT-Enterprise. URL: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/human-resources-management-hrm>.
61. Enterprise Resource Planning (ERP). IT-Enterprise. URL: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/enterprise-resource-planning-erp>.
62. Управління життєвим циклом виробу (PLM). IT-Enterprise. URL: <https://www.it.ua/products/rd/upravlenie-zhiznennym-ciklom-izdelija-plm>.
63. Метод Дельфі. StudFiles. URL: <https://studfile.net/preview/17649588/page:12/>.
64. Метод аналізу ієрархій. Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Метод_аналізу_ієрархій.
65. Аббадія Дж. Використання регресійного аналізу для розуміння складних взаємозв'язків. Mind the Graph. URL: <https://mindthegraph.com/blog/uk/регресійний-аналіз/>.
66. Мойсеєнко І. П. Проблеми структурного аналізу інтелектуального потенціалу підприємства. *Актуальні проблеми економіки*. 2007. № 10 (76). С. 165–171.
67. Шульга О. Розвиток людського капіталу в контексті досягнення цілей сталого розвитку. *Причорноморські економічні студії*. 2023. № 83. DOI: <https://doi.org/10.32782/bses.83-3>.
68. Газуда Л. М. Людський потенціал в контексті розвитку територіальних економічних систем. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Економіка*. 2016. Вип. 1(2). С. 112–116.
69. Kimbrough R. L., Compton P. J. The relationship between organizational culture and enterprise risk management. *Engineering Management Journal*. 2009. Vol. 21, No. 2. P. 18–26. DOI: <https://doi.org/10.1080/10429247.2009.11431803>.

70. Лаврененко В. В. Концепція ключових показників ефективності (КПІ) в управлінні підприємствами. *Стратегія економічного розвитку України*. Київ : КНЕУ, 2010. Вип. 26–27. С. 151–156.
71. NLP для бізнесу: як працює ця технологія і що зміниться в найближчі роки. Scriptum. URL: <https://scriptum.ua/nlp-dlya-biznesu/>.
72. Різниця між AWS, Azure та GCP. IT Education Center Blog. URL: <https://itedu.center/ua/blog/comparisons/aws-azure-chi-gcp-yaku-xmaru-vibrati/>.
73. Модель з нульовою довірою. Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Модель_з_нульовою_довірою.
74. Як BPM-система впливає на бізнес: ROI, економічна ефективність, клієнтський досвід. Scriptum. URL: <https://scriptum.ua/yak-bpm-systema-vplyvaye-na-biznes-roi-ekonomichna-efektyvnist-kliyentskyj-dosvid/>.
75. Orcutt B. What is Process Mining: Examples, Benefits, Types. ABBYY. URL: <https://www.abbyy.com/blog/what-is-process-mining/>.
76. UiPath automation platform. URL: <https://www.uipath.com/>.
77. Understanding digital exhaust and why it matters. Cisometric. URL: <https://www.cisometric.com/articles/understanding-digital-exhaust-and-why-it-matters>.
78. Workday: рішення для управління фінансами та персоналом. URL: <https://www.workday.com/>.
79. What is a Talent Management System? AIHR. URL: <https://www.aihr.com/blog/talent-management-system/>.
80. Що таке Learning Management System (LMS). SkillzRun. URL: <https://skillzrun.com/blog/shho-take-learning-management-system-lms-i-yak-z-yiyi-dopomogoyu-mozhna-pokrashhiti-efektivnist-navchannya>.
81. TensorFlow. URL: <https://www.tensorflow.org/>.
82. PyTorch. URL: <https://pytorch.org/>.
83. Annanki S. SAP S/4HANA Cloud: the future of enterprise resource planning. *International Journal of Latest Research in Professional Studies*. 2024. Vol. 5, Iss. 7. DOI: 10.70528/IJLRP.v5.i7.1734.

84. Сучасні сервіси Data Lake і Data Warehouse. IBA Ukraine. URL: <https://ua.ibagroupit.com/services/data-management-analytics-and-ai/data-lake-and-warehouse-service/>.
85. IP Management Clinics. УКРНОІВІ. URL: <https://nipo.gov.ua/ip-management-clinics/>.
86. Windchill PLM Software. PTC. URL: <https://www.ptc.com/en/products/windchill>.
87. Customer Experience Platform (CXP): definition and best practices. DinMo. URL: <https://www.dinmo.com/data-activation/cxp/>.
88. Siemens Teamcenter. Synset. URL: <https://synset.com.ua/siemens-teamcenter/>.
89. Digital Twins (Цифрові двійники). IT-Enterprise. URL: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/cifrovoj-dvojnuk-digital-twin>.
90. Medallia Overview. Medallia. URL: <https://www.medallia.com/resource/medallia-overview-2/>.
91. The AI workspace that works for you. Notion. URL: <https://www.notion.com/>.
92. How Knowledge Management Systems Enhance Sales Team Collaboration. Docket. URL: <https://www.docket.io/blog/knowledge-management-systems-sales-collaboration>.
93. IdeaScale – Employee Engagement Software for Innovation. URL: <https://ideascale.com/>.
94. Idea and Innovation Management Software. Brightidea. URL: <https://www.brightidea.com/>.
95. IP Portfolio Management. Questel. URL: <https://www.questel.com/questel-integrated-ip-portfolio-management-software/>.
96. What is Patent Monitoring? – Technology Intelligence. Kwintely. URL: <https://kwintely.com/glossary/what-is-patent-monitoring>.

97. Orbit Intelligence – Patent Analytics & Search Software. Questel. URL: <https://www.questel.com/patent/ip-intelligence-software/orbit-intelligence>.
98. Badman A., Forrest A. What is digital forensics? IBM. URL: <https://www.ibm.com/think/topics/digital-forensics>.
99. Most Trusted Open Source API Gateway | Kong Gateway. Kong Inc. URL: <https://konghq.com/products/kong-gateway>.
100. Digital Transformation Hub. Digital Transformation Hub. URL: <https://www.thedthub.com>.
101. Манів С. З. Інтелектуальний потенціал: його суть та складові. *Економіка та держава*. 2009. № 6 (78). С. 51–55.
102. Нождак Л. Демографічні та соціально-економічні чинники формування і використання інтелектуального потенціалу за ринкових перетворень: автореф. дис. канд. екон. наук. Львів, 2003. 20 с.
103. Бутнік-Сіверський О. Б. Інтелектуальний капітал: теоретичний аспект. *Інтелектуальний капітал*. 2002. № 1. 47 с.
104. Бутнік-Сіверський О. Б. Евристика в інтелектуальній економіці, або формування системи інноваційного підприємства. *Інтелектуальна власність*. 2005. № 8. 73 с.
105. Марчук Є. Стратегічна орієнтація суспільства – рух на випередження. *Стратегічна панорама*. 1999. № 4.
106. Вовканич С. Й. Духовно-інтелектуальний потенціал України та її національна ідея. Львів : Вид-во ЛБА, 2001.
107. Вовканич С. Ю. Інтелектуально-інноваційний розвиток як концепція консолідації та євроінтеграції України: препринт наук. доп. Львів: ІРД НАН України, 2007. 64 с.
108. Орищенко В. Г. Шляхи формування інтелектуального потенціалу нації в системі національної освіти. *Національна еліта та інтелектуальний потенціал України* : матеріали міжнар. наук. конф. Львів, 1996. 312 с.
109. Oryekhov M., Zelinska D., Hirdvainis V., Yatsenko V., Mitsenko V. Managing the intellectual potential of global value chains in the context of

digitalization challenges. *Business Management*. 2024. Vol. 1. P. 101–113. URL: <https://bm.uni-svishtov.bg/title.asp?title=2969>.

110. Hirdvainis V., Yakymova N. Research of managing intellectual potential of enterprises in the post-war conditions. *Економіка і організація управління*. 2023. № 1 (49). URL: <https://jeou.donnu.edu.ua/article/view/13888>. DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2023.1.6>.

111. Гірдвайніс В. Проблема розвитку людського потенціалу в контексті досягнення цілей сталого розвитку–2030. *Галицький економічний вісник*. 2024. Т. 91. № 6. С. 123–132. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2024.06.123.

112. Гірдвайніс В. Стратегія впровадження принципів Індустрії 5.0 в управлінні інтелектуальним потенціалом в умовах післявоєнного відновлення. *Економіка та суспільство*. 2025. № 78. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-78-153>.

113. Зелінська Д. О., Гірдвайніс В. А. Оцінювання діяльності ТОВ «Агрона Фрут Україна» та шляхів підвищення ефективності виробництва в розрізі управління інтелектуальним потенціалом і діджиталізації бізнес-процесів. *Управління підприємствами в національній економіці України: теоретичні та практичні аспекти*. Полтава: ПП «Астроя», 2025. С. 70–77.

114. Гірдвайніс В.А. Особливості управління інтелектуальним потенціалом підприємства. *Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання: збірник матеріалів XXII Міжнародної наукової конференції студентів та молодих учених (м. Вінниця, 2 грудня 2022 р.)* / Донецький національний університет імені Василя Стуса. Вінниця, 2022. С. 106-108.

115. Hirdvainis V., Yakimova N. Innovative management tools' application in the process of Ukrainian post-war reconstruction. *Міжнародна безпека у світлі сучасних глобальних викликів: країни Балтії – Україна: єдність, підтримка, перемога: збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної*

конференції. (м. Київ, 8 червня 2023 р.) / КНЕУ імені Вадима Гетьмана. Київ, 2023. С. 112-113.

116. Гірдвайніс В.А. Проблеми управління людськими ресурсами в кризових умовах. *Сучасні тренди соціально-економічних перетворень та інтелектуалізації суспільства в умовах сталого розвитку*: збірник матеріалів II міжнародної науково-практичної конференції (м. Запоріжжя, 10 листопада 2023 р.) / Національний університет «Запорізька політехніка». Запоріжжя, 2023. С. 116 – 117.

117. Zelinska D.O., Hirdvainis V.A. Management of the Enterprise's Intellectual Potential by Digitization Means. *Current challenges of science and education: Proceedings of the 10th International scientific and practical conference*. MDPC Publishing. Berlin, Germany. 2024. Pp. 535–540. URL: <https://sci-conf.com.ua/x-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-current-challenges-of-science-and-education-3-5-06-2024-berlin-nimechchina-arhiv/>.

118. Гірдвайніс В.А. Управління інтелектуальним потенціалом підприємств в контексті повоєнного відновлення. *Відновлення України у повоєнні часи: виклики, стратегічні пріоритети, ресурсне забезпечення, потенціал майбутнього розвитку*: збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (м. Вінниця, 10–11 жовтня 2024 р.) / Донецький національний університет імені Василя Стуса. Вінниця, 2024. С. 190–191.

119. Гірдвайніс В.А. Управління інтелектуальним потенціалом підприємств України в кризових умовах. *Проблеми розвитку соціально-економічних систем в національній та глобальній економіці*: збірник матеріалів XXV Всеукраїнської наукової конференції студентів та молодих учених (м. Вінниця, 2–3 квітня 2025 р.) / Донецький національний університет імені Василя Стуса. Вінниця, 2025. С. 91 – 93.

120. Hirdvainis V. A., Zelinska D. O. Intellectual Potential Management Strategy in Digitalized Process Transformation from Industry 4.0 to Industry 5.0. *Sustainable development of the economy, legal systems, and public governance in*

the context of global challenges: conference proceedings. Angers, France. 2025. Pp. 24–25. URL: <https://www.economics.in.ua/2025/05/28.html>.

121. Дороніна О., Дядій В. Використання штучного інтелекту у процесі прийняття управлінських рішень: ризики та переваги. *Економіка і організація управління*. 2025. С. 53–61. DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2024.3.6>.

122. Дороніна О. Розвиток дослідницьких компетентностей молоді в освітньому середовищі як засіб формування інтелектуального капіталу. *Економіка і організація управління*. 2023. С. 5–13. DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2023.2.1>.

123. Дороніна О. Управління мотивацією персоналу закладів вищої освіти в Україні: виклики та пріоритети в умовах війни. *Empirio*. 2025. Т. 2. № 1. С. 116-125.

124. Shaulska L., Bei H., Zaharieva G., Zahariev A. Industry 4.0: the transformation of management systems and influence tools. *International Journal of Global Energy Issues*. 2025. Vol. 47, No. 1/2. P. 70–87.

125. Бей Г., Дідик Є. Особливості інтеграції цифрових технологій в моделі розвитку персоналу. *Економіка та суспільство*. 2024. № 67.

126. Бей Г., Шперчук А., Думанська А. Можливості застосування технологій AI в системі стратегічного управління розвитком банківської установи. *Економіка та суспільство*. 2022. №44.

127. Khadzhynov, I., Kovalska, L., Taranych, A., Boyko, A., Samiilenko, H. Determining impact of digitalization on the potential-forming space of regions in the context of sustainable development. *Amazonia Investiga*. 2022. Vol. 11. No 50. P. 272-281.

128. Таранич А. В. Інтелектуальний потенціал підприємств як провідний драйвер їх поствоєнного розвитку. *Економіка і організація управління*. 2026. С. 148–159. DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2025.4.14>.

129. Таранич А. В., Пелехацький Д. О. Використання штучного інтелекту в процесах стратегічного управління підприємствами. *Економіка України*. 2024. Т. 67. № 1 (746). С. 54–65.
130. Zakharova O., Usyk L., Petchenko M. Assessing the ability of Ukrainian higher education to offer key skills of tomorrow. *Problems and Perspectives in Management*. 2025. Vol. 23, Is. 2(s.i.). P. 24 – 37.
131. Захарова О.В. Потенціал STEAM-освіти для розвитку знань та наукових здібностей професіонала. *Вісник Східноєвропейського університету економіки і менеджменту*. 2025. №2 (34). С. 20-33.
132. Zakharova O., Prodanova L. A university displaced twice: Irreversible and erroneous losses of human capital. *Problems and Perspectives in Management*. 2023. Vol. 21, Is. 2. P. 123 – 132.
133. Небава М., Небава О. Методи вимірювання інтелектуального потенціалу підприємства. *Економіка та суспільство*. 2024. № 70.
134. Алексєєв М.А., Небава М.І. Оптимізація основних управлінських підходів в логістиці в умовах цифрової трансформації. *Економіка та суспільство*. 2025. № 76.
135. Небава М.І., Лі Я. Порівняльний аналіз розвитку та функціонування креативних індустрій в Україні та Китаї. *Економіка та суспільство*. 2022. № 42.

ДОДАТКИ



До спеціалізованої вченої ради

ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційної роботи
на здобуття ступеня доктора філософії
Гірдвайніса Владислава Аудрісовича
на тему «Стратегія управління інтелектуальним потенціалом підприємств в
умовах післявоєнного стану»**

На даний момент надзвичайно актуальним є питання збереження інтелектуального потенціалу країни в кризових умовах, зокрема і під час післявоєнного відновлення. Останні п'ять років економіка України стикнулася з низкою викликів, внаслідок пандемії COVID-19 та проблем військового часу. Найвагомішими викликами є скорочення економічної активності, міграція наукових кадрів та загалом працівників з досвідом, релокація підприємств, нестабільність ринку праці, потреба реформування механізмів підтримки інновацій до кризових умов. За таких умов актуальним є дослідження інноваційних стратегій управління інтелектуальним потенціалом підприємств, як під час післявоєнного відновлення, так і в контексті викликів сьогодення.

ТОВ «Агрона Фрут Україна» використано наступні наукові розробки аспіранта Донецького національного університету імені Василя Стуса Гірдвайніса Владислава Аудрісовича:

концепція системи підтримки прийняття рішень на основі надання рекомендацій за інтегральним індексом інтелектуального потенціалу.

Ідеї та рекомендації, запропоновані Гірдвайнісом В.А., є новими, мають практичну цінність, що обумовило їх використання в діяльності ТОВ «Агрона Фрут Україна» в рамках покращення управління інтелектуальним потенціалом виробництва в кризових умовах.

Генеральний директор

Петро Мисливий

ТОВ «ЕЛІОС-ТРЕЙД»

IBAN UA603006140000026009500288451 в ПАТ «КРЕДІ АГРІКОЛЬ БАНК» м.Київ,
ЄДРПОУ 39446537

Юридична адреса: 01032, м. Київ, вул. Старовокзальна, буд.24, к.11
тел.:(067) 319-69-33

вих. № 1/22
від 22/03/2025 р.

До спеціалізованої вченої ради

ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційної роботи
на здобуття ступеня доктора філософії
Гірдайніса Владислава Аудрісовича
на тему «Стратегія управління інтелектуальним потенціалом
підприємств в умовах післявоєнного стану»**

Проблема збереження та ефективного використання інтелектуального потенціалу сьогодні набуває особливого значення, адже саме вона визначає здатність держави відновлювати та розвивати економіку. Пандемія та воєнні події спричинили масштабні зрушення, що докорінно змінили умови функціонування бізнесу в Україні. Найбільше ці зміни відчувають нові підприємства, яким доводиться будувати свою діяльність у середовищі постійної нестабільності, дефіциту фінансових і людських ресурсів, а також швидких змін ринку. Відтік кваліфікованих кадрів, релокація виробництв і зниження ділової активності ускладнили можливості інноваційного розвитку. Саме тому на перший план виходить необхідність розроблення сучасних стратегій управління інтелектуальним потенціалом — не лише як інструменту післявоєнного відновлення, а й як основи довгострокової конкурентоспроможності підприємств у нових реаліях. Для малого бізнесу це особливо важливо, оскільки саме інтелектуальний потенціал є його головним ресурсом конкурентоспроможності, адаптивності та виживання в умовах нестабільності.

Продовження додатку А

ТОВ «Еліос Трейд» використано наступні наукові розробки аспіранта Донецького національного університету імені Василя Стуса Гірдвайніса Владислава Аудрісовича:

концептуальні засади імплементації комплексу інформаційних технологій для управління інтелектуальним потенціалом в контексті післявоєнного періоду, з врахуванням особливостей підприємств України та кризового досвіду;

практичні рекомендації, імплементовані в стратегію управління інтелектуальним потенціалом мікропідприємств в кризових умовах.

Ідеї та рекомендації, запропоновані Гірдвайнісом В.А., є актуальними, мають практичну цінність, що обумовило їх використання в діяльності ТОВ «Еліос Трейд» в рамках підвищення ефективності виробництва у воєнний час та планування стратегії післявоєнного відновлення.

Директор



Кириленко Сергій Іванович.

ТОВ «БАЗИС 2011»

UA36300335000000026002525462 в АТ «Райффайзен Банк» м. Вінниця,
МФО 380805, ЄДРПОУ 38054969
Юридична адреса: 21000, м.Вінниця, вул. Сергія Зулінського, буд.46, корпус 27, к.2
тел.: (0432) 50-81-57; факс: (0432) 50-81-56
pvc@bazis2011.com.ua

Вих.1/21
від 21.05.2025

До спеціалізованої вченої ради

ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційної роботи
на здобуття ступеня доктора філософії
Гірдвайніса Владислава Аудрісовича
на тему «Стратегія управління інтелектуальним потенціалом
підприємств в умовах післявоєнного стану»**

Сьогодні проблема збереження та розвитку інтелектуального потенціалу держави постає як одна з ключових передумов відновлення національної економіки. Після початку масштабних трансформацій, спричинених пандемією та воєнними подіями, український бізнес опинився перед новими викликами. Особливо це відчутно для новостворених підприємств, яким доводиться працювати в умовах невизначеності, нестачі ресурсів і постійних змін ринкової кон'юнктури. Скорочення економічної активності, вимушена міграція висококваліфікованих спеціалістів, релокація виробничих потужностей та потреба переосмислення механізмів підтримки інновацій стали реальними бар'єрами для розвитку. У такій ситуації важливо шукати нові підходи до управління інтелектуальним потенціалом підприємств — як у процесі післявоєнного відновлення, так і для формування стійких стратегій розвитку в сучасних умовах.

ТОВ «Базис 2011» використано наступні наукові розробки аспіранта Донецького національного університету імені Василя Стуса Гірдвайніса Владислава Аудрісовича:

модель семирівневої інтегрованої KMS-платформи, побудованої на базі технологій Big Data, AI/ML, IoT, Blockchain, RPA, ERP/HRM та CRM;

Продовження додатку А

структурна схема ІТ-рішень для імплементації управління інтелектуальним потенціалом підприємств в контексті післявоєнного відновлення.

Ідеї та рекомендації, запропоновані Гірдвайнісом В.А., є новими, мають практичну цінність, що обумовило їх практичне застосування в діяльності ТОВ «Базис 2011» в рамках сприяння зростанню ефективності управління інтелектуальним потенціалом виробництва в кризових умовах та під час післявоєнного відновлення.

З повагою,

Директор



Калініченко А.В.

Донецький національний
університет імені Василя Стуса



АКТ

«20» січня 2026 № 04-26/12.0-24
м. Вінниця

**Про впровадження результатів,
викладених в дисертації Гірдвайниса В.А.
у освітній процес
ДонНУ імені Василя Стуса**

Складено комісією:

Голова: Сергій РАДІО, проректор з наукової роботи;
Члени комісії: Світлана КНИШ, завідувач навчального відділу;
Ганна ПЕТРЕНКО, завідувач відділу аспірантури та
докторантури «Докторська школа»

Комісія у період з 08.01.2026 р. по 09.01.2026 р. розглянула матеріали впровадження результатів, викладених в дисертації Гірдвайниса Владислава Аудрісовича на тему «Стратегія управління інтелектуальним потенціалом підприємств в умовах післявоєнного стану» (спеціальність 073 «Менеджмент») у освітній процес кафедри менеджменту та поведінкової економіки економічного факультету Донецького національного університету імені Василя Стуса.

Комісія встановила:

результати, викладені в дисертації Гірдвайниса В.А. було впроваджено в освітній процес шляхом використання викладачами кафедри основних положень роботи, що стосуються управління інтелектуальним потенціалом підприємств у післявоєнних умовах, зокрема, на засадах соціальної відповідальності, що охоплюють формування інтегрованої системи знань, розвиток цифрової інфраструктури та створення сприятливого середовища для інноваційної діяльності персоналу. Це сприяло сучасному та комплексному розумінню питань управління інтелектуальним потенціалом та соціально відповідального розвитку людських ресурсів, під час викладання таких освітніх компонентів:

1. «Соціальна відповідальність» (ОС «Магістр», 2 години лекцій);
2. «Менеджмент організацій. Адміністративний менеджмент» (ОС «Магістр», 2 години лекцій, 1 година практичних занять).

Продовження додатку А

Позитивний вплив упровадження результатів, викладених в дисертації Гірдайніса В.А. «Стратегія управління інтелектуальним потенціалом підприємств в умовах післявоєнного стану» обговорено на засіданні кафедри менеджменту та поведінкової економіки (протокол № 9 від 26 грудня 2025 р.).

Складений в 2-х примірниках:

1-й прим. Науково-дослідна частина

2-й прим. Економічний факультет

Голова



Сергій РАДІО

Члени комісії



Світлана КНИШ

Ганна ПЕТРЕНКО

З актом ознайомлені:

Т.в.о.декана економічного факультету



Неля ВОЛКОВА

Завідувач кафедри менеджменту
та поведінкової економіки



Ольга ДОРОНІНА

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

Статті у наукових періодичних виданнях інших держав та виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз (Scopus, Web of Science)

1. Oryekhov M., Zelinska D., Hirdvainis V., Yatsenko V., Mitsenko V. Managing The Intellectual Potential Of Global Value Chains In The Context Of Digitalization Challenges. *Business Management*. 2024. Vol. 1. P. 101–113. URL: <https://bm.uni-svishtov.bg/title.asp?title=2969>.

Особистий внесок здобувача: висвітлення ролі інтелектуального потенціалу в еволюції глобальних ланцюгів створення вартості.

Статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України

2. Hirdvainis V., Yakymova N. Research of managing intellectual potential of enterprises in the post-war conditions. *Економіка і організація управління*. 2023. № 1 (49). С. 61 – 67. URL: <https://jeou.donnu.edu.ua/article/view/13888>. DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2023.1.6>.

Особистий внесок здобувача: моделювання структурної схеми інтелектуального капіталу та проведення SWOT-аналізу управління інтелектуальним потенціалом в умовах післявоєнного стану.

3. Гірдвайніс В. Проблема розвитку людського потенціалу в контексті досягнення цілей сталого розвитку-2030. *Галицький економічний вісник*. 2024. Том 91. № 6. С. 123–132. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2024.06.123.

4. Гірдвайніс В. Стратегія впровадження принципів Індустрії 5.0 в управлінні інтелектуальним потенціалом в умовах післявоєнного відновлення. *Економіка та суспільство*. 2025. №78. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-78-153>.

Монографії

1. Зелінська Д.О., Гірдвайніс В.А. Оцінювання діяльності ТОВ “Агрона Фрут Україна” та шляхів підвищення ефективності виробництва в розрізі управління інтелектуальним потенціалом і діджиталізації бізнес-процесів. Управління підприємствами в національній економіці України: теоретичні та практичні аспекти: колективна монографія / Кол. авторів. Полтава: ПП «Астрая», 2025. 156 с. (п. 2.3, С. 70–77).

Особистий внесок здобувача: оцінювання діяльності ТОВ “Агрона Фрут Україна” та шляхів підвищення ефективності виробництва в розрізі управління інтелектуальним потенціалом.

Публікації за матеріалами конференцій

1. Гірдвайніс В.А. Особливості управління інтелектуальним потенціалом підприємства. *Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання: збірник матеріалів XXII Міжнародної наукової конференції студентів та молодих учених (м. Вінниця, 2 грудня 2022 р.)* / Донецький національний університет імені Василя Стуса. Вінниця, 2022. С. 106-108.

2. Hirdvainis V., Yakimova N. Innovative management tools' application in the process of Ukrainian post-war reconstruction. *Міжнародна безпека у світлі сучасних глобальних викликів: країни Балтії – Україна: єдність, підтримка, перемога: збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції.* (м. Київ, 8 червня 2023 р.) / КНЕУ імені Вадима Гетьмана. Київ, 2023. С. 112-113.

Особистий внесок здобувача: класифікація засобів інноваційного менеджменту.

3. Гірдвайніс В.А. Проблеми управління людськими ресурсами в кризових умовах. *Сучасні тренди соціально-економічних перетворень та інтелектуалізації суспільства в умовах сталого розвитку: збірник матеріалів*

II міжнародної науково-практичної конференції (м. Запоріжжя, 10 листопада 2023 р.) / Національний університет «Запорізька політехніка». Запоріжжя, 2023. С. 116 – 117.

4. Zelinska D.O., Hirdvainis V.A. Management of the Enterprise's Intellectual Potential by Digitization Means. *Current challenges of science and education: Proceedings of the 10th International scientific and practical conference*. MDPC Publishing. Berlin, Germany. 2024. Pp. 535–540. URL: <https://sci-conf.com.ua/x-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-current-challenges-of-science-and-education-3-5-06-2024-berlin-nimechchina-arhiv/>.

Особистий внесок здобувача: виокремлення сучасних засобів цифрового менеджменту в управлінні інтелектуальним потенціалом.

5. Гірдвайніс В.А. Управління інтелектуальним потенціалом підприємств в контексті повоєнного відновлення. *Відновлення України у повоєнні часи: виклики, стратегічні пріоритети, ресурсне забезпечення, потенціал майбутнього розвитку: збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (м. Вінниця, 10–11 жовтня 2024 р.) / Донецький національний університет імені Василя Стуса. Вінниця, 2024. С. 190–191.*

6. Гірдвайніс В.А. Управління інтелектуальним потенціалом підприємств України в кризових умовах. *Проблеми розвитку соціально-економічних систем в національній та глобальній економіці: збірник матеріалів XXV Всеукраїнської наукової конференції студентів та молодих учених (м. Вінниця, 2–3 квітня 2025 р.) / Донецький національний університет імені Василя Стуса. Вінниця, 2025. С. 91 – 93.*

7. Hirdvainis V. A., Zelinska D. O. Intellectual Potential Management Strategy in Digitalized Process Transformation from Industry 4.0 to Industry 5.0. *Sustainable development of the economy, legal systems, and public governance in the context of global challenges: conference proceedings*. Angers, France. 2025. Pp. 24–25. URL: <https://www.economics.in.ua/2025/05/28.html>.

Особистий внесок здобувача: дослідження впливу менеджменту інтелектуальним потенціалом на трансформаційний процес від Індустрії 4.0 до Індустрії 5.0.

ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ

1. XXII Міжнародна наукова конференція студентів та молодих учених «Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання» (м. Вінниця, 2022 р.), виступ з доповіддю.

2. III Міжнародна науково-практична конференція «Міжнародна безпека у світлі сучасних глобальних викликів: країни Балтії – Україна: єдність, підтримка, перемога» (м. Київ, 2023 р.), дистанційна участь.

3. II Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні тренди соціально-економічних перетворень та інтелектуалізації суспільства в умовах сталого розвитку» (м. Запоріжжя, 2023 р.), дистанційна участь.

4. International scientific and practical conference «Current challenges of science and education» (Berlin, Germany, 2024), дистанційна участь.

5. Міжнародна науково-практична конференція «Відновлення України у повоєнні часи: виклики, стратегічні пріоритети, ресурсне забезпечення, потенціал майбутнього розвитку» (м. Вінниця, 2024 р.), виступ з доповіддю.

6. XXV Всеукраїнська наукова конференція студентів та молодих учених «Проблеми розвитку соціально-економічних систем в національній та глобальній економіці» (м. Вінниця, 2025 р.), виступ з доповіддю.

7. International scientific-practical conference «Sustainable development of the economy, legal systems, and public governance in the context of global challenges» (Angers, France, 2025), дистанційна участь.

АНКЕТА**«Оцінка робочого середовища»**

1. Наскільки оптимальним є Ваш фактичний робочий обсяг?

- 1 Обсяг роботи суттєво перевищує мої фізичні та когнітивні можливості, часто призводить до перенавантаження.
- 2 Обсяг дещо більший від оптимального, потребує додаткових зусиль для виконання вчасно.
- 3 Обсяг відповідає моїм можливостям, виконую роботу без перевищення навантаження.
- 4 Обсяг дещо менший за оптимальний, але достатній для стабільної роботи.
- 5 Обсяг значно нижчий, часто наявне відчуття недовантаження.

2. Рівномірність розподілу завдань протягом робочого тижня:

- 1 Завдання надходять хаотично, пік навантаження чергується з повним простоем.
- 2 Присутні відчутні коливання навантаження, що ускладнюють планування.
- 3 Розподіл частково рівномірний, але інколи виникають стрибки навантаження.
- 4 Завдання переважно рівномірні, планування не порушується.
- 5 Навантаження рівномірне, робочий ритм стабільний та прогнозований.

3. Наскільки чітко визначені Ваші робочі обов'язки?

- 1 Переважно невизначені, вимоги суперечливі або неповні.
- 2 Частково зрозумілі, але багато аспектів доводиться уточнювати.
- 3 В основному визначені, час від часу виникають неясності.
- 4 Чітко сформульовані, зрозумілі й узгоджені між підрозділами.
- 5 Повністю формалізовані та однозначні, немає потреби в додаткових уточненнях.

4. Характер взаємодії з колегами:

- 1 Взаємодія нестабільна, переважають конфлікти або відсутність співпраці.
- 2 Співпраця є, але нерегулярна, рівень підтримки низький.
- 3 Загалом конструктивна, але інколи бракує залученості.
- 4 Добре налагоджена, колеги охоче співпрацюють.
- 5 Висока згуртованість, відчуття єдиної команди та постійної підтримки.

5. Наскільки легко отримати допомогу від колег?

- 1 Допомога майже недоступна, звернення ігноруються.
- 2 Отримання допомоги ускладнене, часті відмови.
- 3 Допомогу можна отримати, але не завжди своєчасно.
- 4 Колеги зазвичай допомагають без значних затримок.
- 5 Допомога доступна завжди, колектив характеризується високою взаємопідтримкою.

6. Ефективність управлінської підтримки:

- 1 Керівництво не реагує на проблеми та запити.
- 2 Реакція повільна або вибіркова, підтримка обмежена.
- 3 Підтримка достатня, але не ініціативна.
- 4 Керівництво активно допомагає у вирішенні питань.
- 5 Підтримка системна, оперативна та превентивна.

7. Доступність зворотного зв'язку від керівництва:

- 1 Зворотний зв'язок відсутній.
- 2 Надходить рідко та без деталізації.
- 3 Присутній періодично, достатній для орієнтування.
- 4 Регулярний, конструктивний і корисний.
- 5 Структурований, частий і спрямований на розвиток.

8. Можливості професійного розвитку:

- 1 Не надаються.
- 2 Надаються нерегулярно та в обмежених обсягах.
- 3 Доступні за потреби, але відсутня системність.
- 4 Створено систему розвитку компетенцій.
- 5 Розвинена програма розвитку, яка забезпечує постійне навчання.

9. Сприяння розвитку нових компетенцій:

- 1 Підприємство не підтримує розвиток компетенцій.
- 2 Підтримка мінімальна.
- 3 Підтримка помірна, але не всі ініціативи заохочуються.
- 4 Є регулярні можливості для опанування нових навичок.
- 5 Підприємство активно інвестує у розвиток працівників.

11. Рівень емоційного навантаження на роботі:

- 1 Дуже високий, постійне відчуття перенапруження.
- 2 Високий, часто відчувається стомленість.
- 3 Помірний, контрольований.
- 4 Низький, емоційний стан стабільний.
- 5 Дуже низький, робота не викликає стресу.

12. Частота робочого стресу:

- 1 Щодня.
- 2 Кілька разів на тиждень.
- 3 Час від часу.
- 4 Рідко.
- 5 Майже ніколи.

13. Почуття психологічної безпеки:

- 1 Відчуття небезпеки, високий рівень тривоги.
- 2 Низький рівень безпеки.
- 3 Помірне відчуття безпеки.
- 4 Достатній захист, стабільність.
- 5 Висока психологічна безпека.

14. Комфортність фізичного робочого середовища:

- 1 Низький рівень оснащення, суттєві обмеження.
- 2 Частково недостатні умови.
- 3 Прийнятні, але потребують покращення.
- 4 Добре організоване середовище.
- 5 Повністю комфортні та сучасні умови.

15. Якість внутрішніх комунікацій:

- 1 Комунікації хаотичні або відсутні.
- 2 Низька якість, часті непорозуміння.
- 3 Задовільні, але можуть бути покращені.
- 4 Переважно ефективні.
- 5 Системні, чіткі та прозорі.

16. Розуміння стратегічних цілей підприємства:

- 1 Не розумію цілей.
- 2 Розумію частково.
- 3 Загальне розуміння.
- 4 Чітке усвідомлення цілей.
- 5 Повне розуміння та узгодженість із власною діяльністю.

17. Відповідність компетенцій вимогам роботи:

- 1 Значно нижчий рівень компетентності.
- 2 Дещо нижчий рівень.
- 3 Відповідний рівень.
- 4 Дещо вищий рівень, ніж потрібно.
- 5 Значно вищий, дозволяє виконувати складніші завдання.

18. Задоволеність балансом «робота–відпочинок»:

- 1 Повністю незадоволений.
- 2 Скоріше незадоволений.
- 3 Частково задоволений.
- 4 Задоволений.
- 5 Повністю задоволений.

Частота втоми, яка впливає на якість роботи:

- 1 Постійно.
- 2 Часто.
- 3 Іноколи.
- 4 Рідко.
- 5 Майже ніколи.

19. Відкритість корпоративної культури до ініціатив:

- 1 Культура закрита, ініціативи не підтримуються.
- 2 Низький рівень відкритості.
- 3 Середній рівень, підтримка вибіркова.
- 4 Більшість ініціатив вітаються.
- 5 Висока інноваційність та відкритість.

ДОДАТОК Г

Таблиця Г.1

Динаміка плинності зайнятих працівників з 2019 по 2023 рік на підприємствах України

Регіон	2019_всього	2019_ФОП	2020_всього	2020_ФОП	2021_всього	2021_ФОП	2022_всього	2022_ФОП	2023_всього	2023_ФОП
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
Україна	9017813	2610276	8931861	2565757	8936128	2544468	7502325	2119953	7421758	2369484
Вінницька область	280173	102819	273304	100231	271730	98350	252879	91655	260138	102571
Волинська область	186797	67495	181553	67233	180513	66363	169203	62239	177437	70970
Дніпропетровська область	860551	203736	868544	202804	869757	203391	764609	173442	735314	202834
Донецька область	373260	96407	361809	94152	351306	87355	135898	32666	106117	32716
Житомирська область	209043	77625	210735	75575	210157	74065	187726	66203	186305	74480
Закарпатська область	165768	72923	161727	70347	159702	67518	149821	64172	149316	67414
Запорізька область	374056	104434	374208	105569	367822	103490	257102	58162	213663	60638
Івано-Франківська область	196851	87324	198540	86215	198538	88615	183768	82470	191832	93073
Київська область	465297	136539	466295	137017	478070	139893	431798	128620	434389	150188
Кіровоградська область	162385	51829	161636	50000	159763	48486	147305	44965	146102	50249
Луганська область	98780	31840	106726	31578	98125	29121	10653	5643	8098	3659
Львівська область	545776	182344	531242	177722	539702	183120	518705	178140	526134	198939
Миколаївська область	199505	65193	195549	63435	193453	61496	146653	46266	146907	54115

Продовження додатку Г

Продовження табл. Г.1

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
Одеська область	464772	169140	465634	163687	462650	158130	397509	133227	397437	147980
Полтавська область	316445	96458	306395	96798	303713	93561	277046	82189	282728	92481
Рівненська область	175007	70833	175608	72070	176209	72507	166195	68487	170756	76684
Сумська область	190717	65807	187514	65078	186052	63419	160867	53171	154301	58651
Тернопільська область	152021	60919	153652	60818	155442	61646	144720	57419	149189	61220
Харківська область	634433	230942	617863	222176	618231	218206	453445	155290	439788	171702
Херсонська область	150370	60730	151799	59192	146127	56005	46018	15586	37834	15655
Хмельницька область	219499	92666	218075	91197	215633	89353	202608	84878	207751	93698
Черкаська область	231319	83852	225471	79983	221579	77986	207128	69351	208046	76430
Чернівецька область	121729	63460	120018	59647	119244	56371	110684	53393	111986	58918
Чернігівська область	178224	59513	172848	59426	171815	58597	148744	50471	151430	56619
м. Київ	2065035	275448	2045116	273807	2080795	287424	1831241	261848	1828760	297600

Джерело: складено на основі [38]

Продовження додатку Г

Таблиця Г.2

**Загальна динаміка інноваційно активних промислових підприємств за видами економічної діяльності
(2020-2023 роки)**

Вид діяльності	2020	2021	2022	2023
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Промисловість	573	246	250	236
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	11	6	4	1
добування кам'яного та бурого вугілля	2	1	–	–
добування сирої нафти та природного газу	2	1	–	–
добування металевих руд	2	2	3	–
добування інших корисних копалин та розроблення кар'єрів	5	1	1	1
надання допоміжних послуг у сфері добувної промисловості та розроблення кар'єрів	2	1	–	–
Переробна промисловість	556	231	239	229
виробництво харчових продуктів	120	50	–	48
виробництво напоїв	21	10	10	9
виробництво тютюнових виробів	1	–	–	–
текстильне виробництво	9	3	3	2
виробництво одягу	3	4	4	3
виробництво шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів	3	–	–	–
оброблення деревини та виготовлення виробів з деревини та корка, крім меблів; виготовлення виробів із соломки та рослинних матеріалів для плетіння	14	8	8	5
виробництво паперу та паперових виробів	9	2	5	5
поліграфічна діяльність, тиражування записаної інформації	2	1	1	1
виробництво коксу та продуктів нафтоперероблення	2	1	1	–
виробництво хімічних речовин і хімічної продукції	40	19	13	11
виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів	31	13	16	16
металургійне виробництво	15	3	5	4
виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування	33	13	16	18
виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	34	16	16	18

Продовження додатку Г

Продовження табл. Г.2

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
виробництво електричного устаткування	34	18	15	14
виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань	58	28	20	18
виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів	17	4	6	7
виробництво інших транспортних засобів	21	11	14	14
виробництво меблів	16	8	8	8
виробництво іншої продукції	12	6	4	4
ремонт і монтаж машин і устаткування	8	2	4	3
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	5	3	4	4
постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	5	3	4	4
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	1	6	3	2
забір, очищення та постачання води	1	–	2	1
каналізація, відведення й очищення стічних вод	–	1	–	–
збирання, оброблення й видалення відходів; відновлення матеріалів	–	5	1	1

Джерело: складено на основі [38]

Продовження додатку Г

Таблиця Г.3

**Загальна динаміка інноваційно активних промислових підприємств за видами економічної діяльності,
2020-2023 роки**

Вид діяльності	2020 нове для ринку	2021 нове для ринку	2022 нове для ринку	2023 нове для ринку	2020 нове лише для підприємства	2021 нове лише для підприємства	2022 нове лише для підприємства	2023 нове лише для підприємства
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
Промисловість	145	62	64	56	502	209	215	200
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	3	1	1	–	10	6	4	1
добування кам'яного та бурого вугілля	–	–	–	–	–	1	–	–
добування сировини нафти та природного газу	1	–	–	–	2	1	–	–
добування металевих руд	–	–	–	–	2	2	3	–
Переробна промисловість	142	61	63	56	486	194	204	193
виробництво харчових продуктів	26	13	13	8	110	43	43	43
виробництво напоїв	4	2	2	2	19	10	9	8

Продовження додатку Г

Продовження табл. Г.3

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
виробництво одягу	–	–	–	–	3	4	4	3
виробництво хімічної продукції	7	6	3	3	36	15	10	9
виробництво основних фармацевтичних продуктів	7	4	3	4	29	10	15	15
виробництво гумових і пластмасових виробів	9	1	2	1	21	6	9	12
виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції	7	1	3	4	24	4	8	6
металургійне виробництво	1	–	1	1	14	3	5	3
виробництво готових металевих виробів,	7	5	6	7	30	9	13	13
виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	14	9	8	8	26	9	9	11

Продовження додатку Г

Продовження табл. Г.3

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
виробництво електричного устаткування	13	5	3	2	26	14	12	12
виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань	19	8	5	3	49	26	18	17
виробництво автотранспортних засобі	4	1	1	2	16	4	6	6
виробництво інших транспортних засобів	7	3	7	7	17	8	11	9
виробництво меблів	4	2	1	2	14	7	7	6
виробництво іншої продукції	4	1	1	–	10	5	4	4

Джерело: складено на основі [39], [40]

Продовження додатку Г

Таблиця Г.4

**Статистика кількості підприємств, що мають вебсайт, у загальній кількості підприємств відповідного
виду економічної діяльності, %**

Види діяльності	2018	2019	2021	2024
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Усього	35,6	35,2	35,3	38,2
Переробна промисловість	43,7	43,2	44,1	46,7
Виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів; текстильне виробництво, виробництво одягу, шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів; виготовлення виробів з деревини, паперу та поліграфічна діяльність	34,2	34,0	34,2	38,3
Виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів	35,4	35,4	35,3	40,5
Текстильне виробництво, виробництво одягу, шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів	26,9	27,8	28,3	32,6
Виготовлення виробів з деревини, паперу та поліграфічна діяльність	37,9	36,6	37,0	38,4
Виробництво коксу та продуктів нафтоперероблення; виробництво хімічних речовин і хімічної продукції; виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів; виробництво гумових і пластмасових виробів; виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції	46,6	45,2	48,5	50,1
Виробництво коксу та продуктів нафтоперероблення	40,7	39,5	41,7	43,9
Виробництво хімічних речовин і хімічної продукції	49,8	50,4	49,9	53,0
Виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів	62,4	64,3	66,7	70,6
Виробництво гумових і пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції	45,0	42,7	47,2	47,6
Металургійне виробництво, виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування	48,5	48,4	50,3	50,5
Машинобудування; виробництво меблів, іншої продукції, ремонт і монтаж машин і устаткування	52,9	52,2	51,7	54,4
Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	70,3	67,9	68,6	71,0
Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів	61,5	61,6	62,1	62,3
Виробництво меблів, іншої продукції, ремонт і монтаж машин і устаткування	40,8	39,4	38,2	42,8
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря; водопостачання; каналізація, поводження з відходами	30,3	31,9	28,8	35,3
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	42,2	43,0	41,8	46,8
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	22,8	25,0	24,3	27,0

Продовження додатку Г

Продовження табл. Г.4

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Будівництво	25,1	24,0	23,6	25,9
Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	37,7	37,6	38,8	44,1
Оптова та роздрібна торгівля автотранспортними засобами та мотоциклами, їх ремонт	55,0	55,7	54,3	57,4
Оптова торгівля, крім торгівлі автотранспортними засобами та мотоциклами	41,2	40,3	41,9	47,1
Роздрібна торгівля, крім торгівлі автотранспортними засобами та мотоциклами	20,7	21,2	22,1	27,4
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	22,4	22,1	21,4	21,4
Тимчасове розміщування й організація харчування	37,2	36,8	34,9	36,6
Інформація та телекомунікації	57,4	57,1	57,1	57,3
Видавнича діяльність; виробництво кіно- та відеофільмів, телевізійних програм, видання звукозаписів; діяльність у сфері радіомовлення та телевізійного мовлення	58,8	58,3	60,1	60,3
Телекомунікації (електрозв'язок)	72,2	72,9	72,9	73,6
Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність; надання інформаційних послуг	50,7	50,3	49,3	49,4
Операції з нерухомим майном	23,4	24,5	23,6	23,8
Професійна, наукова та технічна діяльність	44,6	43,6	43,8	47,5
Діяльність у сферах права та бухгалтерського обліку; діяльність головних управлінь (хед-офісів); консультування з питань керування; діяльність у сферах архітектури та інжинірингу; технічні випробування та дослідження	43,3	41,4	41,1	45,4
Наукові дослідження та розробки	52,3	53,5	53,8	54,0
Рекламна діяльність і дослідження кон'юнктури ринку; інша професійна, наукова та технічна діяльність	45,0	45,6	47,7	52,1
Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	23,6	22,9	22,1	23,3
Оренда, прокат і лізинг; діяльність із працевлаштування; діяльність охоронних служб та проведення розслідувань; обслуговування будинків і територій; адміністративна та допоміжна офісна діяльність, інші допоміжні комерційні послуги	21,4	20,6	19,9	22,1
Діяльність туристичних агентств, туристичних операторів, надання інших послуг із бронювання та пов'язана з цим діяльність	66,5	66,3	64,3	66,7
Ремонт комп'ютерів і обладнання зв'язку	58,8	59,7	54,9	55,0
Інформаційно-комунікаційні технології	58,3	54,2	52,2	57,7

Джерело: складено на основі [45]

Продовження додатку Г

Таблиця Г.5

Статистика кількості підприємств, за базовими функціональними можливостями вебсайтів відповідного виду економічної діяльності, %

Вид діяльності	Можливість онлайн- замовлення				Відстеження статусу замовлень				Персоналізований контент			
		2018	2019	2021		2024	2018	2019		2021	2024	2018
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>
Усього	10,3	10,2	10,4	11,5	9,2	9,0	9,3	9,3	9,3	9,2	9,3	10,2
Переробна промисловість	11,3	11,3	11,4	12,0	10,1	9,8	10,0	10,2	9,7	9,3	9,4	9,8
Виробн. харчових продуктів, напоїв, тютюну тощо	9,6	9,6	9,7	10,1	8,7	8,5	8,6	9,3	8,0	7,7	7,7	8,5
Текстильне виробн., одяг, шкіра тощо	11,2	11,1	11,2	13,1	10,1	9,4	9,5	9,7	7,9	6,8	6,8	8,4
Вироби з деревини, паперу, поліграфія	10,9	11,4	11,5	11,6	9,0	9,1	9,1	10,3	9,0	9,0	9,0	10,3
Кокс, хімія, фарма, гума, неметалеві вироби	11,8	11,7	11,8	11,9	10,3	9,5	9,6	9,7	10,3	9,7	9,7	9,8
Виробництво коксу	5,6	9,3	9,4	12,6	3,7	9,3	9,3	9,4	7,4	11,6	11,6	11,6

Продовження додатку Г

Продовження табл. Г.5

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>
Виробництво хімічної продукції	10,0	11,1	11,2	11,2	8,9	8,9	9,0	9,1	9,3	8,5	8,5	8,6
Фармацевтика	6,8	8,7	8,8	11,4	4,3	7,0	7,1	8,5	7,7	10,4	10,4	12,3
Виробн. гумових і пластмасових виробів, неметалеві вироби	12,8	12,1	12,2	12,2	11,3	9,9	9,9	9,9	10,8	9,9	9,9	10,0
Металургія, готові металеві вироби	12,4	12,3	12,4	12,4	11,1	11,1	11,1	11,2	12,0	11,5	11,5	11,5
Машинобудування, меблі, ремонт	13,1	13,0	13,1	14,6	11,5	11,3	11,4	11,4	10,7	10,4	10,4	11,1
Виробн. комп'ютерів, електроніки	17,4	16,1	16,2	16,5	11,6	11,7	11,7	11,9	9,3	9,5	9,5	9,6
Виробн. електричного устаткування	15,8	16,3	16,4	16,5	13,9	14,9	14,9	15,0	14,4	14,6	14,6	14,8
Виробн. автотранспортних засобів, причепів та ін. трансп. засобів	10,2	10,7	10,8	10,9	11,8	11,3	11,3	11,4	10,2	9,8	9,8	10,1
Виробн. меблів, іншої продукції, ремонт	12,0	11,0	11,0	14,3	9,8	9,0	9,0	9,1	8,6	8,1	8,1	9,6

Джерело: складено на основі [45]

ДОДАТОК Д

**Лістинги коду та результуючі рекомендації для моделювання
інтегрального індексу інтелектуального потенціалу підприємства в ППП
MATLAB на прикладі підприємства Еліос Трейд**

```

%% =====
% МОДЕЛЮВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА
% Без потреби у Fuzzy/Optimization Toolbox (фаззі – вручну; оптимізація – перебір)
% індекс IP, сценарії, нечіткий ризик, ODE-динаміка, вибір інтервенцій
%% =====

clear; clc; close all;

%% 1) ПАРАМЕТРИ ІНТЕГРАЛЬНОГО ІНДЕКСУ
% Компоненти (нормовані [0,1]): D,K,G,C,I
base.D = 0.55; % цифрова зрілість
base.K = 0.50; % знання критичність (в індексі трактуємо як «керівність критичності»:
% чим вище, тим краще контроль)
base.G = 0.48; % гео/організаційна керівність
base.C = 0.52; % культура/поведінкові механізми поширення знань
base.I = 0.46; % інноваційна активність

% Ваги (сума = 1)
w = struct('D',0.22,'K',0.24,'G',0.18,'C',0.18,'I',0.18);

IP = @(D,K,G,C,I) w.D*D + w.K*K + w.G*G + w.C*C + w.I*I;

IP_base = IP(base.D, base.K, base.G, base.C, base.I);
fprintf('Базовий інтегральний індекс IP = %.3f\n', IP_base);

%% 2) СЦЕНАРНИЙ АНАЛІЗ: як IP реагує на «шок» та «документування»
% Шок (0..1): 0 = немає, 1 = дуже високий; Документування (0..1): 0 низьке, 1 високе
shockVals = linspace(0,1,31);
docVals = linspace(0,1,31);

```

Продовження додатку Д

```

% Припустимо проста чутливість: підвищення шоку зменшує керованість G і ефективність
C,
% тоді як підвищення документування збільшує K та частково компенсує C.
[SH, DOC] = meshgrid(shockVals, docVals);
D_scn = base.D * ones(size(SH));
K_scn = min(1, max(0, base.K + 0.35*(DOC-0.5))); % документування покращує керованість
критичних знань
G_scn = min(1, max(0, base.G - 0.45*(SH-0.5))); % шоки б'ють по геокерованості
C_scn = min(1, max(0, base.C - 0.25*(SH-0.5) + 0.15*(DOC-0.5))); % культура страждає від
шоку, але сильне документування допомагає
I_scn = base.I * ones(size(SH));

IP_surf = w.D*D_scn + w.K*K_scn + w.G*G_scn + w.C*C_scn + w.I*I_scn;

figure('Name','IP: сценарний аналіз','Color','w');
surf(SH, DOC, IP_surf);
xlabel('Інтенсивність шоку'); ylabel('Рівень документування'); zlabel('IP');
title('Сценарна поверхня IP(шок, документування)'); grid on; shading interp;

%% 3) НЕЧІТКИЙ РИЗИК ВТРАТ ЗНАНЬ (Sugeno 0-го порядку, реалізація вручну)
% Вхідні: shock(0..1), turnover(0..1), documentation(0..1), geodispersion(0..1)
% Вихід: risk(0..1)
% Трикутні МФ: low, mid, high. Правила задаємо простою логікою.
Tri = @(x,a,b,c) max(0, min((x-a)/(b-a), (c-x)/(c-b))); % трикутна МФ

fuzzyRisk = @(shock,turn,doc,geo) localFuzzyRisk(shock,turn,doc,geo,tri);

% Демонстрація профілю ризику на сітці shock-doc (за фіксованих turnover, geo)
turn_fix = 0.4; geo_fix = 0.6;
[SH2,DOC2] = meshgrid(shockVals, docVals);
RISK = zeros(size(SH2));
for i=1:numel(SH2)
    RISK(i) = fuzzyRisk(SH2(i), turn_fix, DOC2(i), geo_fix);
end

```

```

figure('Name','Fuzzy Risk','Color','w');
surf(SH2, DOC2, RISK);
xlabel('Інтенсивність шоку'); ylabel('Документування'); zlabel('Ризик втрати знань');
title('Нечіткий ризик втрати знань R(shock, doc | turnover=0.4, geo=0.6)'); grid on; shading
interp;

%% 4) ДИНАМІЧНА МОДЕЛЬ (ODE45): K(t), H(t), I(t) з урахуванням ризику
% Структура: dK/dt = alpha*(навчання+кодифікація) – beta*(вибуття)*Risk
%      dH/dt = gamma*(набір+утримання) – delta*(вигорання+релокація)*Risk
%      dI/dt = eta*(інвестиції в R&D) – zeta*(логістичні збої)*Risk

params.alpha = 0.35;
params.beta = 0.30;
params.gamma = 0.28;
params.delta = 0.22;
params.eta = 0.25;
params.zeta = 0.18;

% Сценарій А: базові умови (shock=0.5, turnover=0.4, doc=0.5, geo=0.6)
envA = struct('shock',0.5,'turnover',0.4,'doc',0.5,'geo',0.6);
% Сценарій В: інтервенції (краще документування та трохи менший шок)
envB = struct('shock',0.35,'turnover',0.35,'doc',0.75,'geo',0.5);

% Початкові значення (нормовані) K,H,I – беремо близькими до компонентів
x0 = [base.K; 0.60; base.I]; % H(0) припустимо 0.60

tspan = [0 24]; % 24 умовних періодів (місяців)

[tA, xA] = ode45(@(t,x) odefun_x(t,x,params,envA,fuzzyRisk), tspan, x0);
[tB, xB] = ode45(@(t,x) odefun_x(t,x,params,envB,fuzzyRisk), tspan, x0);

```

```

figure('Name','Динаміка К,Н,І','Color','w');
plot(tA, xA(:,1), '-', 'LineWidth',1.8); hold on;
plot(tA, xA(:,2), '-', 'LineWidth',1.8);
plot(tA, xA(:,3), '-', 'LineWidth',1.8);
plot(tB, xB(:,1), '-', 'LineWidth',1.8);
plot(tB, xB(:,2), '-', 'LineWidth',1.8);
plot(tB, xB(:,3), '-', 'LineWidth',1.8);
grid on; xlabel('Час (місяці)'); ylabel('Рівень (0..1)');
legend('К базовий','Н базовий','І базовий','К з інтервенціями','Н з інтервенціями','І з
інтервенціями','Location','best');
title('Порівняння траєкторій без/з інтервенціями');

```

```
%% 5) ВІДБІР ІНТЕРВЕНЦІЙ ПІД БЮДЖЕТ
```

```
% Кожна інтервенція має вартість та ефект (дельти до D,K,G,C,I)
```

```
% Невеликий набір (6 заходів), щоби можна було обійтись перебором  $2^6=64$ 
```

```
interv(1).name = 'KM-платформа';   interv(1).cost = 100; interv(1).delta = [0.08 0.10 0.03 0.05
0.00];
```

```
interv(2).name = 'Наставництво/CoP'; interv(2).cost = 60; interv(2).delta = [0.00 0.07 0.00 0.10
0.03];
```

```
interv(3).name = 'Zero-Trust/DLP';   interv(3).cost = 80; interv(3).delta = [0.05 0.05 0.06 0.02
0.00];
```

```
interv(4).name = 'Дзеркальні команди';interv(4).cost = 70; interv(4).delta = [0.02 0.06 0.09 0.03
0.00];
```

```
interv(5).name = 'LXP/мікронавчання'; interv(5).cost = 50; interv(5).delta = [0.03 0.06 0.00
0.05 0.06];
```

```
interv(6).name = 'Програма R&D PoC'; interv(6).cost = 90; interv(6).delta = [0.00 0.00 0.00
0.02 0.12];
```

```
budget = 200;
```

```
% Перебір усіх комбінацій
```

```
n = numel(interv);
```

```
best.IP = -inf; best.sel = zeros(1,n); best.cost = 0; best.components = [];
```

```

for mask = 0:(2^n - 1)
    sel = bitget(mask, 1:n);
    total_cost = sum([interv(sel==1).cost]);
    if total_cost > budget, continue; end

    Dn = min(1, base.D + sum(cat(1,interv(sel==1).delta),1));
    % Якщо не обрано нікого, cat(1,...) поверне [], обробимо:
    if isempty(Dn), Dn = [base.D base.K base.G base.C base.I]; end

    Dv = Dn(1); Kv = Dn(2); Gv = Dn(3); Cv = Dn(4); Iv = Dn(5);
    currIP = IP(Dv,Kv,Gv,Cv,Iv);

    if currIP > best.IP
        best.IP = currIP;
        best.sel = sel;
        best.cost = total_cost;
        best.components = [Dv,Kv,Gv,Cv,Iv];
    end
end

fprintf('\n=== Найкраща комбінація заходів (перебір) за бюджету %d ===\n', budget);
for i=1:n
    if best.sel(i)==1
        fprintf(' + %s (%.0f)\n', interv(i).name, interv(i).cost);
    end
end

fprintf('Вартість: %.0f; IP_base=%.3f -> IP_best=%.3f (\Delta=%.3f)\n', best.cost, IP_base, best.IP,
best.IP - IP_base);

figure('Name','Приріст компонентів від обраного портфеля','Color','w');
bar([ [base.D base.K base.G base.C base.I] ; best.components ],'grouped');
set(gca,'XtickLabel',{'D','K','G','C','I'});
legend('База','Після портфеля','Location','northwest'); grid on;
title('Компоненти індексу: до та після оптимального набору заходів');

```

Продовження додатку Д

```

%% ДОДАТКОВО: якщо Optimization Toolbox доступний, можна спробувати intlinprog
% закоментовано за замовчуванням
%{
try
    f = -[interv.cost]*0; %#ok<NASGU>
catch
end
%}

%% ----- ЛОКАЛЬНІ ФУНКЦІЇ -----
function dx = odefun_x(~, x, p, env, fuzzyRisk)
    % x = [K; H; I], усі у [0,1], але ODE не примушує – обрізаємо після інтегрування.
    K = x(1); H = x(2); I = x(3);

    % Ризик з нечіткої моделі (стаціонарний у сценарії; за потреби можна робити функцією
    часу)
    Risk = fuzzyRisk(env.shock, env.turnover, env.doc, env.geo);

    % Позитивні потоки (навчання/кодифікація, набір/утримання, інвестиції в R&D)
    posK = p.alpha * (0.4 + 0.6*env.doc) * (0.5 + 0.5*H); % чим вищі doc і H, тим легше зростає
    K
    posH = p.gamma * (0.5 + 0.5*(1-env.turnover)); % чим нижча плінність, тим краще
    росте H
    posI = p.eta * (0.4 + 0.6*(0.5 + 0.5*K)); % інновації краще при вищому K

    % Негативні потоки, масштабовані ризиком
    negK = p.beta * (0.3 + 0.7*env.shock) * Risk;
    negH = p.delta * (0.3 + 0.7*env.shock) * Risk;
    negI = p.zeta * (0.2 + 0.8*env.shock) * Risk;

    dK = posK - negK;
    dH = posH - negH;
    dI = posI - negI;

```

Продовження додатку Д

```

% Базове відсікання у [0,1] під час інтегрування не робимо; але обмежити можна так:
dK = saturateDerivative(K, dK);
dH = saturateDerivative(H, dH);
dI = saturateDerivative(I, dI);

dx = [dK; dH; dI];
end

function dd = saturateDerivative(x, dx)
% Якщо на межі 0 або 1, не дозволяємо виштовхувати поза діапазон
if x <= 0 && dx < 0
    dd = 0;
elseif x >= 1 && dx > 0
    dd = 0;
else
    dd = dx;
end
end

function risk = localFuzzyRisk(shock,turn,doc,geo,tri)
% Проста трикутна база МФ: low, mid, high (по всіх входах)
low = [0.0, 0.0, 0.4];
mid = [0.2, 0.5, 0.8];
high = [0.6, 1.0, 1.0];

% Ступені належності для кожного входу
sL = tri(shock, low(1), low(2), low(3)); sM = tri(shock, mid(1), mid(2), mid(3)); sH = tri(shock,
high(1), high(2), high(3));
tL = tri(turn, low(1), low(2), low(3)); tM = tri(turn, mid(1), mid(2), mid(3)); tH = tri(turn,
high(1), high(2), high(3));
dL = tri(doc, low(1), low(2), low(3)); dM = tri(doc, mid(1), mid(2), mid(3)); dH = tri(doc,
high(1), high(2), high(3));
gL = tri(geo, low(1), low(2), low(3)); gM = tri(geo, mid(1), mid(2), mid(3)); gH = tri(geo,
high(1), high(2), high(3));

```

Продовження додатку Д

```

% Консеквенти Sugeno (0-го порядку): низький/середній/високий ризик
R_low = 0.20; R_mid = 0.50; R_high = 0.80;

% Набір правил (мінімалістичний, але змістовний):
% 1) Якщо шок високий АБО плинність висока І документування низьке – високий ризик
r1 = max(sH, tH) * max(1 - dH, 0); % використали dH як «високе док.», тому 1-dH ~ низьке док.

% 2) Якщо шок середній І документування середнє І геодисперсія середня – середній ризик
r2 = min([sM, dM, gM]);

% 3) Якщо шок низький І плинність низька І документування високе – низький ризик
r3 = min([sL, tL, dH]);

% 4) Якщо геодисперсія висока І документування низьке – високий ризик
r4 = gH * max(1 - dH, 0);

% 5) Якщо геодисперсія низька І документування високе – низький ризик (компенсація)
r5 = gL * dH;

% 6) Якщо шок середній, але документування високе – знижуємо до середнього ризику
r6 = sM * dH;

% Збирання Sugeno: зважене середнє наслідків
num = r1*R_high + r2*R_mid + r3*R_low + r4*R_high + r5*R_low + r6*R_mid;
den = (r1 + r2 + r3 + r4 + r5 + r6);
if den == 0
    risk = R_mid; % нейтрально
else
    risk = num/den;
end
risk = max(0,min(1,risk));
end

clear; clc; close all;

```

Продовження додатку Д

%% Базові значення компонентів інтелектуального потенціалу підприємства X

base.D = 0.55;

base.K = 0.50;

base.G = 0.48;

base.C = 0.52;

base.I = 0.46;

%% Вагові коефіцієнти інтегрального індексу

wD = 0.22;

wK = 0.24;

wG = 0.18;

wC = 0.18;

wI = 0.18;

%% Параметри динамічної моделі (ті самі α , β , γ , δ , η , ζ)

alpha = 0.35; beta = 0.30;

gamma = 0.28; delta = 0.22;

eta = 0.25; zeta = 0.18;

%% Сценарії як нечіткі значення середовища

envA.shock = 0.6; % помірний шок

envA.stress = 0.55;

envA.uncert = 0.5;

envB.shock = 0.9; % високий шок

envB.stress = 0.75;

envB.uncert = 0.82;

scenario = envA; % обираємо сценарій A (як у вихідній постановці)

%% Інтервенції: ΔD , ΔK , ΔG , ΔC , ΔI та вартість Cost

interv(1).name = "Upskilling program";

Продовження додатку Д

```

interv(1).dD = 0.04; interv(1).dK = 0.05; interv(1).dG = 0.00; interv(1).dC = 0.03;
interv(1).dI = 0.05;
interv(1).Cost = 18;

interv(2).name = "Knowledge codification";
interv(2).dD = 0.03; interv(2).dK = 0.07; interv(2).dG = 0.02; interv(2).dC = 0.00;
interv(2).dI = 0.02;
interv(2).Cost = 12;

interv(3).name = "Innovation micro-grants";
interv(3).dD = 0.00; interv(3).dK = 0.02; interv(3).dG = 0.01; interv(3).dC = 0.02;
interv(3).dI = 0.06;
interv(3).Cost = 20;

interv(4).name = "Hybrid-coordination systems";
interv(4).dD = 0.06; interv(4).dK = 0.03; interv(4).dG = 0.05; interv(4).dC = 0.04;
interv(4).dI = 0.00;
interv(4).Cost = 25;

BUDGET = 40;

%% Динамічна модель оновлення компонентів під шоком
update = @(x, up, down, shock) x + up*(1-x)*(1-shock) - down*x*shock;

%% Перебір усіх можливих комбінацій інтервенцій
best.IP = -inf;

for mask = 0:(2^4 - 1)
    chosen = logical(bitget(mask,1:4));
    totalCost = sum([interv(chosen).Cost]);

    if totalCost <= BUDGET
        dD = sum([interv(chosen).dD]);

```

```

dK = sum([interv(chosen).dK]);
dG = sum([interv(chosen).dG]);
dC = sum([interv(chosen).dC]);
dI = sum([interv(chosen).dI]);

Dnew = update(base.D + dD, alpha, beta, scenario.shock);
Knew = update(base.K + dK, gamma, delta, scenario.stress);
Gnew = update(base.G + dG, gamma, delta, scenario.uncert);
Cnew = update(base.C + dC, gamma, delta, scenario.shock);
Inew = update(base.I + dI, eta, zeta, scenario.stress);

IP = wD*Dnew + wK*Knew + wG*Gnew + wC*Cnew + wI*Inew;

if IP > best.IP
    best.IP = IP;
    best.set = chosen;
    best.components = [Dnew Knew Gnew Cnew Inew];
end
end
end

%% ВІЗУАЛІЗАЦІЯ КОМПОНЕНТІВ ДО/ПІСЛЯ – ВДОСКОНАЛЕНИЙ
ВАРІАНТ
componentsNames = {'D','K','G','C','I'};

baseVec = [base.D, base.K, base.G, base.C, base.I];
afterVec = best.components;

figure('Name','Компоненти індексу IP','Color','w');
hb = bar(1:numel(componentsNames), [baseVec; afterVec]','grouped');
ylim([0 1]); grid on;

set(gca, 'Xtick', 1:numel(componentsNames), ...

```


Продовження додатку Д

$$g_1=0.50 (\times 0.35) \quad g_2=0.45 (\times 0.35) \quad g_3=0.50 (\times 0.30)$$

$$G = 0.35 \cdot 0.50 + 0.35 \cdot 0.45 + 0.30 \cdot 0.50 = 0.4825$$

C — Культурно-поведінковий:

$$c_1=0.55 (\times 0.35) \quad c_2=0.50 (\times 0.35) \quad c_3=0.50 (\times 0.30)$$

$$C = 0.35 \cdot 0.55 + 0.35 \cdot 0.50 + 0.30 \cdot 0.50 = 0.5175$$

I — Інноваційна активність:

$$i_1=0.40 (\times 0.40) \quad i_2=0.50 (\times 0.35) \quad i_3=0.48 (\times 0.25)$$

$$I = 0.40 \cdot 0.40 + 0.35 \cdot 0.50 + 0.25 \cdot 0.48 = 0.4550$$

$$\text{Підсумок Рівня 1: } D=0.5450 \mid K=0.4975 \mid G=0.4825 \mid C=0.5175 \mid I=0.4550$$

РІВЕНЬ 2. ГЛОБАЛЬНІ ВАГОВІ КОЕФІЦІЄНТИ (метод АНР / Delphi)

$$w_D=0.22 \mid w_K=0.24 \mid w_G=0.18 \mid w_C=0.18 \mid w_I=0.18$$

$$\text{Перевірка: } w_D+w_K+w_G+w_C+w_I = 1.00 \quad \checkmark$$

РІВЕНЬ 3. ІНТЕГРАЛЬНИЙ ІНДЕКС ІР

$$IP = w_D \cdot D + w_K \cdot K + w_G \cdot G + w_C \cdot C + w_I \cdot I$$

$$IP = 0.22 \cdot 0.5450 + 0.24 \cdot 0.4975 + 0.18 \cdot 0.4825 + 0.18 \cdot 0.5175 + 0.18 \cdot 0.4550$$

$$IP = 0.5012$$

Зона: [ЖОВТА ЗОНА] ПОМІРНА СТІЙКІСТЬ ($0,5 \leq IP < 0,7$)

Найслабший складник: I (інноваційна активність) = 0.4550

РІВЕНЬ 4А. НЕЧІТКА МОДЕЛЬ РИЗИКУ ВТРАТИ ЗНАНЬ (Sugeno)

Вхідні лінгвістичні оцінки аналітика:

$$\text{shock} = 0.50$$

$$\text{turnover} = 0.40$$

$$\text{documentation} = 0.50$$

$$\text{geodispersion} = 0.60$$

Ступені належності (трикутні ФН):

shock: Low=0.000 Mid=1.000 High=0.000
 turnover: Low=0.000 Mid=0.667 High=0.000
 documentation: Low=0.000 Mid=1.000 High=0.000
 geodispersion: Low=0.000 Mid=0.667 High=0.000

Активация правил бази знань:

P1 (shock=H, doc=L → High): rp=0.0000 consq=0.80
 P2 (turn=H, doc=L → High): rp=0.0000 consq=0.80
 P3 (shock=M, doc=M, geo=M → Mid): rp=0.6667 consq=0.50
 P4 (doc=L, geo=H → High): rp=0.0000 consq=0.80
 P5 (doc=H, geo=L → Low): rp=0.0000 consq=0.20
 P6 (shock=M, doc=H → Mid): rp=0.0000 consq=0.50
 P7 (shock=L, turn=L, doc=H → Low): rp=0.0000 consq=0.20

Дефазифікація (Sugeno — зважене середнє):

Risk = (0.0000×0.80 + 0.0000×0.80 + 0.6667×0.50 + 0.0000×0.80 + 0.0000×0.20 +
 0.0000×0.50 + 0.0000×0.20) / (0.6667)

Risk = 0.5000

Рівень ризику: СЕРЕДНІЙ РИЗИК ($0,35 \leq \text{Risk} \leq 0,65$) → тактичні заходи

РІВЕНЬ 4Б. СЦЕНАРНИЙ АНАЛІЗ (what-if)

Базовий сценарій: shock=0.50 turn=0.40 doc=0.50 geo=0.60 → Risk=0.5000

Інтервенційний сценарій: shock=0.35 turn=0.35 doc=0.75 geo=0.50 → Risk=0.4437

$\Delta \text{Risk} = -0.0563$ (зниження ризику на 11.3%)

IP базовий сценарій: IP=0.5012

IP інтервенційний сценарій: IP=0.5479

ΔIP (сценарний) = 0.0467

РІВЕНЬ 5. ДИНАМІЧНА МОДЕЛЬ ЕВОЛЮЦІЇ (система диф. рівнянь)

Параметри (калібруються по операційних даних підприємства):

$\alpha=0.35$ $\beta=0.30$ $\gamma=0.28$ $\delta=0.22$ $\eta=0.25$ $\zeta=0.18$

Початкові умови: K(0)=0.4975 H(0)=0.6000 I(0)=0.4550

Результат через 24 місяці:

Базовий сценарій: K=1.0096 H=1.0093 I=1.0090

Інтервенційний сценарій: K=1.0649 H=1.0069 I=1.0011

Продовження додатку Д

IP($t=24$) базовий: 0.7238
 IP($t=24$) з інтервенцією: 0.7613
 ΔIP (динамічний, $t=24$) = 0.0375

РІВЕНЬ 6. ВІДБІР УПРАВЛІНСЬКИХ ЗАХОДІВ (max ΔIP за бюджету)

Доступний бюджет: 200 у.о.
 Масштабуючий коефіцієнт $\lambda=0.5$ (ефект $\times(1-\lambda \cdot Risk)=0.7500$)

Перелік можливих заходів:

№	Захід	Вартість	ΔD	ΔK	ΔG	ΔC	ΔI
[1]	КМ-платформа	100	0.080	0.100	0.030	0.050	0.000
[2]	Наставництво / CoP	60	0.000	0.070	0.000	0.100	0.030
[3]	Zero-Trust / DLP	80	0.050	0.050	0.060	0.020	0.000
[4]	Дзеркальні команди	70	0.020	0.060	0.090	0.030	0.000
[5]	LXP / мікронавчання	50	0.030	0.060	0.000	0.050	0.060
[6]	R&D-партнерства	90	0.000	0.000	0.000	0.020	0.120
[7]	Хмарна інтеграція	75	0.090	0.040	0.050	0.000	0.000
[8]	Дублювання ролей	55	0.000	0.080	0.020	0.030	0.000

== ОПТИМАЛЬНИЙ ПОРТФЕЛЬ ==

Обраний захід	Вартість
✓ Наставництво / CoP	60 у.о.
✓ Дзеркальні команди	70 у.о.
✓ LXP / мікронавчання	50 у.о.

Загальна вартість: 180 у.о. (бюджет: 200 у.о.)

IP_base = 0.5012

IP_opt = 0.5923

ΔIP = 0.0911 (приріст 18.2%)

Компоненти до / після портфеля:

	База	Після Δ	Δ
D	0.5450	0.5825	+0.0375
K	0.4975	0.6400	+0.1425
G	0.4825	0.5500	+0.0675
C	0.5175	0.6525	+0.1350
I	0.4550	0.5225	+0.0675

РЕЗУЛЬТАТ: РЕКОМЕНДАЦІЇ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ МОДЕЛЮВАННЯ

ΔIP = 0.0911 | KPI-цілі: D*=0.583 K*=0.640 G*=0.550 C*=0.652 I*=0.522

Продовження додатку Д

1. ДІАГНОСТИКА СТАНУ

$IP = 0.5012 \rightarrow$ ПОМІРНА СТІЙКІСТЬ ($0,5 \leq IP < 0,7$)

$Risk = 0.5000 \rightarrow$ СЕРЕДНІЙ РИЗИК ($0,35 \leq Risk \leq 0,65$) \rightarrow тактичні заходи

2. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЗА СЛАБКИМИ СКЛАДНИКАМИ

D (цифрова зрілість) = 0.5450 [ПОМІРНИЙ]

\rightarrow Підвищення міжсистемної інтеграції; розширення хмарного доступу

K (знаннева критичність) = 0.4975 [ПОМІРНИЙ]

\rightarrow Наставництво; cross-training; формалізація нестандартних процесів

G (геопр. керованість) = 0.4825 [ПОМІРНИЙ]

\rightarrow Оптимізація міжлокаційної комунікації; асинхронна координація

C (культурно-поведінковий) = 0.5175 [ПОМІРНИЙ]

\rightarrow Мікрогранти на знаннєві ініціативи; ротації; knowledge champions

I (інноваційна активність) = 0.4550 [ПОМІРНИЙ]

\rightarrow Збільшення бюджету R&D; hackathon; нові R&D-партнери

3. ПРІОРИТИЗАЦІЯ ЗА РІВНЕМ РИЗИКУ

$Risk=0.5000 \in [0,35; 0,65] \rightarrow$ ТАКТИЧНІ заходи:

\rightarrow KM-платформа та LXP / мікронавчання

\rightarrow Оптимізація координації між локаціями

\rightarrow Моніторинг концентрації компетенцій

\rightarrow Розширення R&D-ініціатив

4. ОПТИМАЛЬНИЙ ПОРТФЕЛЬ ЗАХОДІВ (бюджет=200 у.о.):

✓ Наставництво / CoP: $\Delta D=+0.000$ $\Delta K=+0.053$ $\Delta G=+0.000$ $\Delta C=+0.075$ $\Delta I=+0.022$

✓ Дзеркальні команди: $\Delta D=+0.015$ $\Delta K=+0.045$ $\Delta G=+0.068$ $\Delta C=+0.022$ $\Delta I=+0.000$

✓ LXP / мікронавчання: $\Delta D=+0.022$ $\Delta K=+0.045$ $\Delta G=+0.000$ $\Delta C=+0.038$ $\Delta I=+0.045$

$\rightarrow \Delta IP = +0.0911$ ($IP: 0.5012 \rightarrow 0.5923$)

5. ПРОГНОЗ $IP(t)$ через 24 місяці:

Без інтервенцій: $IP(24) \approx 0.7238$

З інтервенціями: $IP(24) \approx 0.7613$

$\Delta IP(\text{динамічний}) = 0.0375$

ДОДАТОК Е

Таблиця Е.1

**Визначення лінгвістичних змінних та параметрів функцій належності
нечіткої моделі ризику втрати знань**

Тип ФН: трикутна $\mu(x; a, m; b) = \max(0, \min((x-a)/(m-a), (b-x)/(b-m)))$; терми: Low — низький, Mid — середній, High — високий.

ФН — функція належності; (a; m; b) — ліве підніжжя, вершина, праве підніжжя. Для Low: m=a=0; для High: m=b=1,0. Дефазифікація: Risk = $(\sum gr \cdot cp) / (\sum gr)$.

Змінна	Познач.	Терм	Тип ФН	Параметри (a; m; b)	Семантична інтерпретація терму
Вхідні змінні — universum [0; 1] для кожної					
Інтенсивність зовнішніх загроз	shock	Low	Трикутна	(0; 0; 0,4)	Практично відсутні загрози; нормальний операційний режим; збої поодинокі та несистемні
		Mid	Трикутна	(0,2; 0,5; 0,8)	Помітний шок, але не критичний; часткові перебої в логістиці та комунікаціях
		High	Трикутна	(0,6; 1,0; 1,0)	Екстремально висока загроза; системні порушення діяльності; форс-мажорні обставини
Плинність кадрів	turnover	Low	Трикутна	(0; 0; 0,4)	Стабільне кадрове ядро; втрати ключових спеціалістів мінімальні або відсутні

Продовження додатку Е

Продовження табл. Е.1

		Mid	Трикутна	(0,2; 0,5; 0,8)	Помірна плинність; окремі втрати носіїв знань; ризик розриву спадкоємності компетенцій
		High	Трикутна	(0,6; 1,0; 1,0)	Масована плинність та вигорання персоналу; критичні втрати унікальної експертизи
Рівень кодифікації знань	documentation	Low	Трикутна	(0; 0; 0,4)	Спорадичні нотатки; відсутність SOP та баз знань; знання переважно неявні, неформалізовані
		Mid	Трикутна	(0,2; 0,5; 0,8)	Часткова кодифікація; регламенти наявні в окремих підрозділах; SOP- покриття неповне
		High	Трикутна	(0,6; 1,0; 1,0)	Системна кодифікація; повне SOP-покриття; жива база знань; регулярне оновлення
Географічна розосередженість персоналу	geodispersion	Low	Трикутна	(0; 0; 0,4)	Компактна команда; єдина або близько розташована локація; висока природна координація

Продовження додатку Е

Продовження табл. Е.1

		Mid	Трикутна	(0,2; 0,5; 0,8)	Помірна розосередженість; 2–3 локації; координація потребує системних зусиль
		High	Трикутна	(0,6; 1,0; 1,0)	Висока геодисперсія; множинні локації, релокація або постійна дистанційна робота
Вихідна змінна — нечітка система Сугено 0-го порядку (синглтонний вихід)					
Ризик втрати інтелектуального потенціалу	Risk	Low	Синглтон	$c = 0,20$	Низький ризик; стан ІІ стійкий; достатньо превентивних заходів підтримки поточного рівня
		Mid	Синглтон	$c = 0,50$	Середній ризик; наявна вразливість; необхідні тактичні управлінські заходи у найближчій перспективі
		High	Синглтон	$c = 0,80$	Критичний ризик; значні втрати знань неминучі без негайних оперативних інтервенцій

База знань нечіткої моделі: правила виводу та рекомендовані управлінські заходи

Оператори: AND = $\min(\cdot)$, OR = $\max(\cdot)$; « \rightarrow » — змінна не задіяна ($\mu = 1$). Формула дефазифікації (Сугено): $\text{Risk} = (r_1 \cdot 0,80 + r_2 \cdot 0,80 + r_3 \cdot 0,50 + r_4 \cdot 0,80 + r_5 \cdot 0,20 + r_6 \cdot 0,50 + r_7 \cdot 0,20) / (r_1 + \dots + r_7)$.

№	shock	turnover	documentation	geodispersion	Формула активації r_p	Risk (вихід)	Рекомендовані управлінські заходи
P1	High	–	Low	–	$r_1 = \min(\mu_H(\text{shock}), \mu_L(\text{doc}))$	High (0,80)	ОПЕРАТИВНО: дублювання ролей ключових фахівців; Zero-Trust / захист інфраструктури; прискорене SOP-покриття критичних процесів
P2	–	High	Low	–	$r_2 = \min(\mu_H(\text{turn}), \mu_L(\text{doc}))$	High (0,80)	ОПЕРАТИВНО: retention-програма; прискорена передача знань; наставництво; фіксація неявних знань ключових носіїв
P4	–	–	Low	High	$r_4 = \min(\mu_L(\text{doc}), \mu_H(\text{geo}))$	High (0,80)	ОПЕРАТИВНО: централізована база знань; дзеркальні команди (mirror teams); цифрові канали координації між локаціями
P3	Mid	–	Mid	Mid	$r_3 = \min(\mu_M(\text{shock}), \mu_M(\text{doc}), \mu_M(\text{geo}))$	Mid (0,50)	ТАКТИЧНО: КМ-платформа; LXP / мікронавчання; оптимізація міжлокаційної координації; моніторинг концентрації компетенцій
P6	Mid	–	High	–	$r_6 = \min(\mu_M(\text{shock}), \mu_H(\text{doc}))$	Mid (0,50)	ТАКТИЧНО: розширення R&D-ініціатив; мікрогранти на продуктові та технологічні інновації; верифікація бази знань

Продовження додатку Е

Продовження табл. Е.2

P5	–	–	High	Low	$r_5 = \min(\mu_H(\text{doc}), \mu_L(\text{geo}))$	Low (0,20)	СТРАТЕГІЧНО: підтримка та масштабування SOP; розвиток CoP; розвиток лідерів знань; посилення інноваційної культури
P7*	Low	Low	High	–	$r_7 = \min(\mu_L(\text{shock}), \mu_L(\text{turn}), \mu_H(\text{doc}))$	Low (0,20)	СТРАТЕГІЧНО: R&D-партнерства з НДІ / університетами; масштабування передових практик; участь у міжнародних наукових програмах

* P7 — доповнювальне правило для ситуації низького ризику; забезпечує повноту бази знань.

Рекомендовані управлінські заходи за значенням складників ІР та рівнем Risk

Складник ІР	Значення	Стан	Рекомендовані управлінські заходи	Тип втручання	Зв'язок з правилами нечіткої моделі
D — Цифрова зрілість підприємства					
	$D < 0,4$	Критичний	Впровадження інтегрованих HRM / ERP / PLM-систем; розгортання хмарної інфраструктури; базові інструменти дистанційної роботи	Оперативне	Посилює Risk при High geodispersion (P4); критично при shock=High (P1)
	$0,4 \leq D < 0,7$	Помірний	Підвищення рівня міжсистемної інтеграції (HRM↔ERP↔PLM); розширення хмарного доступу; цифровізація процесів комунікації	Тактичне	$D \uparrow$ знижує Risk при поєднанні з doc↑ (P3, P6)
	$D \geq 0,7$	Достатній	Підтримка та масштабування цифрових інструментів; аудит безпеки (Zero-Trust)	Стратегічне	$\text{Risk} \leq \text{Low}$ при інших сприятливих умовах (P5, P7)

Продовження додатку Е

Продовження табл. Е.3

К — Знання критичність бізнес-процесів					
	$K < 0,4$	Критичний	Документування технологічних процедур (SOP); дублювання ключових ролей; формування внутрішньої бази знань; прискорена передача знань від носіїв	Оперативне	Правила P1, P2: Low doc → Risk=High; K↓ є головним драйвером ризику втрати ІП
	$0,4 \leq K < 0,7$	Помірний	Розширення програм наставництва; формалізація нестандартних і унікальних процесів; перехресне навчання (cross-training)	Тактичне	K↑ через doc↑ → Risk знижується до Mid (P3, P6)
	$K \geq 0,7$	Достатній	Актуалізація бази знань; моніторинг концентрації компетенцій; уникнення регресії формалізації під час кадрових змін	Стратегічне	Правило P7: High doc + Low turnover → Risk=Low

Продовження додатку Е

Продовження табл. Е.3

G — Організаційно-географічна керованість					
	$G < 0,4$	Критичний	Централізовані сховища знань; дзеркальні команди (mirror teams); Zero-Trust; єдина платформа координації між локаціями	Оперативне	Правило P4: High geo + Low doc → Risk=High; $G \downarrow$ є критичним чинником
	$0,4 \leq G < 0,7$	Помірний	Оптимізація каналів міжлокаційної комунікації; цифрові інструменти асинхронної координації; стандартизація протоколів взаємодії	Тактичне	Правило P3: Mid geo + Mid doc → Risk=Mid
	$G \geq 0,7$	Достатній	Підтримка координаційної інфраструктури; регулярний аудит розподілу критичних функцій між підрозділами	Стратегічне	Правила P5, P7: Low geo + High doc → Risk=Low

Продовження додатку Е

Продовження табл. Е.3

С — Культурно-поведінковий вимір організації					
	$C < 0,4$	Критичний	Запуск програм наставництва; формування спільнот практики (CoP); стимулювання горизонтального обміну знаннями між підрозділами	Оперативне	$C \downarrow$ посилює turnover \rightarrow P2 активується; Risk зростає
	$0,4 \leq C < 0,7$	Помірний	Мікрогранти на знаннєві ініціативи; горизонтальні ротації між підрозділами; програми визнання внеску носіїв знань (knowledge champions)	Тактичне	$C \uparrow \rightarrow$ turnover $\downarrow \rightarrow$ Risk \downarrow за P2; підтримка Risk=Mid (P3)
	$C \geq 0,7$	Достатній	Розвиток лідерів знань; культура безперервного навчання (learning organization); стратегічний розвиток CoP	Стратегічне	Підтримує Risk=Low навіть при Mid shock (P6, P7)

Продовження додатку Е

Продовження табл. Е.3

І — Інноваційна активність підприємства					
	$I < 0,4$	Критичний	R&D-партнерства з НДІ / університетами; LXP / платформи мікронавчання; запуск програм мікрогрантів на інноваційні ініціативи	Оперативне	Низька І знижує здатність адаптуватись до Risk=High у тривалій перспективі
	$0,4 \leq I < 0,7$	Помірний	Збільшення частки бюджету на R&D; ініціювання продуктивних технологічних удосконалень; haskathon-заходи; залучення нових R&D-партнерів	Тактичне	Правило Р6: Mid shock + High doc → сприятливі умови для розвитку І
	$I \geq 0,7$	Достатній	Масштабування успішних інноваційних практик; участь у міжнародних наукових програмах; технологічне форсайт-планування; патентна активність	Стратегічне	Підтримує $IP \geq 0,7$ навіть при середньому рівні Risk (P3, P6)

Матриця інтегрованих управлінських рекомендацій: зона IP × рівень Risk

$IP = wD \cdot D + wK \cdot K + wG \cdot G + wC \cdot C + wI \cdot I$; для ілюстрації $w_i = 0,20$. Risk — з нечіткої моделі Сугено (Таблиця Е.2). Значення D, K, G, C, I — типові для відповідної комбінації зон. ΔIP — орієнтовний приріст після реалізації портфелю заходів (6–12 міс.).

Зона IP (інтегральний індекс)	Рівень Risk (нечіткий ризик)	D	K	G	C	I	IP (розрах.)	Слабкі зони / вразливості	Пріоритетні управлінські заходи	Очік. ΔIP
КРИТИЧНА ЗОНА IP < 0,5	High Risk > 0,65	0.25	0.2	0.28	0.25	0.2	0.24	Усі складники критично низькі; відсутня кодифікація; висока плинність і шок	1. КМ-платформа + прискорене SOP-покриття (↑K, ↑D) 2. Дзеркальні команди та централізована база знань (↑G) 3. Retention-програма та наставництво (↑C, ↑K) 4. Хмарна інтеграція HRM/ERP/PLM (↑D) 5. Zero-Trust / захист даних (↑G, ↑D) Правила: P1, P2, P4 активовані одночасно	+0,28..+0,38

Продовження додатку Е

Продовження табл. Е.4

КРИТИЧНА ЗОНА IP < 0,5	Mid 0,35 ≤ Risk ≤ 0,65	0.35	0.28	0.45	0.4	0.32	0.36	К, I — критично низькі; D — слабкий; doc часткове, але geo помірна	1. SOP- документування та внутрішня база знань (↑K)	+0,20..+0,30
									2. Дублювання ключових ролей (↑K) 3. LXP / мікронавчання та CoP (↑C, ↑I) 4. R&D- партнерства (↑I) 5. Цифровізація комунікацій (↑D) Правила: P3, P6 частково активовані	

Продовження додатку Е

Продовження табл. Е.4

<p style="text-align: center;">КРИТИЧНА ЗОНА IP < 0,5</p>	<p style="text-align: center;">Low Risk < 0,35</p>	0.42	0.38	0.5	0.45	0.3	<p>0.41</p>	<p>К, І — нижче порогу; низький ІР зумовлений структурними, а не ситуативними причинами</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Програма наставництва та СоР (↑С, ↑К) 2. R&D-партнерства та мікрогранти (↑І) 3. Масштабування SOP та cross-training (↑К) 4. Hackathon-заходи для І↑ 5. Стратегічний розвиток КМ-культури (↑С) <p>Правила: Р5, Р7 активовані → час для стратегії</p>	<p>+0,15..+0,25</p>

Продовження додатку Е

Продовження табл. Е.4

<p>ПОМІРНА ЗОНА $0,5 \leq IP < 0,7$</p>	<p>High Risk > 0,65</p>	0.55	0.5	0.48	0.52	0.46	<p>0.50</p>	<p>G — нижче порогу; К, І — граничні; шок активує Р1/Р4; збереження ІР під загрозою</p>	<p>1. Дзеркальні команди та хмарна координація (↑G) 2. Прискорене SOP-покриття (↑K) 3. Zero-Trust (↑G, ↑D) 4. Retention-заходи (↑C) Правила: Р1, Р4 активовані; Р3 частково</p>	<p>+0,12..+0,20</p>
<p>ПОМІРНА ЗОНА $0,5 \leq IP < 0,7$</p>	<p>Mid 0,35 ≤ Risk ≤ 0,65</p>	0.58	0.55	0.52	0.54	0.48	<p>0.53</p>	<p>І — найслабший; G трохи нижче оптимуму; збалансований, але не стійкий профіль</p>	<p>1. КМ-платформа (↑K, ↑D) 2. LXP / мікронавчання (↑C, ↑I) 3. Оптимізація координації (↑G) 4. R&D-ініціативи та мікрогранти (↑I) Правила: Р3, Р6 активовані</p>	<p>+0,10..+0,18</p>

Продовження додатку Е

Продовження табл. Е.4

<p>ПОМІРНА ЗОНА $0,5 \leq IP < 0,7$</p>	<p>Low Risk < 0,35</p>	0.65	0.62	0.6	0.58	0.45	<p>0.58</p>	<p>I — найслабший складник; решта достатні; умови для переходу у високу зону</p>	<p>1. R&D-партнерства та hackathon (↑I) 2. Мікрогранти на інноваційні проекти (↑I) 3. Масштабування CoP (↑C) 4. Форсайт-планування (↑I, ↑K) Правила: P5, P7 активовані → інноваційна стратегія</p>	<p>+0,08..+0,15</p>
<p>ВИСОКА ЗОНА $IP \geq 0,7$</p>	<p>High Risk > 0,65</p>	0.72	0.68	0.55	0.7	0.65	<p>0.66</p>	<p>G — найслабший при High geo shock; ризик ситуативного падіння IP через зовнішній шок</p>	<p>1. Дзеркальні команди (↑G) — оперативно 2. Хмарна координація (↑G, ↑D) 3. Zero-Trust (↑D) 4. Превентивне нарощення SOP (↑K) Антикризова підтримка; Правила P1, P4</p>	<p>+0,05..+0,12</p>

Продовження додатку Е

Продовження табл. Е.4

ВИСОКА ЗОНА IP ≥ 0,7	Mid 0,35 ≤ Risk ≤ 0,65	0.75	0.72	0.7	0.68	0.65	0.70	С, І — дещо нижче оптимуму; загалом стійкий профіль; точкові поліпшення	1. Розвиток CoP та лідерів знань (↑C) 2. Розширення R&D-партнерств (↑I) 3. Hackathon- ініціативи (↑I) 4. Актуалізація бази знань (↑K) Правила: P6, P7	+0,05..+0,10
ВИСОКА ЗОНА IP ≥ 0,7	Low Risk < 0,35	0.82	0.78	0.75	0.8	0.76	0.78	Відсутні критичні зони; профіль відповідає еталонному стану інтелектуальної стійкості	1. Масштабування передових практик управління знаннями 2. Участь у міжнар. R&D- програмах (↑I) 3. Технологічний форсайт (↑I, ↑K) 4. Стратегічний аудит Zero-Trust (↑D, ↑G) Правила: P5, P7 — підтримуюча стратегія	+0,02..+0,06

Кольорове маркування: червоний — Risk=High (>0,65); жовтий — Risk=Mid (0,35–0,65); зелений — Risk=Low (<0,35). Повний перелік заходів і точний ΔIP визначаються алгоритмом оптимізації Рівня 6 з урахуванням бюджетних обмежень та поточних значень складників.