

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

Кваліфікаційна наукова  
праця на правах рукопису

**ОЛІЙНИК ПАВЛО ОЛЕКСАНДРОВИЧ**

УДК 338.45:005.94

**ДИСЕРТАЦІЯ**

**УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ В ПРОМИСЛОВОМУ СЕКТОРІ  
НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ**

Спеціальність 08.00.03 – економіка та управління національним  
господарством

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,  
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

\_\_\_\_\_ П.О. Олійник

Науковий керівник: Тельнова Ганна Володимирівна, доктор економічних  
наук, доцент

Краматорськ – 2019

## АНОТАЦІЯ

*Олійник П.О.* Управління знаннями в промисловому секторі національної економіки. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.03 – економіка та управління національним господарством. – Донбаська державна машинобудівна академія Міністерства освіти і науки України, Краматорськ, 2019.

Дисертацію присвячено поглибленню теоретичних засад, удосконаленню методичних підходів та розробці науково-практичних рекомендацій щодо управління знаннями в промисловості в сучасній парадигмі розвитку національної економіки.

У першому розділі «Теоретико-методологічні засади формування системи управління знаннями в промисловості» обґрунтовано роль управління знаннями у сучасній парадигмі економічного розвитку; розвинуто теоретичні основи формування системи управління знаннями у промисловості; удосконалено концептуальні положення запровадження системи управління знаннями у розвиток промислового сектору економіки.

На підставі дослідження сучасної парадигми економічного розвитку, доведено, що знання слушно визнаються рушійною силою в сучасній економіці, стратегічним ресурсом для конкурентоспроможних компаній. У зв'язку з цим значно зростає важливість інтелектуального капіталу та інформації як ключових ресурсних характеристик для сталого довгострокового розвитку. За цих обставин, управління знаннями, як відносно нова технологія менеджменту, набуває визначної ролі для посилення конкурентних можливостей вітчизняної промисловості, враховуючи існуючу глобалізацію, турбулентність ринкового середовища та розвиток науково-технічного прогресу.

В процесі розвитку теоретичних основ формування системи управління знаннями у промисловості, встановлено, що управління знаннями - це процес створення, розподілу та використання організаційних знань в межах організації з метою забезпечення конкурентоспроможності, стабільності діяльності та економічного розвитку в умовах глобалізованої конкурентоспроможної економіки, яке має бути реалізовано за етапами: визначення потреб в знаннях; визначення існуючих активів знань; генерування нових знань; зберігання знань; розповсюдження; використання знань; аналіз, оцінка та удосконалення знань. Перевагами впровадження системи управління знаннями є: можливість корпорації формувати та покращувати свою конкурентоспроможність, підвищення взаємодії між працівниками організації, організаційної ефективності, зростання результативності використання людського капіталу, підвищення добробуту підприємства.

В процесі дослідження концептуальних положень формування системи управління знаннями промислових підприємств встановлено, що ключові фактори успіху для організацій змінюються, і на сьогодні вони включають швидкість у прийнятті рішень, можливість адаптації до виникаючих змін, здатність мотивувати працівників до інноваційних розробок, стимули до створення нових унікальних організаційних знань, обміну ними. Традиційна дихотомія отримання інформації в реактивному режимі для підтримки конкретного рішення або в активному режимі для моніторингу та коригування внутрішнього середовища для виявлення проблем є лише однією із передумов. Інформація і комунікаційні технології підтримують управління знаннями і можуть підвищити його ефективність шляхом полегшення та прискорення процесів створення, обробки, зберігання, обміну, застосування знань. Але елемент творчості та винахідництва властивий лише інтелектуальному капіталу. Гнучкість, адаптивність, креативність можна вважати важливими факторами для забезпечення конкурентоспроможності

організації.

У другому розділі «Методичні положення формування системи управління знаннями в національній промисловості» удосконалено методичний підхід до оцінки управління знаннями в промисловості України; конкретизовано напрями вдосконалення системи управління знаннями в національній промисловості.

На підставі досліджень встановлено детермінанти методичного підходу до оцінки управління знаннями в промисловості: групування критеріїв на підставі функціонально-процесного підходу до управління знаннями - оцінка підіндексів інтегрального показника має бути проведена з урахуванням функцій управління знаннями (створення, структурування, поширення, адаптація, інтерпретація та застосування знань); синергетична дія мезо- та макроекономічних факторів - оцінюючи систему управління знаннями галузей в межах національної економіки, слід виходити з того, що обрані галузеві критерії не повинні розглядатися тільки з точки зору їхнього відношення до відповідної сфери діяльності, вони також є залежними від інших галузевих індексів та від макроекономічних та адміністративних факторів; оцінка результативності управління – за кожним показником функціонально-процесної складової управління має бути визначено ступінь досягнення максимально можливого значення, який характеризуватиме потенціал та напрями вдосконалення системи управління знаннями. При цьому необхідним є дотримання комплексу методологічних і технічних вимог, які включають: дотримання стандартних критеріїв з побудови інтегральних індексів; вибір необхідних даних з надійних статистичних джерел даних та/або звітів, повної перевірки всіх даних та забезпечення точності і достатньої наукової цілісності показників; забезпечення внутрішньої послідовності і взаємозв'язку етапів методичного підходу, доведення математичної обґрунтованості пропонованих показників.

Реалізація пропонованого методичного підходу до оцінки управління знаннями в промисловості України дозволила встановити: міжнародна позиція

України у 2017 р. стосовно створення знань у промисловості випереджає світові тенденції через підвищення рівня фінансування освіти і науки та охоплення середньою та вищою освітою; разом з тим, міжнародний інтегральний індекс фахових знань не змінюється, тобто ефект у створенні знань для промислового розвитку України від освітніх та фінансових заходів буде спостерігатися у майбутньому; не дивлячись на зростання внутрішнього індексу використання інформаційно-комунікаційних технологій, його міжнародне значення залишається вкрай низьким; внутрішній індекс результатів реалізації управління знаннями у національній промисловості значно нижче його міжнародного значення, хоча можна констатувати певну тенденцію до зростання останнього, але у 2015-2017 рр. технічні впровадження, реалізовані у патентах на винаходи та промислові зразки, дозволяють зберегти позицію у міжнародному інноваційному просторі. Проведена оцінка дозволила визначити два основних напрямів удосконалення системи управління знаннями у промисловому розвитку України: вдосконалення управління ІКТ та набуття прав інтелектуальної власності на винаходи та промислові зразки, їх активне впровадження, виготовлення високотехнологічної продукції та створення більш значної доданої вартості у промисловому виробництві.

Конкретизовано напрями вдосконалення системи управління знаннями в національній промисловості, що полягають у висновках щодо: найбільш результативної функції створення знань: за рівнем створення знань у промисловості (освіта, наукові кадри, фінансування) констатується високий рейтинг на міжнародному рівні, тобто вітчизняна економіка має інтелектуальний потенціал для розвитку промисловості згідно парадигми економіки знань; падіння результативності як у часовому вимірі у 2015-2017 рр., так і нерозвиненості мережі ІКТ у порівнянні із світовими показниками (низький рівень); низької результативності продуктивних інновацій, виражених у частці високотехнологічної продукції промисловості, створенні доданої вартості, набутті прав інтелектуальної власності (патенти, винаходи, промислові зразки та

ін.) у порівнянні із світовими показниками.

У третьому розділі «Удосконалення системи управління знаннями в промисловості України» удосконалено організаційно-інформаційне забезпечення управління знаннями і напрями підвищення результативності використання знань у промисловості України; сформовано стратегічний підхід до інноваційного розвитку промисловості України в парадигмі економіки знань.

Наведені засади організаційно-інформаційного забезпечення управління знаннями у промисловості України сприятимуть формуванню нових латентних знань, поширенню існуючих та нових явних знань, створенню організаційних знань на підприємствах промисловості України. Переваги, отримані від пропонованого вдосконалення організаційно-інформаційного забезпечення управління знаннями у промисловості України, відбиваються, головним чином, на спрощенні доступу до знань та на підвищенні операційної ефективності, обумовленого: збільшенням поширення організаційних знань через їх обмін та отримання більшого обсягу інформації із світового простору; прискорюванням часу на прийняття управлінських рішень; ринковим позиціонуванням за допомогою «відкритих даних» інноваційності та якості продукції, що визначає конкурентоспроможність промислових підприємств, збільшуючи їх фінансові результати.

Встановлено напрями підвищення результатів інноваційної діяльності, збільшення частки високотехнологічної продукції, зростання конкурентоспроможності національної економіки через протидію інтелектуальній міграції; вдосконалення інституційної бази, що регулює інноваційну активність промислових підприємств; створення мережної інфраструктури взаємодії ВНЗ, науково-дослідних установ та промислових підприємств. Визначені напрями розвитку вітчизняної інтелектуальної власності, які стосуються вдосконалення нормативно-законодавчої бази стосовно захисту та охорони прав інтелектуальної власності; формування

передумов для розвитку інноваційного ринку; вдосконалення механізму ліцензування об'єктів інтелектуальної власності; створення бази належного інформаційного забезпечення стосовно передових досягнень у науково-технічних розробках, підкріплених правом інтелектуальної власності.

Запропонований стратегічний підхід до інноваційного розвитку промисловості України в парадигмі економіки знань включає мету, стратегічні орієнтири, інституційне забезпечення та підґрунтя реалізації програмних заходів: інфраструктура (науково-дослідні організації та інноваційно активні підприємства, що потребують лабораторій (для навчання, досліджень та випробувань), відповідного обладнання, ІКТ, та які можуть бути об'єднанні у національні дослідницькі та освітні мережі); інтелектуальний потенціал (розширювання доступності якісної вищої та післядипломної освіти, а також конкретних програм, що ведуть до здобуття наукових ступенів); інноваційне середовище (впровадження політики та програм, що ґрунтуються на заходах, які стимулюють розвиток інноваційної діяльності).

Сукупність розвинутих теоретичних засад, удосконалених методичних підходів та науково-практичних рекомендацій уможливить забезпечення інноваційного розвитку промисловості України покращить рамки для формування парадигми економіки знань у національній економіці, зробить Україну більш привабливою для міжнародних відносин як одного з центрів інвестицій венчурного капіталу.

*Ключові слова:* управління, знання, парадигма, розвиток, промисловість, економіка знань, інновації

## ABSTRACT

*Oliynyk P.O.* Knowledge management in the industrial sector of national economy. - Qualification scientific work as the manuscript.

Thesis for a Candidate of Economics degree by specialty 08.00.03 – Economics and Management of National Economy. – Donbas State Engineering Academy of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Kramatorsk, 2019.

The dissertation is devoted to the deepening of theoretical foundations, improvement of methodological approaches and development of scientific and practical recommendations on knowledge management of industry in the modern paradigm of national economy development.

The first section "Theoretical and methodological principles of the formation of knowledge management system in industry" substantiates the role of knowledge management in the modern paradigm of economic development; theoretical foundations of forming the knowledge management system in industry have been developed; the conceptual provisions of forming the knowledge management system of industrial enterprises have been improved.

Based on the study of the modern paradigm of economic development, it is proved that knowledge is rightly recognized as a driving force in today's economy, a strategic resource for competitive companies. In this context, the importance of intellectual capital and information as key resource characteristics for sustainable long-term development is increasing. In these circumstances, knowledge management, as a relatively new management technology, has a decisive role to play in enhancing the competitive capabilities of the domestic industry, given the current globalization, turbulence of the market environment and the development of scientific and technological progress.



In the process of developing the theoretical foundations for the formation of a knowledge management system in industry, it has been established that knowledge management is the process of creating, distributing and using organizational knowledge within an organization to ensure competitiveness, stability of activity and economic development in a globalized competitive economy that needs to be implemented. by stages: identification of knowledge needs; identification of existing knowledge assets; generation of new knowledge; storage of knowledge; dissemination; use of knowledge; analysis, assessment and improvement of knowledge. Advantages of implementation of the knowledge management system are: the possibility of the corporation to form and improve its competitiveness, increase of interaction between employees of the organization, organizational efficiency, increase of efficiency of use of human capital, increase of well-being of the enterprise.

In the process of researching the conceptual provisions of the formation of knowledge management system of industrial enterprises found that the key success factors for organizations are changing, and today they include speed in decision-making, the ability to adapt to emerging changes, the ability to motivate employees to innovate, incentives to create new unique organizational knowledge, exchange. The traditional dichotomy of receiving information in a reactive mode to support a particular solution or in an active mode for monitoring and correcting the internal environment for problem identification is only one of the prerequisites. Information and communication technologies support knowledge management and can enhance its effectiveness by facilitating and accelerating the processes of creating, processing, storing, sharing, and applying knowledge. But the element of creativity and invention is inherent only in intellectual capital. Flexibility, adaptability, creativity can be considered as important factors for ensuring the competitiveness of an organization.

In the second section "Methodical provisions of formation of the knowledge management system in the national industry" methodological approach to the

assessment of knowledge management in the Ukrainian industry has been improved; directions of improvement of the knowledge management system in the national industry are specified.

Determinants of methodological approach to knowledge management evaluation in industry are established on the basis of research: grouping of criteria on the basis of functional and process approach to knowledge management - evaluation of integral subindex should be carried out taking into account knowledge management functions (creation, structuring, dissemination, adaptation, interpretation knowledge); synergistic effects of meso- and macroeconomic factors - assessing the knowledge management system of industries within the national economy, it should be assumed that the selected sectoral criteria should not be considered only in terms of their relevance to the relevant field of activity, they are also dependent on other industry indices and from macroeconomic and administrative factors; assessment of management effectiveness - for each indicator of functional and process component of management, the degree of achievement of the maximum possible value, which will characterize the potential and directions of improvement of the knowledge management system, should be determined. At the same time, it is necessary to comply with a set of methodological and technical requirements, which include: compliance with standard criteria for the construction of integral indices; selection of the necessary data from reliable statistical data sources and / or reports, complete verification of all data and ensuring the accuracy and sufficient scientific integrity of the indicators; ensuring the internal consistency and interconnection of the steps of the methodological approach, proving the mathematical validity of the proposed indicators.

The implementation of the proposed methodological approach to the assessment of knowledge management in the industry of Ukraine has allowed to establish: Ukraine's international position in 2017 on the creation of knowledge in industry is ahead of the global trends by raising the level of funding for education and science and coverage of secondary and higher education; at the same time, the international

integrated index of professional knowledge does not change, that is, the effect on knowledge creation for industrial development of Ukraine from educational and financial activities will be observed in the future; in spite of the growth of the internal index of the use of information and communication technologies, its international importance remains extremely low; the internal index of knowledge management implementation in the national industry is well below its international value, although there is a certain tendency to increase the latter, but in 2015-2017, the technical innovations implemented in patents for inventions and industrial designs allow to maintain a position in the international innovation space . The assessment made it possible to identify two main areas of improvement of the knowledge management system in the industrial development of Ukraine: improvement of ICT management and acquisition of intellectual property rights for inventions and industrial designs, their active implementation, production of high-tech products and creation of greater added value in industrial production.

The directions of improvement of the knowledge management system in the national industry are specified, which consist in the conclusions about: the most effective function of knowledge creation: by the level of knowledge creation in industry (education, scientific personnel, financing) a high rating at the international level is established, that is, the domestic economy has intellectual potential development of industry according to the paradigm of the knowledge economy; the fall in performance both in the interim dimension in 2015-2017 and the underdevelopment of the ICT network compared to global indicators (low level); low productivity of product innovations, expressed in the share of high-tech products of industry, value creation, acquisition of intellectual property rights (patents, inventions, industrial designs, etc.) in comparison with world indicators.

In the third section "Improvement of the knowledge management system in the industry of Ukraine" the organizational and information support of knowledge management in the industry of Ukraine is improved; the directions of increase of efficiency of use of knowledge in the industry of Ukraine are defined; a strategic

approach to the innovative development of the Ukrainian industry in the paradigm of the knowledge economy has been formed.

The principles of organizational and information support for knowledge management in the Ukrainian industry will help to generate new latent knowledge, to disseminate existing and new explicit knowledge, and to create organizational knowledge in Ukrainian enterprises. The benefits of the proposed enhancement of organizational and information support for knowledge management in the Ukrainian industry are reflected mainly in the facilitation of access to knowledge and the increase in operational efficiency caused by: increasing the spread of organizational knowledge through their exchange and obtaining more information from the world; accelerating time for managerial decisions; market positioning through "open data" innovation and product quality, which determines the competitiveness of industrial enterprises, increasing their financial results.

The directions of increasing the results of innovative activity, increasing the share of high-tech products, increasing the competitiveness of the national economy through counteracting intellectual migration; improving the institutional framework governing the innovative activity of industrial enterprises; creation of network infrastructure of cooperation between universities, research institutions and industrial enterprises. Areas of development of domestic intellectual property related to the improvement of the regulatory and legislative framework regarding the protection and protection of intellectual property rights have been identified; formation of preconditions for development of innovative market; improvement of the mechanism of licensing of intellectual property objects; creation of a database of appropriate information support on the state of the art in scientific and technological developments, backed by intellectual property rights.

The proposed strategic approach to the innovative development of the Ukrainian industry in the paradigm of the knowledge economy includes the goal, strategic guidelines, institutional support and the basis for the implementation of program activities: infrastructure (research organizations and innovative

enterprises that need laboratories (for training, research and testing) equipment, ICTs, and which can be integrated into national research and education networks); intellectual potential (expanding the availability of quality higher education and postgraduate education, as well as specific programs leading to degrees); Innovative environment (implementation of policies and programs based on measures that stimulate innovation).

The set of developed theoretical foundations, advanced methodological approaches and scientific and practical recommendations will make it possible to provide innovative development of the Ukrainian industry, improve the framework for forming the paradigm of the knowledge economy in the national economy, and make Ukraine more attractive for international relations as one of the venture capital investment centers.

*Keywords:* management, knowledge, paradigm, development, industry, knowledge economy, innovation

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### *Монографії*

1. Олійник П. О. Теоретико-методологічні засоби формування системи управління знаннями промислових підприємств. Трансформаційні перетворення господарської системи в контексті глобалізаційних змін: еволюція та управління: монографія / за заг.ред. Мироненка Є. В. Київ, Центр учбової літератури, 2017. С. 70-78 (0,40 ум.-друк. арк.).

### *Статті у наукових фахових виданнях*

2. Олійник П.О. Аналіз управління знаннями в промисловості України. Проблеми та перспективи забезпечення стабільного соціально-економічного розвитку: зб. наук. пр. Донецького державного університету управління. Серія «Економіка». 2019. Т. XX. Вип. 311. С. 266-271 (0,50 ум.-друк. арк.) [фахова].

3. Тельнова Г.В., Олійник П.О. Удосконалення системи управління знаннями в промисловості України. Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Серія «Економічні науки». 2019. № 1. С. 271-279 (0,55 ум.-друк. арк.) [фахова].  
Особистий внесок: систематизовано основні напрями підвищення результативності управління знаннями в Україні (0,35 ум.-друк. арк.).

4. Тельнова Г.В., Олійник П.О. Методичні положення оцінки системи управління знаннями промислового сектору. Причорноморські економічні студії. 2018. № 4. С. 76-90 (0,53 ум.-друк. арк.).  
Особистий внесок: запропоновано і апробовано елементи оцінки системи управління знаннями (0,35 ум.-друк. арк.).

5. Олійник П. О. Теоретичні основи дослідження менеджменту знань. Проблеми системного підходу в економіці: Зб. наук. пр. Національного авіаційного університету. Серія «Економіка та управління

підприємствами. 2018. Вип. 1(63) С. 96-101 (0,49 ум.-друк.арк.) [фахова, Index Copernicus].

6. Олійник П. О. Сутність, теоретичні основи та концептуальні положення формування системи управління знаннями промислових підприємств. Економіка та суспільство. 2017. Вип.13. URL: <http://economyandsociety.in.ua> (0,41 ум.-друк.арк.) [фахова, Index Copernicus].

### *Публікації апробаційного характеру*

7. Олійник П. О. Управління знаннями як інструмент створення і використання нових знань в організації. Integration of business structures: strategies and technologies. Proceedings of the Conference, February 23 2018. Tbilisi, Georgia, 2018. P 99-102 (0,25 ум.-друк. арк.).

8. Олійник П.О. Аналіз причин та розвитку економічної кризи України в контексті виробничої інфраструктури Донбасу. Сучасний фундамент розвитку національної економіки: матер. Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 2-3 черв. 2017 р). Київ, ТНУ імені В. Вернадського, 2017. Ч 2. С.11-15 (0,26 ум.-друк. арк.).

9. Олійник П. О. Мотивація персоналу в управлінні знаннями. Модернізація економіки та фінансової системи країни: актуальні проблеми та перспективи: матер. доп. Міжнар. наук.-практ. конф. (Запоріжжя 26 трав 2017). Запоріжжя, Класичний приватний університет, 2017. С. 54-58 (0,25 ум.-друк. арк.).

10. Олійник П. О. Теоретико-дефінітивна експозиція категорії «управління знаннями». Сучасні напрямки розвитку економіки і менеджменту на підприємствах України: матер. Міжнар. наук.-практ. конф. (Одеса, 12-13 трав. 2017). Одеса, ОНУ імені Мечникова, 2017. С.78-101 (0,22 ум.-друк. арк.).

11. Олійник П. О. Формування системи управління знаннями у промисловості: теоретичний аспект. Сучасні наукові підходи до

вдосконалення політики економічного зростання: матер. доп. Міжнар. наук.-  
практ конф (Ужгород, 5-6 трав., 2017). Ужгород, ВД «Гельветика», 2017. С.  
73-76 (0,30 ум.-друк. арк.).



## ЗМІСТ

ВСТУП .....	19
1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ В ПРОМИСЛОВОСТІ.....	27
1.1 Управління знаннями як технологія економіки знань .....	27
1.2 Теоретичні основи формування системи управління знаннями у промисловості.....	42
1.3 Концептуальні положення формування системи управління знаннями промислових підприємств.....	58
Висновки до розділу 1. ....	72
2 МЕТОДИЧНІ ПОЛОЖЕННЯ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	74
2.1 Методичні підходи до оцінки економіки знань: порівняння закордонного та вітчизняного досвіду.....	74
2.2 Методичний підхід до оцінки управління знаннями в промисловості України.....	90
2.3 Визначення напрямів вдосконалення системи управління знаннями національної промисловості .....	107
Висновки до розділу 2. ....	119
3 УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ В ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ .....	123
3.1 Організаційно-інформаційне забезпечення управління знаннями у промисловості України.....	123
3.2 Підвищення результативності використання знань у промисловості України.....	138
3.3 Стратегічний підхід до інноваційного розвитку промисловості України в парадигмі економіки знань.....	155

Висновки до розділу 3. ....	171
ВИСНОВКИ.....	173
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	177
ДОДАТКИ.....	193

## ВСТУП

**Актуальність теми.** За умов глибоких трансформацій у технологічних укладах та структурі створюваного суспільного продукту науково-технічний прогрес визначає конкурентоспроможність більшості секторів національної економіки і сприяє швидкому розповсюдженню парадигми управління знаннями як запоруки економічного розвитку. Зважаючи на характерні ознаки економіки знань (підвищення ролі кваліфікованого персоналу, інформатизація суспільства, інноваційність виробництва) та наявний потужний інтелектуальний потенціал України, слід вказати на певні перешкоди у результативному впровадженні її основних елементів у розвиток вітчизняної промисловості. Так, останніми роками спостерігається прискорення міграції інтелектуального капіталу України за кордон через політичні, економічні та соціальні чинники, недостатніми темпами відбувається цифровізація бізнес-процесів у промисловості, недосконалою є державна підтримка інновацій у високотехнологічних галузях промисловості та охорона прав інтелектуальної власності. За цих обставин набуває актуальності вдосконалення системи управління знаннями у промисловому секторі національної економіки.

Дослідження економіки знань, як сучасної парадигми розвитку економічних систем, містяться у працях низки науковців: М. Білопольського, Е. Болісані [*E. Bolisani*], Н. Буняк, К. Війга [*K. Wiig*], О. Гончарової, Х. Дейвенпорта [*H. Davenport*], А. Дегтяра, О. Дорошенко, П. Друкера [*P. Drucker*], І. Іванової, О. Крюкова, О. Набатової, І. Нонаки [*I. Nonaka*], Л. Прусака [*L. Prusak*], Н. Рак, О. Сахненко, Х. Такеучі [*H. Takeuchi*], Г. Шартрана [*H. Chartrand*] та ін. Значний внесок у розвиток теоретичних засад управління знаннями зробили вітчизняні вчені-економісти О. Бабина, Ю. Вовк, М. Глибовець, М. Мартиненко, Ю. Полякова, Ю. Сивопляс, Г. Тельнова, Д.

Терехов, В. Томах, Г. Ус, І. Федулова, Н. Чебанова. Стратегії інноваційного розвитку досліджуються у працях І. Баришевської, М. Дихи, О. Кузьмак, Г. Лановської, М. Мельнікової, Є. Редзюк, Ю. Романуші, С. Сіденка, С. Смерічевської, Н. Терьошкіної, І. Шкрабак, І. Яковюк тощо.

Віддаючи належне доробку зазначених та інших вчених, слід вказати, що фрагментарно дослідженими залишаються питання комплексної оцінки системи управління знаннями, удосконалення потребує організаційно-інформаційне забезпечення управління знаннями у промисловості, визначення стратегічних напрямів інноваційного розвитку промисловості України. Необхідність подальших досліджень у сфері управління знаннями в промисловому секторі України обумовила вибір теми дисертації та її цільову спрямованість.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідних робіт Донбаської державної машинобудівної академії Міністерства освіти і науки України за темою «Управління бізнесом в умовах транзитивної економіки України» (номер державної реєстрації 0117U007403, 2017-2019 рр.), в межах якої удосконалені методичні положення формування системи управління знаннями промислових підприємств та наукові засади формування стратегії інноваційного розвитку промисловості України.

**Мета і завдання дослідження.** Метою дисертації є обґрунтування теоретико-методичних та науково-практичних засад управління знаннями в промисловому секторі національної економіки.

Для досягнення зазначеної мети в роботі поставлено такі *завдання*:

обґрунтувати роль управління знаннями у сучасній парадигмі економічного розвитку;

розвинути теоретичні основи формування системи управління знаннями у промисловості;

удосконалити концептуальні положення запровадження системи

управління знаннями у промисловому секторі економіки;

удосконалити методичний підхід до оцінки управління знаннями в промисловості України;

конкретизувати напрями вдосконалення системи управління знаннями в національній промисловості;

удосконалити організаційно-інформаційне забезпечення управління знаннями у промисловості України;

визначити напрями підвищення результативності використання знань у промисловості України;

сформувати стратегічний підхід до інноваційного розвитку промисловості України в парадигмі економіки знань.

*Об'єктом дослідження є процес управління знаннями у національній промисловості.*

*Предметом дослідження є теоретико-методичні та науково-практичні засади управління знаннями в промисловому секторі національної економіки.*

**Методи дослідження.** Теоретичну і методологічну базу дослідження складають праці вітчизняних і зарубіжних вчених в галузі економіки знань, менеджменту знань, управління розвитком промисловості. Задля розв'язання завдань дослідження були використані наступні методи: *діалектичний метод пізнання та спостереження, морфологічний аналіз, дедуктивний метод, монографічний метод* (для обґрунтування ролі управління знаннями у сучасній парадигмі економічного розвитку; розвинення теоретичних основ формування системи управління знаннями у промисловості, удосконалення концептуальних положень формування системи управління знаннями у промисловому секторі економіки); *процесно-функціональний, синергетичний підходи, концепція результативності управління, метод аналізу і синтезу, методи порівняльного аналізу, метод нормування* (для удосконалення методичного підходу до оцінки управління знаннями в промисловості України; конкретизування напрямів вдосконалення системи управління знаннями в

національній промисловості, визначення напрямів підвищення результативності використання знань у промисловості України); *організаційний підхід, інформаційний підхід* (для удосконалення організаційно-інформаційного забезпечення управління знаннями у промисловості України); *стратегічний підхід* (для формування науково-прикладних рекомендацій щодо забезпечення інноваційного розвитку промисловості України в парадигмі економіки знань); *метод логічного узагальнення* (для формування висновків).

*Інформаційну базу дослідження* становлять законодавчі та нормативно-правові акти з питань інноваційної діяльності, інформатизації, дані Державної служби статистики України, Світового банку, ЮНЕСКО, монографії та періодична література, результати власних досліджень автора.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає у поглибленні теоретичних засад процесу управління знаннями у промисловому секторі національної економіки, удосконаленні методичних підходів до його оцінки та розробці пропозицій щодо організаційно-інформаційного забезпечення системи управління знаннями для вітчизняної промисловості. Результати та ключові положення дисертації, які характеризують її наукову новизну і відображають внесок автора в розвиток економічної науки, полягають у такому:

*удосконалено:*

концептуальні положення запровадження системи управління знаннями, що, на відміну від існуючих, доповнено низкою принципів: здатність організації галузевого менеджменту виявляти співробітників, які створюють нові знання та адекватно компенсувати їх зусилля; організаційна спроможність поширювати явні знання та стимулювати застосування латентних знань у промисловості; здатність робочої сили повною мірою усвідомити отримані знання, що полегшується спільною організаційною культурою; розподіл знань у спеціалізованих організаційних сферах через

обмежені можливості людини у придбанні, збереженні і обробленні інформації (теза раціональності); персонал і розумні машини повинні бути «партнерами та співавторами»; наведене дозволило обґрунтувати основи підходу до формування системи менеджменту знань у промисловому секторі, яка сприятиме забезпеченню конкурентоспроможності високотехнологічних галузей народного господарства;

методичний підхід до оцінки управління знаннями в промисловості України, що, на відміну від існуючих, ґрунтується на комплексі наукових критеріїв до відбору показників, побудови індексів на основі процесно-функціонального та синергетичного підходів з використанням положень концепцій результативності управління та включає інтегральні блоки показників переходу знань до нових форм (латентних, явних, організаційних) за функціями та етапами (створення – інтегральний індекс потенціалу створення знань у національній промисловості; структурування, поширення – інтегральний індекс використання інформаційно-комунікаційних технологій; адаптація, інтерпретація та застосування – інтегральний індекс результатів реалізації управління знаннями у національній промисловості), які вимірюються у часовому та просторовому аспектах; означене дозволило обґрунтувати сильні та слабкі сторони в управлінні знаннями в промисловості України;

організаційно-інформаційне забезпечення управління знаннями у промисловості України через розширення впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, вдосконалення їх технічної інфраструктури; це дозволить підвищити організацію навчання, досягти стратегічних цілей, підтримати культуру обміну знаннями, прийняти нові виклики, випробувати оригінальні підходи та використати переваги інформаційних технологій у промисловому секторі, що у сукупності сприятиме зростанню економічних результатів у промисловому секторі;

стратегічний підхід до інноваційного розвитку промисловості України

в парадигмі економіки знань, що носить комплексний міжвідомчий характер, ґрунтуючись на орієнтирах трансформації промислового виробництва в конкурентоспроможне на світовому ринку за рівнем високотехнологічності, цифровізації, формування, збереження та розвитку інтелектуального капіталу; реалізація запропонованого підходу дозволить підвищити конкурентоспроможність національної промисловості через результативне управління головним стратегічним ресурсом – знаннями;

*дістали подальшого розвитку:*

наукове обґрунтування ролі управління знаннями на основі систематизації рушійних сил та характерних ознак сучасної парадигми економічного розвитку, виходячи з тези «знання – головний ресурс для економічного розвитку за сучасних умов», що дозволило встановити необхідність формування та ефективної реалізації інтелектуального капіталу (освіта, наука, професійне навчання, розвиток креативності, інновації, інтелектуальна власність), розвитку інформаційно-комунікаційної інфраструктури у промисловості України;

теоретичний підхід до формування системи управління знаннями, який на відміну від існуючих, ґрунтується на особливостях специфічного об'єкту управління – знань, передбачає зміну його форм в процесі формування організаційного знання на мезо- та макрорівні: збір інформації (явного знання) про потенційну проблему, усвідомлення та перетворення явних знань в латентні знання через власний існуючий досвід особистості; ідентифікація, обґрунтування і оприлюднення нових власних знань; формування уявлення про вирішення проблеми в явній формі, систематизованій та інтерпретованій до потреб організації галузевого менеджменту, що уможливило комплексний погляд на управлінський процес на мезо- та макрорівні та виокремити його етапи та функціональні складові;

аналітичне забезпечення вдосконалення системи управління знаннями в національній промисловості, що реалізовано за допомогою інструменту



факторного аналізу впливу складових на інтегральні індекси потенціалу створення знань, використання інформаційно-комунікаційних технологій, результатів реалізації управління знаннями у національній промисловості; визначені напрями полягли в основу комплексу заходів системи управління знаннями в національній промисловості;

напрями підвищення результативності використання знань у промисловості України, які структуровано за двома аспектами: виявлення причин відставання виробництва високотехнологічної продукції від світових тенденцій та визначення напрямів їх нейтралізації; удосконалення регулювання умов розвитку інтелектуальної власності; наведені положення щодо підвищення результатів управління знаннями створюватимуть основу для формування стратегії інноваційного розвитку промислового сектору України у відповідності до парадигми економіки знань.

**Практичне значення одержаних результатів.** Наукові результати дисертації знайшли своє практичне застосування в діяльності окремих установ та організацій. Зокрема, стратегічний підхід до інноваційного розвитку промисловості України в парадигмі економіки знань було позитивно оцінено Департаментом економічного розвитку Кам'янської міської ради (довідка №01-01/19 від 14.03.2019 р.), рекомендації щодо оцінки управління знаннями апробовані ТОВ «ТД Дніпропетровський трубопрокатний завод». Результати дисертації запроваджені в навчальний процес Донбаської державної машинобудівної академії МОН України при викладанні курсів «Інноваційний менеджмент», «Національна економіка» (довідка №036-05/519 від 08.04.2019 р.), Донбаського інституту техніки та менеджменту ПВНЗ «Міжнародний науково-технічний університет ім. академіка Ю. Бугая при підготовці навчально-методичного забезпечення викладання дисциплін «Економіка та організація інноваційної діяльності», «Публічне адміністрування», «Державне регулювання економіки» (довідка №128/04 від 11.03.2019 р.), також розглянуто та позитивно оцінено фахівцями фінансового управління Краматорської міської ради (довідка

№01-16-02/259 від 3.04.2019 р.), товариством з обмеженою відповідальністю «ТД Дніпропетровський трубопрокатний завод» (довідка №448 від 22.04.2019 р.).

**Особистий внесок здобувача.** Дисертація є самостійним дослідженням, в якому автором здійснено оригінальний внесок у поглиблення теоретичних засад, розвиток методичних підходів і розробку рекомендацій щодо управління знаннями в промисловому секторі національної економіки. Висновки та пропозиції, сформульовані в дисертації, одержано автором особисто. З наукових робіт, опублікованих у співавторстві, використані лише ті ідеї, які належать дисертанту.

**Апробація результатів дисертації.** Результати дисертації обговорювалися та були схвалені на науково-практичних конференціях різних рівнів, зокрема: «Сучасні наукові підходи до вдосконалення політики економічного зростання» (Ужгород, 2017), «Сучасні напрямки розвитку економіки і менеджменту на підприємствах України» (Одеса, 2017), «Модернізація економіки та фінансової системи країни: актуальні проблеми та перспективи» (Запоріжжя, 2017), «Сучасний фундамент розвитку національної економіки (Київ, 2017), «Integration of business structures: strategies and technologies» (Tbilisi, 2018).

**Публікації.** Основні ідеї, положення і результати дисертаційної роботи відображено у 11 наукових публікаціях, з яких: одна – розділ у колективній монографії, п'ять – статті у наукових фахових виданнях України (у т. ч. дві – у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз); п'ять – публікації апробаційного характеру. Загальний обсяг публікацій становить 4,16 ум.-друк. арк.; особисто автору належать 3,78 ум.-друк. арк.

**Структура й обсяг роботи.** Дисертація складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (163 найменувань на 16 сторінках), 2 додатки (на 8 сторінках), містить 31 таблицю і 15 рисунків. Основний зміст роботи викладено на 176 сторінках. Загальний обсяг роботи становить 200 сторінок.

# 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ В ПРОМИСЛОВОСТІ

## 1.1 Управління знаннями як технологія економіки знань

Відомим загальноприйнятим принципом управління є те, що важлива частка реальної цінності організації ґрунтується на власних знаннях, зокрема на тих, які базуються на досвіді внутрішніх фахівців. Проте в більшості випадків цей цінний актив використовується нижче його потенційної спроможності, зокрема, повний спектр можливих переваг, які можуть бути отримані з його використання, рідко досягається. Ця ситуація призвела до появи нової технології управління, яка має назву «управління знаннями» (*knowledge management*), метою якої є збір та оптимальне використання всіх знань і досвіду, які наявні у кожній організації.

Управління знаннями, як окрема технологія менеджменту, з'явилася через макро- та мікроекономічні вимоги, що реалізуються в межах економіки знань – однієї з сучасних парадигм економічного розвитку. Протягом останніх десятиліть дослідження економіки знань стало все більш поширеним. В умовах глобалізації науково-технічний прогрес сприяє більш швидкому розповсюдженню даної концепції та формуванню нового суспільства, ґрунтованого на знаннях, як «рушійнику економічного розвитку». Зростання значущості знань в економічних процесах у всіх секторах економіки доводить низка науковців [1-4]. Проблема організації та функціонування суспільства, що базується на знаннях, стала надзвичайно актуальною у дослідженнях процесів глобалізації, а також у діяльності основних міжнародних організацій. Підвищення обізнаності про важливість знань для соціально-економічного прогресу є глобальним пріоритетом.

Йдеться про проникнення знань у всі сфери, пов'язані з суспільством та економікою, та суттєвою зміною ментальності та ставлення до знань з відповідними прогнозами на рівні всіх соціально-економічних систем.

Економіка знань розглядає використання сучасних ресурсів, які збагачують економіку, основу на знаннях, зокрема: інвестиції в ІТ, високотехнологічні галузі та висококваліфіковані працівники, розуміючи їх як рушійну силу економічного зростання та конкурентоспроможності у всіх галузях економіки.

Формування концепції економіки знань пов'язують із періодом 50-х - початку 60-х рр. ХХ ст. Дослідження *P. Drucker* [5,6] та *F. Machlup* [7] зосереджені, головним чином, на розвитку інноваційних галузей, а також на їх впливі на економічні зміни у країні. Говорячи про економіку знань, *P. Drucker* [6] характеризує її як перехід від «м'язів до мозку», тобто від фізичної праці до інтелектуальної.

Економічні організації (*APEC* [8], *OECD* [9]) пов'язують економіку знань з показниками високої кваліфікації, високої ефективності, високої доданої вартості, а це дозволяє конкурувати суб'єктам підприємництва та країні у глобалізованій економіці. Економіка, основана на знаннях, визначається представниками Організації економічного співробітництва та розвитку (*OECD* [9]) як економіка, яка безпосередньо заснована на виробництві, розподілі та використанні знань та інформації. У економіці знань важливі люди, які володіють, використовують та передають знання. Саме тому люди, знання та технології повинні бути узгодженими та синергічними, щоб сприяти підвищенню доданої вартості на рівні організації, регіонів та / або макроекономічному рівні.

Інша думка стосовно економіки знань більш вузька. Окремі закордонні автори бачать її в основному в науковому та технічному співтоваристві, застосуванні лише до наукомістких галузей, де знання є основною компетенцією та реалізуються через програмне забезпечення, інтернет-компанії [10-12].

На Всесвітньому науковому форумі у 2003 р. було запропоновано наступне визначення суспільства, заснованого на знаннях: інноваційне суспільство, засноване на концепції навчання протягом усього життя протягом усього життя [13].

Виходячи з цього визначення, *H. Chartrand* наголошує на важливості поширення знань та технологій, «мереж знань та національних інноваційних систем» [14]. З наведеного витікають ознаки економіки знань: знання, мережі та інновації.

Інновації виступають наслідком поширення знань у працях закордонних вчених [15-17], інші дослідники вбачають передумовою розвитку економіки знань *IT* та кваліфікованих працівників [18], а низка фахівців додають ознаки конкурентоспроможності та економічного зростання у економіці знань [19].

У вітчизняній літературі проблеми створення та розвитку парадигми економіки знань висвітлюються у працях [20-35].

Зокрема, вітчизняні дослідники, розвиваючи положення закордонних вчених, вказують на такі характеристики економіки знань:

інноваційність як складова ознака економіки знань досліджується у працях [20, 23, 29, 35]. О. Набатова розглядає економіку знань як глобальну природноісторичну інновацію та вказує на «проблему відповідності технологічної та соціальної складових інноваційного процесу» [20, с. 295];

знання, як джерело конкурентних переваг та чинник економічного зростання, підкреслюються у працях [21, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 33]. Н. Буняк на основі аналізу підходів до визначення сутності економіки знань визначає, що «знання – основний фактор виробництва та засіб досягнення високих соціально-економічних результатів; виробництво знань є основною характеристикою, яка визнає рівень розвитку сучасної економіки..» [26, с. 60]. Автор підкреслює, що знання слід розглядати в трьох аспектах: «як продукту, як ресурсу розвитку економіки, як фактору розвитку інформаційного суспільства» [26, с. 60]. І. Іванова визначає передумовою

розвитку економіки знань формування інтелектуального капіталу України [24]. В свою чергу, О. Дорошенко зазначає: «інтелектуальні ресурси, тобто знання, – це найцінніший капітал, володіння і особливо ефективне використання якого забезпечує підвищення національної конкурентоспроможності, сталий економічний розвиток і процвітання» [29, с. 31];

розвиток людського капіталу вбачається передумовою сталого економічного зростання у працях [22, 26, 27, 31, 32]. О. Сахненко зазначає: «в умовах глобалізації економіка знань стає найбільш перспективною моделлю соціального та господарського розвитку, що в своїй основі має зростання ролі науки та освіти для суспільного прогресу. Саме тому, головним стратегічним пріоритетом держави стає розвиток людського капіталу за рахунок здійснення інвестицій в освіту, науку, професійну підготовку, охорону здоров'я, що забезпечує у майбутньому стабільний макроекономічний ефект та здатність швидко реагувати на глобальні виклики» [22, с. 59]. В іншій своїй роботі автор вказує на необхідність державної підтримки розвитку людського капіталу: «основою для розбудови економіки знань є розвиток людського потенціалу, який у першу чергу залежить від державної політики у певній сфері» [27, с. 30]. Н. Буняк, приділяючи основну увагу знанням, як ресурсу для розвитку економіки, підкреслює необхідність забезпечення належного рівня людського капіталу: «економіка знань може успішно функціонувати лише за наявності фахівців, що здатні генерувати, розвивати та поширювати знання, а також використовувати їх у практичній діяльності. Найвищою цінністю в суспільстві є людина як носій знань, а тому розвиток економіки знань передбачає безперервне інвестування в людський капітал, в розвиток людської особистості» [26, с. 61];

інформаційно-комунікаційним технологіям, як чиннику розвитку знань, присвячено праці [24, 26, 31, 34]. Н. Буняк [26] відзначає, що знання ґрунтуються на розвитку та удосконаленні інформаційно-комунікаційних

технологій. П. Скотний пояснює: «...попит на знання перетворює його в товар. Суспільне визнання самого існування знання відбувається тільки через ринок і його інститути. Потрібно враховувати і те, що чим частіше на ринку в якості товару з'являються самі знання і «знаннєві» товари, тим більше проявляє себе інформаційна сутність самого ринку, тим більш очевидним є перетворення ринку в інформаційний механізм по генеруванню, розповсюдженню і використанню знань» [34, с. 168].

Отже, економіка знань являє собою форму організації суспільства, яка характеризується посиленням ролі знань, як чинника економічного зростання. В свою чергу знання обумовлюються розвитком людського капіталу, інформаційно-комунікаційних технологій та впливають на інноваційність (яка є фактором успіху бізнесу а, відповідно, й конкурентоспроможності) внутрішнього виробництва.

Зміна парадигми розвитку у світовій економіці призводить до безпрецедентного зростання ролі науки та освіти для соціального прогресу. З огляду на останні тенденції глобального розвитку країн, що розвиваються, ринкової економіки, найбільш важливим є концентрація уваги на побудові економіки, основаної на пріоритеті розвитку людських здібностей, зосереджуючись на освіті, науці та професійній підготовці. Тільки таким чином можна інтегруватися в швидкі процеси глобалізації.

Економіка знань передбачає також збільшення інтенсивності нових знань та посилення глобалізації економічної діяльності через постійне вдосконалення інформаційних комунікацій та технологічних змін.

Таким чином, економіка, основана на знаннях, - це економіка, в якій знання створюються, розподіляються та використовуються для забезпечення економічного зростання та забезпечення міжнародної конкурентоспроможності країни. Як відзначають закордонні дослідники, «економіка знань є тією частиною економіки, в якій високо спеціалізовані знання та навички стратегічно поєднуються з різними частинами ланцюжка створення вартості для формування інновацій та підтримки конкурентних

переваг» [36, с. 162-163]. У той же час знання сприятливо впливають на всі сектори та економічні процеси. Це ствердження розвивається Азіатсько-Тихоокеанським економічним співробітництвом, яке підкреслює важливість економіки, основаної на знаннях, стверджуючи, що виробництво, розподіл та використання знань є двигуном розвитку та прибутковості, а також передумовою зайнятості у всіх сферах [8]. Вважається важливим для економіки, основаної на знаннях, необхідність бути конкурентоспроможною у світі, повному як економічних, так і політичних змін.

Порівнюючи традиційну економіку та економіку знань, закордонний вчений *М. Susiu* [37, 38] вважає, що економіка знань базується на специфічних засобах управління: інформація та знання. Наприклад, якщо традиційна економіка характеризується рівновагою та стабільністю, зосереджуючи увагу на традиційних факторах виробництва та порівняльних перевагах, головним завданням яких є економічне зростання, збалансованість та стабільність, повна зайнятість та цінова стабільність, економіка знань розглядається як складна, динамічна та адаптивна система, яка спирається на нові виробничі фактори, використовує електронну комерцію та інші сучасні інструменти електронного розвитку, одночасно підкреслюючи конкурентні переваги у багатофункціональних групах [37]. За думкою автора [37], економіка знань характеризується дисбалансом, нестабільністю, коливаннями, хаосом, внаслідок поєднання таких явищ: технологічна революція (швидкий технічний прогрес, особливо щодо нових інформаційних та комунікаційних технологій) та прискорення глобалізації (інтернаціоналізація частини світової економіки та зміни, спричинені міжнародним фінансовим середовищем). У економіці знань нематеріальні активи, такі як технології управління знаннями та інформацією, стають новим ядром компетенцій.

Вітчизняний автор Т. Пепа також вказує на відмінні властивості економіки знань:



«економіка знань не сприяє дефіциту, а навпаки є ознакою достатку; на відміну від більшості ресурсів, що виснажуються у процесі використання, інформація та знання можуть легко розповсюджуватись та фактично зростати у процесі ефективного їх застосування;

продукти та послуги з включеним знаннєвим компонентом мають вищу ціну в порівнянні з подібними матеріальними цінностями, в яких низька питома вага знаннєвого навантаження;

ціна та вартість у контексті економічних знань значним чином залежать від конкретного контексту, адже та сама інформація та знання можуть мати абсолютно різну цінність для різних людей і в різний час» [31, с. 18].

Погоджуючись із характерною відмінністю економіки знань від традиційної економіки, що полягає у можливостях не просто відновлення, а й поширення, збільшення головного ресурсу – знань – у процесі їх застосування, вкажемо й на ознаку мобільності такого ресурсу через глобальну віртуалізацію, інформатизацію, комунікацію за відповідними технологіями та методами.

Розвиваючи вартісні орієнтири економіки знань, окреслені Т. Пепою [31] стосовно більш високої ціни продуктів чи послуг з високим вміщенням знань та контекстної вартісної оцінки знань за даними окремих осіб, звернемо увагу й на те, що вартість суб'єктів підприємництва також залежить від інтелектуального рівня їх людського капіталу, професіональності виробництва, які, незважаючи на це, зазвичай не оцінюються у звітності. Так, традиційна економіка стверджує, що капітал можна оцінити лише фінансовими або фізичними складовими. У новій економіці традиційний капітал, який мав переважно фінансові або фізичні характеристики, перетворюється на нематеріальний капітал. Це пов'язано з інтелектуальним капіталом та професіоналізмом персоналу.

Продовжуючи паралель між традиційною та економікою знань, відзначимо, що економіка знань вимагає переосмислення теорії факторів виробництва в тому сенсі, що традиційні фактори стають вторинними, а

знання стають найважливішим компонентом системи сучасного економічного та соціального розвитку. Створення, придбання та ефективний розвиток знань в рамках організації стали основними джерелами конкурентних переваг. Суб'єкти підприємництва, які використовують свої знання у формі інтелектуальної власності або інтелектуального капіталу отримують джерело конкурентної переваги у заміщенні робочої сили та фінансового капіталу як традиційних виробничих факторів.

Звертаючись до ключових характеристик економіки знань, Н. Буняк визначає наступні характерні ознаки:

«значний вплив теоретичного знання та науки на суспільне виробництво (складова знань наявна в кожному продукті та послугі);

домінуюча частка в структурі ВВП високотехнологічних галузей та інтелектуальних послуг;

інформатизація та інтелектуалізація діяльності людини, підвищення ролі інтелектуального капіталу;

зміна сутності власності, оскільки знання не відчужується ні від творців, ні від тих, хто ним користується, навіть якщо воно є об'єктом купівлі-продажу, тобто фактично відбувається не зміна власника як у випадку обміну традиційними ресурсами, а об'єднання нового та старого власників довкола об'єкта купівлі-продажу;

розвиток і масштабне використання інформаційно-комунікаційних технологій;

високий рівень капіталізації компаній, основна вартість яких створюється завдяки нематеріальним активам» [26, с. 60].

Погоджуючись із першою ключовою характеристикою економіки знань, визначеною Н. Буняком, зазначимо на підвищенні ролі кваліфікованої робочої сили. Знання стають ключовим ресурсом, а інтелектуальні працівники - домінуючою групою робочої сили. Вони повинні бути здатними та компетентними застосовувати свої знання, а роль освіти стає вирішальною. Відповідно, у економіці знань зростає попит на більш

висококваліфікованих працівників. Детальний опис особливостей економіки знань може включати виробництво знань (як досліджень, так і освіти), їх використання та розповсюдження, а також макроекономічні наслідки зростання та соціального обміну знаннями. Тому безумовною характерною ознакою економіки знань є постійне збільшення інвестицій у знання, а саме у освіту та дослідження, розширення використання знань у розробці, виробництві, розподілі та використанні товарів та послуг. Отже, важливе значення має інтелектуальний капітал.

Безперечним є те, що в економіці знань відбувається посилення важливості інтелектуального капіталу, що відображає зростаючий вплив на конкурентоспроможність. Так, *C. Bratianu* вказує, що «нова економіка стає все більш важливою у бізнес-спектрі високорозвинених країн, демонструючи вирішальну роль інтелектуального капіталу у досягненні конкурентних переваг компаній» [39]. Якщо в традиційній економіці нововведення є результатом окремих процесів досліджень, розробок та виробництва, в економіці знань інновації стають результатом інформатизації та реалізації інтелектуального капіталу.

Людський капітал, як частина інтелектуального капіталу, складається з знань, навичок, особистої спритності, досвіду, інтуїції та особистих поглядів працівників. Іншими словами, людський капітал базується на індивідуальних можливостях працівників, які реалізуються з метою досягнення цілей організації.

Людський капітал у традиційній економіці був представлений тим фактом, що співробітники представляли соціальну колективну групу. В економіці, що базується на знаннях, навички працівників визначаються їхніми знаннями, талантом та навичками. У сучасній економіці та бізнесі працівник, який має знання, має особливу цінність, а його знання є основним інструментом для отримання прибутку. Тому вартість компанії, окрім фізичного майна, також складається з інтелектуального капіталу на основі знань персоналу. Ці знання відносяться до знань, що стосуються сфери

діяльності, функціональних обов'язків та завдань, які людина реалізує на своєму робочому місці, а також полягають у здатності вдосконалювати та розвивати знання, отримані шляхом постійного навчання. Дане положення також можливо позначити як характерну ознаку економіки знань.

Щоб максимально ефективно використовувати людський капітал, керівництво повинне приділяти пильну увагу персоналу та забезпечувати його відповідну підготовку. Теорія людського капіталу передбачає, що інвестування в людський капітал може здійснюватися через формальну освіту або тренінг на робочому місці. В обох випадках збільшується продуктивність праці, а також має супроводжуватися зростанням заробітної плати, адже у розвинутих країнах освіта має вирішальне значення для визначення винагороди за працю.

Разом із освітою та навчанням, вагомою характеристикою інтелектуального капіталу є креативність, творчі здібності. Креативність, на відміну від досвідченості, характеризується чотирма основними факторами: здатністю індивідів формулювати нові проблеми; їх здатністю передавати свої знання в різних ситуаціях; їх здатністю до навчання та їх здатністю до досягнення цілей. Таким чином, освіта та творчість доповнюють один одного. Крім того, творчі здібності не прямо пропорційні рівню освіти, оскільки креативність може існувати у неосвічених.

Історія економічної думки показує, що лише в другій половині ХХ століття економісти стали розглядати креативність як фактор росту та економічного розвитку. Особливо після 1950 року увага стала приділятися питанням науково-технічної творчості та її ролі в економічному розвитку. Відомий економіст, який розглядав технічний прогрес як фактор економічного прогресу, Дж. Шумпетер [40], звужував його розуміння лише до інноваційного процесу. Але подальший розвиток теорії Дж. Шумпетера встановлює «акти технічного прогресу»: наукове відкриття, винахід та інновація. Наукове відкриття вважається «ною ідеєю», винахід - це творіння, яке передбачає пошук рішень для різних завдань, а інновація -

практичне застосування винаходу. Тому для перших фаз інновації є важливим саме креативний вимір економічної діяльності, який означає відмову від старого сприйняття (рутина і традиції) і перенесення акценту на нове (представлене інноваціями, оригінальністю, різноманітністю). Оскільки молодь, як правило, має особливу схильність до використання нових технологій, вони повинні бути орієнтовані на те, щоб спрямовувати свій талант на розвиток свого потенціалу та, що більш важливо, творчих проявів.

Підсумовуючи дослідження економіки знань, відзначимо, що драйверами економіки знань виступають:

- інвестиції в освіту, науку та нові технології;
- високотехнологічні галузі з високою доданою вартістю;
- високкокваліфіковані працівники.

Відповідно, характерними ознаками економіки знань виступають:

- підвищення ролі кваліфікованої робочої сили;
- інформатизація суспільства;
- інноваційність виробництва;
- залежність вартості компаній від інтелектуального капіталу.

У той же час споживчі вимоги все більше фокусуються на продуктах та послугах, що включають знання. Економіка, основана на знаннях, характеризується швидкістю пристосування до ринкових потреб. Відповідно, інновації стають найважливішим елементом, який призводить до ефективності бізнесу. Якщо в центрі індустріального суспільства знаходиться фізичний капітал, то в основі суспільства знань з'являються інформація та інновації. Таким чином, як конкурентоспроможність, так і продуктивність зумовлені створенням знань, розподілом та використанням знань, тобто управлінням знаннями.

Управління знаннями розглядає комплекс заходів організації, за яких керівництво зосереджується на стратегії управління людським капіталом, тобто, розвиває знання, навички та компетенцію працівників через освіту та навчання, створюючи професійний досвід. В. Томах відзначає: «в жорстких

умовах сучасної конкурентної боротьби перемогу отримують лише ті підприємства, які своєчасно та якісно реагують на зміни зовнішнього середовища. Правильне реагування на такі зміни можливе тільки за умови, що підприємства не тільки володіють, а й спроможні якісно та своєчасно використовувати необхідні знання» [41, с. 162].

Управління знаннями потребує обґрунтування змісту цього поняття. О. Бабина, Т. Андреюшина вважають, що «управління знаннями як активом істотно відрізняється від управління матеріальними активами, і не тільки через те, що знання може переміщатися, передаватися, можливі витік знань, імітація, копіювання. Є ще одна особливість: знання є невід’ємними від організацій і конкретних людей. До того ж знання важко створювати. Доступ до цих активів не дуже легкий. Їх не можна продавати і купувати на вільному ринку, для доступу до них існують правові бар’єри» [42, с. 101-102].

У вітчизняній науці існують різні погляди на зміст управління знаннями (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Підходи науковців до визначення поняття «управління знаннями»

Автор, джерело	Визначення
1	2
В.Р. Буковіц, Р.Л. Уільямс [43]	Управління знаннями є процесом, за допомогою якого організація накопичує багатство, опираючись на свої інтелектуальні чи засновані на знаннях організаційні активи. Це формальний процес, який полягає в оцінці організаційних процедур, людей і технологій та у створенні системи, яка використовує взаємозв'язки між цими компонентами з метою представлення потрібної інформації потрібним людям у потрібний час, що призводить до підвищення продуктивності організації
Д.Ж. Скірме [44]	Управління знаннями – це чітко окреслене і систематичне управління важливими для організації знаннями і пов'язаними з ними процесами управління, збирання, організації, дифузії, застосування і експлуатації з метою досягнення цілей організації
Р. Руглес [45]	Управління знаннями - підхід до збільшення або створення цінності шляхом активнішої підтримки досвіду, пов'язаного з ноу-хау та знанням, що і як робити, які існують однаковою мірою як у межах організації, так і поза нею

Продовження табл. 1.1

1	2
О. Є. Бабина, Т. І. Андреюшина [42]	Менеджмент знань на підприємстві – це систематичний процес ідентифікації, використання і передачі інформації, знань, які працівники можуть створювати, удосконалювати і застосовувати
Gartner Group [46]	Управління знаннями –це бізнес-процес, який охоплює управління і використання інтелектуальних активів підприємства
С. Castelfranchi [47]	Управління знаннями – систематичний, цілісний підхід до підтримки та вдосконалення обробки знань на всіх рівнях організації
Д. Костигін [48]	Управління знаннями – це процес, який дає змогу отримувати, інтегрувати, трансформувати, застосовувати і поширювати знання всіх типів і видів з метою вирішення актуальних проблем, задоволення потреб та створення нових можливостей. Це засіб, за допомогою якого можна досягнути більшого за менших затрат та ефективніше використовувати всі ресурси організації: персонал, фінанси, техніку тощо
А. Воронкова [49]	Управління знаннями як процес, у якому діяльність, спрямована на досягнення цілей, розглядається не як тимчасова, а як серія безперервних, взаємопов'язаних дій, що зумовлюють зміцнення та розвиток конкурентних переваг підприємства
О. Монахова [50]	Управління знаннями - технологія, яка охоплює комплекс формалізованих методів, а саме: пошук та отримання знань із живих та неживих об'єктів (носіїв знань); структурування та систематизацію знань (для забезпечення їх зручного зберігання та пошуку); аналіз знань (виявлення залежностей і аналогій); оновлення знань; поширення знань; генерацію знань
І. Nonaka, Н. Takeuchi [3]	Управління знаннями - стратегія підприємства, спрямована на виявлення, акумулювання та ефективне використання наявної на фірмі інформації, досвіду і кваліфікації співпрацівників, для того щоб підвищити якість обслуговування клієнтів і скоротити час реакції на мінливі ринкові умови.
Ю. Вовк [51]	Управління знаннями - процес, який представляє послідовність певних взаємопов'язаних дій, спрямованих на надання знанням додаткової управлінської цінності
Ю. Полякова [52]	Управління знаннями - діяльність усіх ланок корпоративного менеджменту, пов'язаних з аналізом і ефективним використанням знань співробітників для досягнення цілей організації
А. Молодчик [53]	Управління знаннями - стратегія, спрямована на управління формальними й неформальними знаннями організації, забезпечення доступу до них, їх аудит й поновлення (розвиток) з метою формування нових компетенцій компанії, стимулювання інновацій і підвищення цінності для споживача
В. Томах [54]	Управління знаннями – це безперервний багатогранний процес, за допомогою якого організація збільшує свої конкурентні переваги через своєчасне використання необхідних знань та обов'язковими елементами якого є визначення, збирання, вибір, зберігання, розподіл, використання, створення та продаж знань

Кінець табл. 1.1

1	2
І. Федулова [55]	Управління знаннями – це сукупність управлінських впливів на способи, методи, форми відображення дійсності в мисленні людини за допомогою перевіреного суспільною практикою результату процесу пізнання для забезпечення практичного використання і розповсюдження згідно із визначеними цілями
М. Марінічева [56]	Управління знаннями – створення організаційних, технологічних та комунікаційних умов, за яких знання та інформація будуть сприяти рішенню стратегічних і тактичних завдань ... принцип чотирьох Н: створення умов, за якими необхідні люди зможуть отримувати необхідну інформацію та знання в необхідний час для виконання необхідних завдань
В. Тітяєв [57]	Управління знаннями – це сума всіх методів та заходів, які використовуються підприємством для того, щоб створювати знання і робити їх доступними в будь-який час і на будь-якому робочому місці для тих виконавців, які використовують ці знання в своїй професійній діяльності

Аналіз наведених визначень вказує на існування у науці двох визначальних підходів до управління знаннями: процесного та функціонального.

У процесному підході термін розглядається як «послідовність певних взаємопов'язаних дій, спрямованих на надання знанням додаткової цінності з погляду їх використання у процесі управління підприємством» [51].

Функціональний підхід вказує на певні заходи (формування, розподіл, використання, поширення, аналіз, аудит тощо), які застосовуються для впливу на знання, як об'єкт управління.

На нашу точку зору, слід виходити з визначення «управління», як процесу цілеспрямованого впливу «на об'єкт з метою змінити його стан або поведінку» [58, с. 274]. Заходами такого впливу, зважаючи на попередні дослідження характеристики та драйверів економіки знань, є формування та ефективна реалізація інтелектуального капіталу (освіта, професійне навчання, розвиток креативності), розвиток інформаційно-комунікаційних інфраструктури, що забезпечує передачу та обробку інформації та знань.

Наведені дослідження узагальнимо на рис. 1.1.



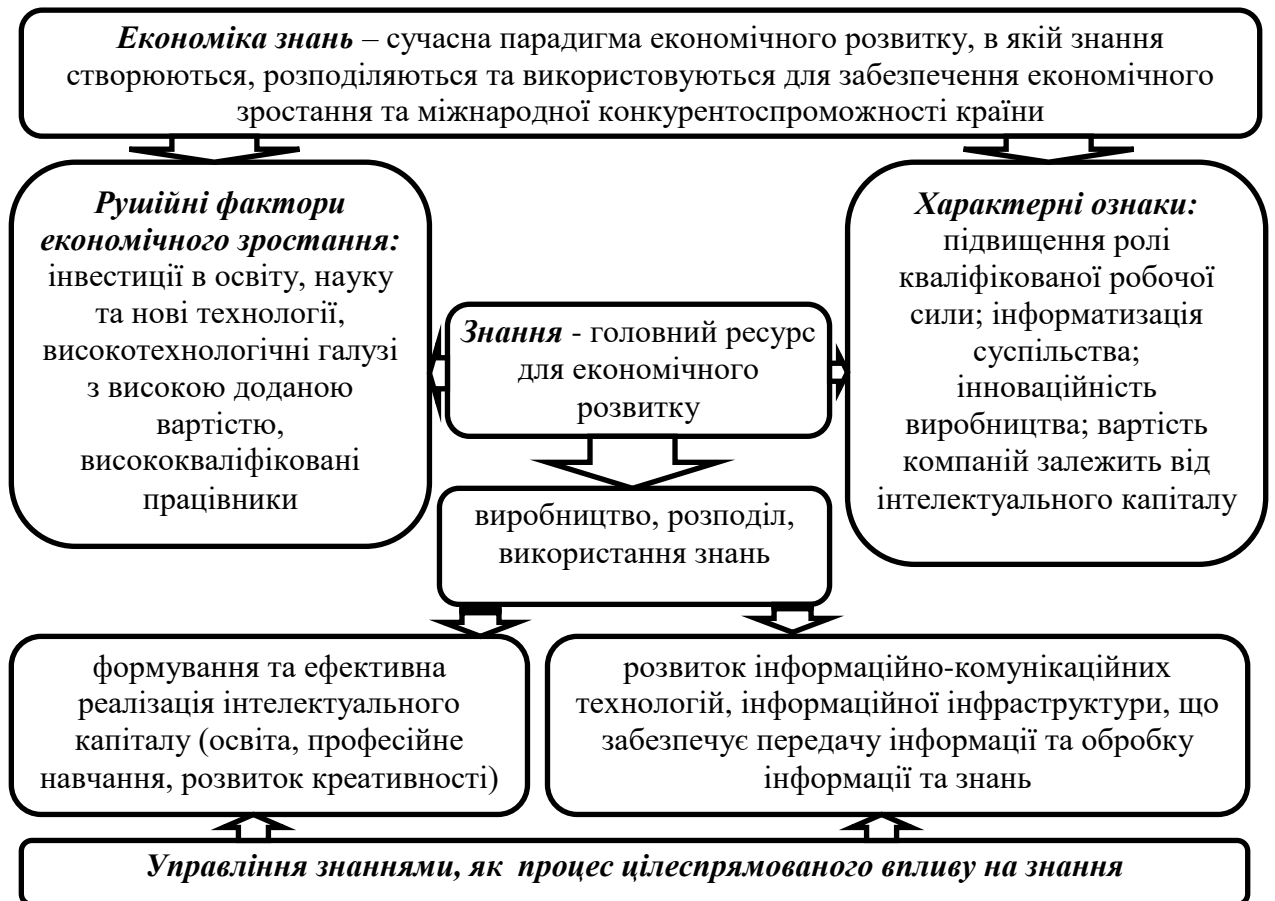


Рисунок 1.1 – Роль управління знаннями у сучасній парадигмі економічного розвитку та його зміст (розвинуто автором на основі [1-58])

Підсумовуючи викладене у підрозділі, можна сказати, що знання слушно визнаються рушійною силою в сучасній економіці, стратегічним ресурсом для конкурентоспроможних компаній. У зв'язку з цим значно зростає важливість інтелектуального капіталу та інформації як ключових ресурсних характеристик для сталого довгострокового розвитку. За цих обставин, управління знаннями, як відносно нова технологія менеджменту, набуває актуальності, враховуючи існуючу турбулентність ринкового середовища та розвиток науково-технічного прогресу, для посилення конкурентних можливостей на основі раціональної оцінки як внутрішніх ресурсів та компетенцій, так і зовнішнього потенціалу економічного росту.

## 1.2 Теоретичні основи формування системи управління знаннями у промисловості

Відштовхуючись від класичного підходу, управління знаннями пов'язане з інтелектуальним капіталом та процесом створення та поширення знань, вбудованим у бізнес-процеси [59], і є критичним фактором успіху в сучасному складному та інноваційному бізнес-сценарії. Основною передумовою управління знаннями є визнання знань як центральної точки організаційної діяльності [4].

Розглядаючи природу знань, виокремлюють два їх основних виду: латентні і явні.

Латентні знання - це особисті, невиражені знання, якими володіє людина. Латентні знання генеруються, в основному, в результаті набуття досвіду. Це знання та досвід, які людина накопичила протягом багатьох років завдяки життєдіяльності, взаємодії з іншими людьми та процесу випробувань та помилок. Ці знання містяться у мозку особистості або в його особистих нотатках, комп'ютерних файлах. Вони не є повністю сформульованими, записані, задокументовані, а проявляються в неструктурованій формі, такі як: ідеї, цінності, досвід та судження, які важче ідентифікувати та управляти ними. Таким чином, латентні знання повинні бути структурованими, перш ніж вони можуть бути збережені і оброблені.

Явні знання породжуються шляхом втілення латентних знань у матеріальних носіях (артефакти). Тобто, латентні знання можуть бути розкриті, обґрунтовані і наведені у посібниках, письмових процедурах, записах, нотатках, графічних уявленнях, аудіо та візуальних матеріалах. Отже, перехід від латентного до явного стану знань реалізується через їх «відображення», «представлення» або «втілення». Таким чином збережені в базах даних, явні знання підходять для обробки. Проблема переведення

латентних знань у явну форму, а потім і у колективні знання ускладнюється тим, що людина самостійно вирішує, що і скільки треба передавати іншим через притаманні їй погляди, цінності та норми поведінки.

Реальні проблеми управління знаннями полягають в тому, що існує потреба у ідентифікуванні та засвоєнні латентних знань, щоб їх можна було отримати, коли це необхідно. Хоча перетворення латентних знань на явні складне, це не є неможливим. Саме явні знання за [60] стають основою колективного організаційного знання через інтерпретацію від взаємодії змінних навколишнього середовища і сприйняття індивідуума, посиленого досвідом.

Розглядаючи природу знань, *C. Bratianu* [61, 62] вказує на певну їх триаду (когнітивне, емоційне та духовне). Тому організаційні знання найкраще описуються за допомогою багатопланової метафори, лежачої на перетині взаємодії духовних знань, емоційних знань та раціональних областей знань. Організаційні знання є результатом інтеграції, яка сприяє поглинанню знань в організації: технології, пов'язані з ними процеси та управління використовуються для інтеграції когнітивних (латентних і явних форм) знань, організаційної культури, емоційних знань, креативності та творчості - і є нелінійною інтеграцією як емоційного, так і духовного знання.

Отже, всі заходи з менеджменту потребують певної комбінації явних та латентних знань, а ефективне управління знаннями - це те, яке використовує їх обидва види для формування організаційних знань.

Однією з найважливіших аспектів процесу перетворення знань на організаційні є:

- збір інформації (явного знання) про потенційну проблему;
- усвідомлення та перетворення явних знань в латентні знання через власний існуючий досвід особистості;
- ідентифікація, обґрунтування і оприлюднення нових власних знань;
- уявлення про рішення проблеми в явній формі, систематизованій та інтерпретованій до потреб організації.

Щодо перешкод для передачі найкращих практик (латентних знань) серед співробітників організації можливо вказати на наступні:

- нездатність сприйняття отримувачем знань;
- брак знань про фактори виробництва, задіяні в практиці;
- відсутність розуміння отримувачем знань організаційного контексту, в якому ця практика буде застосована;
- відсутність розуміння між давателем і одержувачем знань;
- відсутність мотивації для обміну знаннями;
- відсутність прозорості в інформаційних мережах знань та недосконалість «інформаційних архітектур» (таксономії, онтології);
- недостатня інтеграція завдань у бізнес-процеси тощо.

Завдання менеджменту полягає в тому, щоб сформувати системні заходи, які збільшують колективні латентні знання, сприяють переведенню їх у явну форму та формують організаційні знання. Тому менеджери повинні будувати організаційний простір, який полегшує вибір та взаємодію між різними латентними та явними знаннями, доступними для організації, як всередині її, так із зовнішнього середовища. М. Глибовець та М. Сидоренко зазначають: «сучасні розробки в управлінні знаннями показують, як сильно змістилися пріоритети з простого управління знаннями до управління співпрацею. Ціллю обміну знаннями стає не стільки управління створенням, донесенням та захистом знання, скільки заохочення людей до співпраці. Агентний підхід є дуже багато-обіцяючим в контексті реагування на новітні реалії у галузі знань та управління ними» [63, с. 71].

Функції, які необхідно виконати для реалізації окресленого завдання, досліджуються вітчизняними та закордонними фахівцями, проте єдиної точки зору на їх зміст наразі не існує.

Е. Попов комбінує наступні функції у процесі управління знаннями:

- створення знань;
- виявлення (документування) знань;
- організація знань;

доступ до знань;  
використання знань [64].

Автор вказує, що «перша функція дозволяє отримати формалізовані нові або удосконалені існуючі знання. Друга функція направлена на створення формалізованих персональних знань, що сформовані на основі персональних невідокремлених знань співробітників, клієнтів, партнерів. Результатом застосування функції організації є класифіковані та структуровані знання з можливістю пошуку та підтримки їх подальшого розвитку. Відзначимо, що дана функція потребує подальшого розкриття з врахуванням ітеративної оцінки та знищення знань. Четверта функція забезпечує передачу та поширення знань між співробітниками. Остання функція полягає у використанні знань для прийняття рішень, пов'язаних з різними аспектами функціонування підприємства» [64].

Н. Чебанова та О. Чала вважають, що функції управління мають враховувати «можливість передачі неявних знань безпосередньо між співробітниками підприємства. Тому доцільно виділити додаткову функцію управління знаннями, що направлена на роботу з неявним знанням – безпосередню передачу досвіду» [65].

Авторки перелічують наступні функції системи управління знаннями:

створення знань: формування взаємопов'язаних документованих знань підприємства. Необхідною умовою є визнання знань та досвіду співробітників колегами та керівництвом;

виявлення (документування) знань - перетворення невідокремлених від людини знань та унікального досвіду управлінського персоналу, інженерно-технічних працівників та робітників у документовані (або формалізовані) знання підприємства. Надбання конкретних індивідуумів стає надбанням підприємства, інакше невідокремлені знання та досвід можуть бути втраченими при звільненні співробітників;

організація знань - побудова системи знань підприємства. Внаслідок розподіленості підприємств залізничного транспорту по території країни

потребує створення єдиного інформаційного простору. Побудова такого простору пов'язана з інтеграцією існуючої інформаційної інфраструктури зі створюваними базами знань;

передача явних знань - передача документованих знань на основі інформаційної інфраструктури. Забезпечує розвиток підприємств за рахунок розповсюдження набутого досвіду та знань та включення їх у складові інтелектуального капіталу. Інфраструктура передачі знань повинна базуватись на існуючій інфраструктурі передачі даних та інформації;

передача досвіду (неявних знань) - обмежена людською складовою інтелектуального капіталу підприємства, тому інформаційна інфраструктура грає допоміжну роль. Реалізація даної функції ускладнена внаслідок розподіленості підприємств галузі по всій території країни, тоді як для передачі досвіду потрібен безпосередній контакт між співробітниками різних підприємств;

використання знань - забезпечує прийняття обґрунтованих управлінських та проектних рішень. Пов'язано із впливом не документованих зв'язків. Корпоративна культура та створені на її основі неформальні взаємовідносини між співробітниками (фактично – неформальні організаційні структури) значною мірою позначаються на підходах та засобах використання знань [65].

О. Бабина та Т. Андреюшина виокремлюють функції управління знаннями, які скоріш, належать до методів виконання функцій менеджменту знань:

стимулювання інновацій - забезпечує інфраструктуру для побудови електронних і соціальних мереж з метою розвитку нових продуктів або послуг; воно сприяє і забезпечує доступ до різноманітних ідей;

сприяння розвитку співпраці - збільшує можливості співпраці; воно збагачує процес обміну експліцитними та непрямими знаннями між людьми; воно також заохочує вільне пересування ідей;

заохочування і використання можливості навчання - сприяє і прискорює процес навчання; воно створює можливості для індивідів і груп людей застосовувати отриманні знання на практиці;

залучення і зберігання людського капіталу - збільшує рівень збереження кадрів шляхом підкреслення цінності знань працівника і винагородження його за це; воно фіксує та ефективно використовує те, що люди знають, тобто їхні «ноу-хау» («знаю як») і «ноу-вот» («знаю що»); воно сприяє кар'єрному зростанню;

збільшення продуктивності - раціоналізує операції та скорочує витрати, ризик, криві ефективності навчання і час початку навчання шляхом усунення непотрібних або надмірних процесів;

розповсюдження найкращої практики і процесів - поширює найкраще з практики у своїй організації; воно виносить уроки з невдалих спроб; забезпечує базу для багаторазового користування знаннями і впровадження інновацій; воно також допомагає новим працівникам швидко адаптуватися до культури організації;

збільшення рівня задоволення клієнтів - покращує обслуговування клієнтів шляхом раціоналізації використання часу; воно фокусується на знаннях потреб клієнта; воно також покращує результат, отриманий клієнтами при використанні послуг, що надаються;

створення конкурентоздатної переваги/ринкової диференціації - сприяє досягненню найвищої якості знань у вигляді бізнес-пропозицій, продукту чи послуги; воно також фокусує колективний інтелект організації на потребах клієнта при досягненні ділових місій/цілей [42].

На наш погляд, організаторський вплив на знання можна розглядати в трьох вимірах:

придбання та розвиток знань;

поширення знань;

створення організаційної пам'яті.

Комбінація знань - це процес створення системних знань за допомогою нових комбінацій накопичених знань. В цьому сенсі важливим моментом є питання передачі знань від окремих осіб до груп, а від них - до всієї організації. Хоча індивідуальний навчальний процес вимагає від керівництва розуміння позитивних та негативних сприйнятів працівників, процес навчання команди вимагає змішування, інтерпретації та інтеграції індивідуальних знань та переконань у загальні колективні системи. Організаційна пам'ять розроблена для зберігання та отримання інформації, адже дані, пов'язані з минулим досвідом, як успішним, так і неефективним, будуть легко доступні для працівників.

Тому інструментами системи управління знаннями мають стати інформаційні системи та комунікаційні мережі, політика фінансування досліджень та навчання, організаційна культура.

Інформаційні системи (через бази даних та Інтернет) не лише допомагають систематизувати концепції, але й полегшують потік нових ідей через полегшення розповсюдження знань, створення пам'яті стосовно позитивного та негативного досвіду, спостережень та ін. Централізовані бази даних, де систематизовано зберігаються і доступні працівникам знання, є дуже ефективними, особливо у випадку явного знання.

Інформаційні системи сприяють навчанню, оскільки підвищують ефективність без збільшення витрат на освіту та навчання. Зростає визнання того, що більш широке використання інформаційних технологій може сприяти підвищенню ефективності систем управління знаннями. Можна виокремити наступні переваги інформаційних систем:

- дозволяють ефективно спілкуватися по всій організації;
- мати широкий доступ до бази даних та організаційних знань;
- стимулювати систематичне розширення організаційних знань.

Інформаційні системи допомагають керувати знаннями в трьох аспектах:



зберігання довідкових матеріалів: менеджмент може бути легко доступним, уникаючи дублювання зусиль;

розробка бази даних, яка містить описи особистої компетенції всередині та за межами організаційного простору, що полегшує обмін латентними та явними знаннями;

зменшення часових бар'єрів у доступі до знань (відеоконференція, дистанційне навчання тощо).

З іншого боку, важливо підкреслити, що, як і інші складні програми, розробка інформаційної мережі є складним завданням для керівників організацій.

Питання розподілу інформації не є тривіальним. Хоча корисні інструменти інформаційних технологій (*IT*), такі як бази даних, інтернет та електронна пошта, є корисними, їх призначенням має бути не тільки передача знань. Існує також питання: який вид інформації і скільки який її обсяг слід розповсюджувати. Досягнення в галузі комунікаційних технологій та інформаційних систем істотно впливають на процеси формування та зберігання організаційних знань. Окремі організації намагаються обмежити інформацію та знання взаємодією з клієнтами. Інші використовують технології програмного забезпечення, які фільтрують знання відповідно до заздалегідь визначених категорій важливості. Фільтри вибирають відповідний вміст і поширюють відповідні частини відповідним людям. Ще один тип інформаційних систем визначає, які типи інформації та запитів відповідають певному методу зв'язку (електронна пошта, голосова пошта). Після встановлення норми для кожного типу зв'язку проводяться тренінги, щоб навчати працівників протоколам та нормам зв'язку.

На думку закордонних авторів, «*IT* - єдиний життєздатний механізм ефективного підключення великої кількості географічно розподілених людей» [66]. Вони вказують, що інтелектуальний капітал - це індивідуальний та організаційний рівень знань, помножений на швидкість, з якою вона

поширюється всередині організації (або мережі), що висвітлює роль *IT*-систем як прискорювача швидкості.

Разом з тим, впровадження системи знань на базі *IT* може допомогти пом'якшити деякі управлінські проблеми, але не буде заміною стабільного фінансування досліджень та навчання. Важливо також, щоб менеджер концентрував свою увагу на процесах та структурах управління знаннями, які безпосередньо підтримували б стратегічні ініціативи організацій, мали б довгостроковий характер. Організація, яка визначає свою стратегію з точки зору знань і визначає точки стратегічного знання, знатиме, де саме зосередити свої зусилля у менеджменті.

Організаційна культура також є інструментом управління знаннями. Закордонні автори визначають її як сукупність спільних поглядів, які відображені в традиціях, звичаях, історіях, символах тощо, заохочують до збереження існуючої стратегії, сприяють зміщенню позиції в рамках загальної стратегічної точки зору організації [67]. Виступаючи як сприйнятливий фільтр або об'єктив, культура втручається в стилі мислення (прийняття рішень, аналіз процедур і т. ін.) працюючих людей.

За дослідженнями закордонних вчених управління знаннями обумовлюється спільним навчанням, співпрацею та обміну знаннями на стратегічному рівні організації [3], передбачає не лише формування інформації, а й передачу та аналіз даних [1].

В цьому сенсі значимості набувають працівники організації:  
вони володіють засобами виробництва, їх спеціалізованими знаннями;  
вони мають спеціальні навички та досвід навчання, які вони придбали, інвестуючи ресурси у свою освіту;

вони приймають рішення, які мають наслідки як для їхніх організацій, так і для споживачів продукції підприємств.

Таким чином, обмін знаннями являє собою значну рушійну силу в сучасному способі управління знаннями. Це означає, що організація знань вважається активом (інтелектуальним капіталом) лише тоді, коли її

працівники діляться інформацією, а організація розглядається як система розподілених знань, де керівники повинні вирішувати головне питання про те, як стимулювати експертів та працівників ділитися своїми знаннями. Головне - створити знання та обмінюватися ними в управлінській діяльності.

Окрему увагу слід приділити функції адаптації знань, яка має важливе значення не тільки для управління цим специфічним ресурсом, але також для управління структурним капіталом. Основний механізм адаптації - це формування життєздатного досвіду (консистентного, узгодженого, дієздатного). Побудова життєздатного досвіду ведеться та контролюється факторами, такими як наміри, інтереси, побажання, надії, очікування тощо, які є дуже специфічними для кожного власника знань. Ці людські фактори вкрай індивідуальні.

Наступною ваговою функцією вважаємо інтерпретацію знань, тобто вибір бачення, вектору мислення, підкресленого творчим підходом, креативністю погляду.

Для підвищення ефективності організації та створення цінності управління знаннями включає в себе всі процеси, що стосуються створення, структурування, поширення, адаптації, інтерпретації та застосування знань – саме їх визначимо функціями менеджменту знань.

Перші дві функції (створення, структурування) належать до етапу переходу існуючих явних знань у латентні. Функції поширення, адаптації, інтерпретації – формують нове явне знання, а функція застосування належить вже до організаційної форми знань - уявлення про рішення проблеми в явній формі, систематизованій та інтерпретованій до потреб організації.

Тому, управління знаннями - це процес створення, розподілу та використання організаційних знань в межах організації з метою забезпечення конкурентоспроможності, стабільності діяльності та економічного розвитку в умовах глобалізованої конкурентоспроможної економіки.

Розглядаючи, процес управління знаннями, Н. Чебанова та О. Чала визначають входи (ресурси та умови виконання процесу управління знаннями) та виходи (результат для споживача):

елементи корпоративної культури → база знань підприємства;

лояльність, мотивація та компетенції співробітників → методичні підходи та відповідні інструментальні засоби до створення, виявлення, передачі та використання знань;

явні знання про діяльність підприємства у паперовій формі; у вигляді електронних текстів, схем, зображень, відео → методичні підходи та досвід безпосередньої передачі неявних знань (досвіду, навичок, елементів корпоративної культури, тощо);

неявні знання про бізнес-процеси підприємства у формі досвіду, експертних правил, навичок, тощо → елементи корпоративної культури знанієвого підприємства;

інформаційна інфраструктура, що забезпечує виконання функцій управління знаннями → процеси організації часткового доступу до бази знань партнерам та клієнтам для сумісного використання явних знань;

явні та неявні знання про клієнтів, постачальників, партнерів → сумісне використання неявних знань з партнерами та клієнтами;

рішення щодо удосконалення бізнес-процесів шляхом використання бази знань [65].

Етапи, які можна запропонувати для процесу управління знаннями:

визначення потреб в знаннях, тобто того, який тип знань потрібен для успішного досягнення цілей корпоративної стратегії;

визначення активів знань. Керівництво повинно визначити, які активи знань є наявними в організації; які застосовуються конкурентами, які є потрібними для виробництва продукту, послуги, які потрібні споживачам. Керівництво має планувати отримати максимальні прибутки від активів знань;

генерування знань вимагає придбання знань через існуючі знання, наприклад, знання про нові продукти (від конкурентів), нові технології, соціальні, економічні, політичні зміни. Це також вимагає перетворення існуючої або латентної інформації в знання, корисне для вирішення бізнес-завдань, тобто необхідним є формування знань, потрібних організації. Це найважливіше внутрішнє джерело генерації знань, що робить латентні знання людей доступними для організаційних цілей;

зберігання знань включає збереження існуючих та придбаних знань у сховищах знань (онлайнове комп'ютерне сховище організованої інформації про певну область знань);

розповсюдження знань - процес, який дозволяє працівникам організації мати доступ до колективних знань організації;

використання знань - реалізація знань у продуктах, процесах, процедурах організації. Найкраще використання знань відбувається, коли менеджери реалізують знання в процесі прийняття організаційних рішень;

аналіз, оцінка та удосконалення знань - передбачає оцінку значимості активів знань, аналіз впливу використаних знань на організаційні показники, розробка методів для поліпшення системи управління знаннями у майбутньому.

Г. Ус зазначає: «система управління знаннями повинна:

мати у своєму складі засоби вимірювання процесів управління знаннями; забезпечувати різним групам працівників загальну основу для обміну знаннями і співпраці;

мати засоби інтерпретації креативних і комунікативних знань у прості форми для сприйняття; засоби адаптації до зовнішнього і внутрішнього середовища корпорації,

мати певну структурну гнучкість, щоб пристосовуватися до індивідуальних особливостей людей» [68, с. 13].

Особливості управління знаннями можна визначити наступним чином:

управління знаннями є циклічним процесом, що складається з стандартизованих процедур збору, зберігання, розповсюдження та використання знань, як нематеріального активу, головного ресурсу для економічного розвитку;

управління знаннями націлено на зміну їх форми: перехід існуючих явних знань у нові латентні, формування на основі них нового явного знання, його обробка та створення організаційного знання;

безперервність процесу управління знаннями обумовлена динамічним розвитком науки, науково-технічним прогресом. Це вимагає перманентного застосування методів навчання, співпраці, обміну знаннями, стимулювання та мотивування працівників організації;

управління знаннями потребує всебічної підтримки вищого керівництва, як фінансової (інвестиційно-інноваційні процеси), як і організаційної (формування корпоративної культури, стимулів для впровадження практик управління знаннями).

Перевагами впровадження системи управління знаннями є:

можливість корпорації формувати та покращувати свою конкурентоспроможність, стабільність функціонування та впливати на зростання конкурентоспроможної глобалізованої економіки. Фактично, управління знаннями, підкріплене *IT*-інструментами, дозволяє корпорації розробляти та впроваджувати найбільш актуальні корпоративні стратегії;

підвищення взаємодії між працівниками організації: управління знаннями в основному будується на основі знань, створених, розподілених та використаних через навчання та співпрацю в організації. Це веде до поліпшення людських відносин, що є значним постійним активом, яке призводить до зростання вартості компанії;

підвищення організаційної ефективності: управління знаннями формує організаційні знання, які можна вбудувати в організаційні процеси. Це робить знання доступними для прийняття рішень. Таким чином, це сприяє

підвищенню ефективності організації, що призводить до зниження витрат та збільшення прибутків для організації;

зростання результативності використання людського капіталу: управління знаннями спонукає людей до покращення своїх інтелектуальних можливостей, в результаті чого з'являється новий досвід, вдосконалюються існуючі компетенції персоналу. Таким чином, управління знаннями не лише покращує інтелектуальний рівень людей; але також опосередковано запобігає знеціненню людського капіталу;

підвищення добробуту підприємства: впровадження у практику системи управління знаннями допомагає підприємству підвищити конкурентоспроможність на світовому ринку, що уможлиблює досягнення значного фінансового успіху та процвітання організації.

Узагальнення теоретичних засад системи управління знаннями наведено на рис. 1.2.

Аналізуючи наведене, ключовими відмінностями системи управління знаннями від традиційного управлінського процесу є:

системні аналітики у традиційній управлінській системі обробляють інформацію від різних користувачів; розробники знань мають справу із знаннями від вузьких експертів;

як правило, користувачі інформації знають проблему, а не рішення; експерти в управлінні знаннями знають як про проблему, так і про рішення;

розвиток традиційної системи управління в основному послідовний; управління знаннями носить інкрементальний та інтерактивний характер;

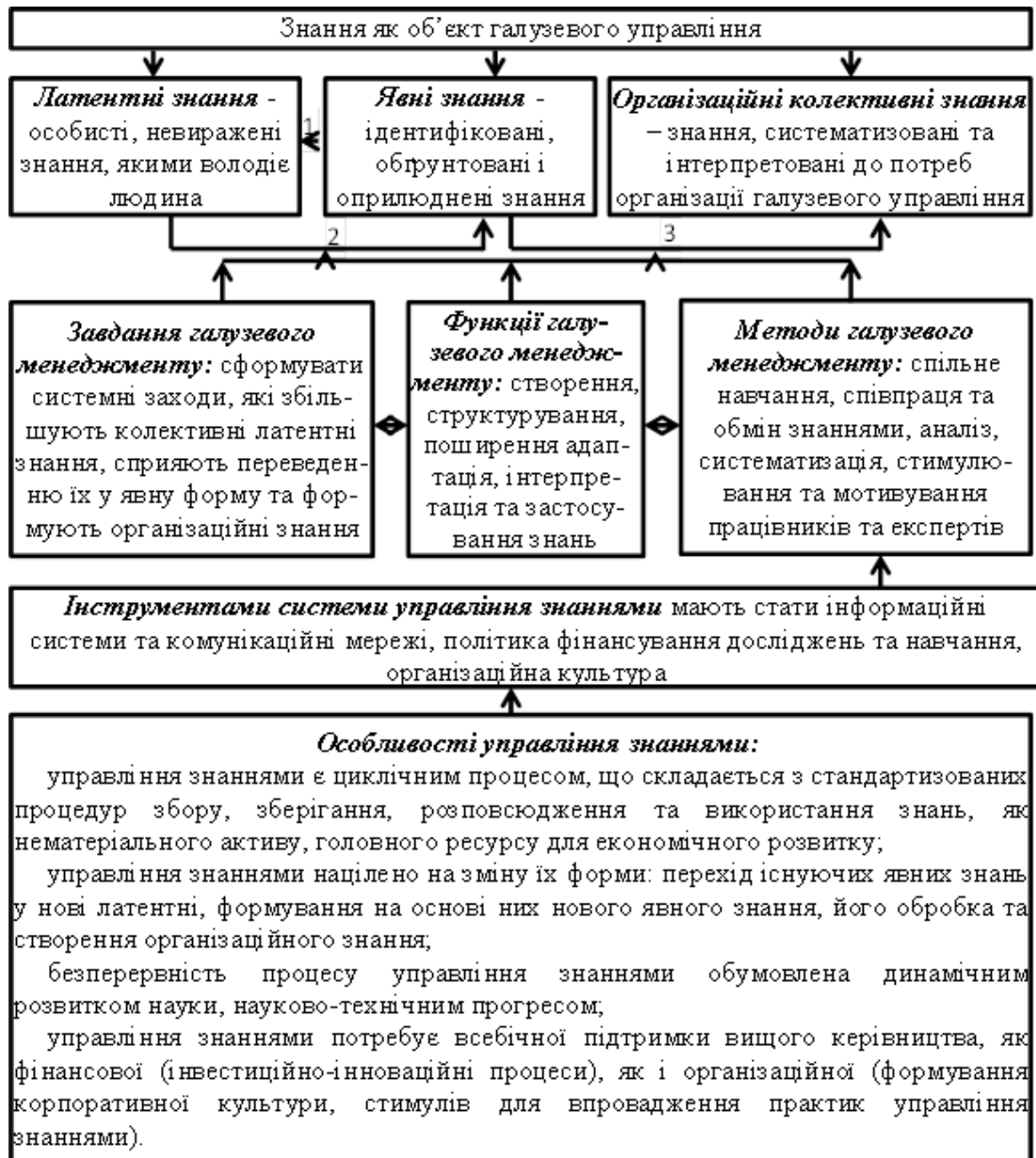
апробація звичайної системи управління відбувається переважно наприкінці життєвого циклу системи; апробація системи управління знаннями еволюціонує з початку циклу.

Ключові подібності системи управління знаннями із традиційною полягають у наступному:

обидві системи починаються з постановки проблеми та закінчуються її рішенням;

обидві системи починаються зі збирання інформації або отримання знань;

апробація систем по суті однаково слугує для того, щоб переконатися, що система дієва.



1 - збір інформації (явного знання) про потенційну проблему, усвідомлення та перетворення явних знань в латентні знання через власний існуючий досвід особистості;  
 2 - ідентифікація, обґрунтування і оприлюднення нових власних знань; 3 - уявлення про рішення проблеми в явній формі, систематизованій та інтерпретованій до потреб організації.

Рисунок 1.2 – Теоретичні засади системи управління знаннями  
 (розвинуто автором)



Таким чином, в результаті досліджень розвинуто теоретичний підхід до формування системи управління знаннями, який на відміну від існуючих, ґрунтується на особливостях специфічного об'єкту управління – знань, передбачає зміну його форм в процесі формування організаційного знання (збір інформації (явного знання) про потенційну проблему, усвідомлення та перетворення явних знань в латентні знання через власний існуючий досвід особистості; ідентифікація, обґрунтування і оприлюднення нових власних знань; формування уявлення про рішення проблеми в явній формі, систематизованій та інтерпретованій до потреб організації).

Отже, управління знаннями - це процес створення, розподілу та використання організаційних знань в межах організації з метою забезпечення конкурентоспроможності, стабільності діяльності та економічного розвитку в умовах глобалізованої конкурентоспроможної економіки, яке має бути реалізовано за етапами: визначення потреб в знаннях; визначення існуючих активів знань; генерування нових знань; зберігання знань; розповсюдження; використання знань; аналіз, оцінка та удосконалення знань. Перевагами впровадження системи управління знаннями є: можливість корпорації формувати та покращувати свою конкурентоспроможність, підвищення взаємодії між працівниками організації, організаційної ефективності, зростання результативності використання людського капіталу, підвищення добробуту підприємства.

### 1.3 Концептуальні положення формування системи управління знаннями промислових підприємств

Значні напрацювання у теорії та методології формування системи управління знаннями містяться у працях закордонних [1-7] та вітчизняних [68 - 70] вчених.

Зміна умов для бізнесу на глобальному рівні, розвиток інформаційних та комунікаційних технологій та швидкі темпи прийняття рішень вимагають відповідного управління на основі сучасних концепцій та принципів. Дж. Коттер стверджував, що дивлячись на шляхи збереження конкурентоспроможності під час «постійної турбулентності» може бути найбільшою проблемою, оскільки це потребує від компаній прагнення до конкурентної переваги «без руйнування щоденних операцій» [71].

Наукова література визначає різні підходи до розвитку управління, включаючи поняття, методологію, методи, інструменти, як різні способи впровадження управлінських ідей.

Теорія управління змінюється в швидкому темпі, відповідаючи постійним і численним викликам нової парадигми розвитку економіки. Виникаючі концепції вводяться у практику та застосовуються до організаційного життя.

Хоча зростаюче значення нематеріальних активів було визнано протягом другої половини ХХ століття, концепція управління знаннями та організаційного навчання стали популярними лише в останні два десятиліття.

Розвиток інформаційних та комунікаційних технологій (*ІКТ*) впливають на різні аспекти роботи та повсякденного життя. Виникли нові інструменти для збору, обробки та зберігання даних, інформація та знання швидко поширюються в рамках організації за допомогою різних каналів.

Згідно з напрацюваннями закордонних вчених, управління знаннями полягає в тому, щоб керувати створенням, оновленням знань і їх застосувати у прагненні до максимізації ефективності знань підприємства, тобто постійно їх відновлювати [72].

Розглядаючи управління знаннями як концепцію, що розвивається лише останніми десятиріччями, фактичні передача та управління знаннями проявлялися набагато раніше. Вперше знання були застосовані до інструментів, процесів та виробів під час активної індустріалізації (*Industrial Revolution*), потім розвиток виробничих процесів привів до «вибухового збільшення» продуктивності (*Productivity Revolution*), і в кінцевому підсумку (після Другої світової війни) до самого знання, як ресурсу, носієм якого є людський капітал і яким слід управляти (*Management Revolution*) [5].

*A. Jashapara* зазначив, що використання людини та її пам'яті для зберігання знань «є однією з найстаріших форм управління знаннями», тоді як усна передача знань включала передачу таких повідомлень, як новини, мрії або різні тлумачення, казки, висловлювання, і т. д. [73, с. 18]. *K. Dalkir* [74] вказував, що первинна «технологія» для передачі знань включала безпосередньо людей, оскільки люди розробили різні способи обміну знаннями.

Здавна існували різні носії інформації для передачі та зберігання знань. Однак зберігання і розповсюдження знань радикально змінилося з появою друку, а потім – з помітним збільшенням розмірів бібліотек, виникненням комп'ютерів, просуванням комп'ютерних технологій, телекомунікацій та всесвітньої мережі.

*K. Wiig* стверджував, що управління знаннями є результатом економічного, виробничого та культурного розвитку. Він зазначив, що формування конкурентоспроможних цін на продукти та послуги з врахуванням безпосереднього або вбудованого людського досвіду – знання – це фактор, який сильно відрізняється від створення цінності, яка залежить від

природних ресурсів або операційної ефективності [72, с. 5]. Автор описує еволюцію економічних технологій:

аграрна економіка (основна увага приділялася сільському господарству);

економіка природних ресурсів (експлуатація цих ресурсів була відокремлена від розташування замовника);

промислова революція (роль знання була визнано серед фахівців);

промисловий переворот із зростанням значущості експертизи;

інформаційна революція та революція знань (організації зацікавлені в управлінні знаннями, працівники є ключовими для успіху організації, акцент переноситься на потреби клієнтів) [72, с. 5-7].

Поняття «управління знаннями» було згадано у виступі на європейській конференції з менеджменту в 1986 році; а вже під час управління у 1989 р. консалтингові фірми почали інтегрувати управління знаннями у корпоративні стратегії. Отже, існувала присутність засад управління знаннями ще до початку введення нової термінології.

Фактично дані дослідження можна віднести до першої фази розвитку концепції управління знаннями – її формування.

Науковцями визнається, що управління знаннями, як процес, складається, щонайменше, зі створення, зберігання / вилучення, передачі та застосування знань [75, с. 114], а *K. Mertins, P. Heisig, J. Vorbeck* додають до системи фактори управління знаннями: бізнес-процеси, інформаційні системи, лідерство, корпоративна культура, персонал [76, с. 3-5]. Важливість синергії факторів при визначенні управління знаннями також підкреслює *K. Dalkir* та визначає його як «систематичне узгодження персоналу організації, технологій, процесів та організаційної структури» [74].

З часом, для того, щоб впоратися з нестабільною бізнес-середовища, у компаній виникла необхідність розвивати нові можливості. Сьогодні ключовими факторами успіху є швидкість в прийнятті та реалізації рішень, здатність адаптуватися до змін і правильно реагувати на них, вміння мислити

на майбутнє. Тому, традиційні ресурси не є достатніми для сталого розвитку конкурентних переваг компанії. У своїй праці, присвячені адаптивності систем менеджменту, *M. Reeves, M. Deimler* вказують на вимоги:

здатності реагувати на сигнали змін зовнішнього середовища;

експериментування з продуктами і послугами, з бізнес-моделями, процесами та стратегіями, використовуючи нові підходи та технології і, зокрема, віртуальні середовища;

складність та взаємопов'язаність систем багатьох зацікавлених сторін;

мотивації працівників та партнерів, а також створення середовища, що заохочує потік знань, різноманітність, спільне використання, гнучкість та ін. [77, с. 136-140].

Таким чином, концепція управління знаннями еволюціонувала, оскільки фактори успіху оновлювалися та змінювалися.

Для другого покоління концепцій управління знаннями набувають значущості два основних фактори: персонал/корпоративна культура та організація бізнес-процесів. Зокрема, *J. Liebowitz* [78] вважає, що 80% системи управління знаннями обумовлюється саме цими чинниками.

Ще одним вагомим фактором розвитку концепції управління знаннями є технології, які дозволяють спростити процес придбання існуючих явних знань для створення нових латентних знань, а знання (і інформація) стають широко доступними. З іншого боку, інформаційна перевантаженість потребує ускладнення процесу управління інформацією та знаннями та обумовлює набуття ним комплексного характеру. Інформаційні технології стають ознакою третього покоління концепцій управління знаннями.

Наступна генерація концепцій управління знаннями зосереджується на важливості спільного використання інформації, з'являється фактор метаданих – даних, що складаються з інформації про інші дані. Метадані фактично є ключовими для функціональності управлінських систем, дозволяють користувачам знаходити необхідну інформацію та ділитися цією інформацією з іншими.

Отже, можливо визначити, що еволюція концепцій управління обумовлюється зміною факторів успіху бізнесу:

на першому етапі розвитку концепцій увага приділялася людському капіталу і внутрішнім системам управління, виявленню та збору найкращих практик та досвіду;

концепції другого етапу були зосереджені на людському капіталі, корпоративній культурі та організації управління організаційними знаннями;

третій етап пов'язаний із активним впровадженням інформаційно-комунікаційних технологій;

концепції четвертого покоління ґрунтуються на використанні метаданих та їх поширенні.

Інший погляд на розвиток концепцій управління знаннями міститься у працях *N. Dixon* [79, 80]. Він пов'язаний із баченням ролі знань та їх форми. Управління явними знаннями та інформацією, обробка знань, колективне навчання були, на думку автора, передумовами управління знаннями. Розуміння знань значно змінилося з початку управління знаннями - близько 1995 р., і тому еволюція управління знаннями розділяється науковцем на три епохи:

використання явних знань: на цьому ранньому етапі управління знаннями було засновано на ідеї, що знання, як організаційний актив, повинні бути задокументовані та зафіксовані, в основному за допомогою технологій. Знання були зафіксовані та збережені в сховищах знань та поширені в організації. Але певні слабкі сторони такого управління стали помітними до 2000 р., адже технології виявилися необхідним, але недостатнім фактором у процесі управління знаннями. Вони не включали важливі знання, зафіксовані у інших людей; використання знання інших людей часто представляли проблему для співробітників. У цей період знання було розглядалося як стабільне, а метою управління знаннями було їх розширення;

використання знань, отриманих з навчання, досвіду: тобто, відбувалося залучення експериментальних знань, нової точки зору на знання в організаціях. В цей період було встановлено, що знання є динамічним та соціальним ресурсом. Розвиваються системи пошуку спеціалістів, створення знань було вбудовано в організації шляхом постійного навчання, передачі / оновлення знань, обміну знаннями в організації. Але й ця перспектива мала деякі обмеження: знання поширювалися, головним чином, між працівниками організації, і не були корисними для створення нових знань, оскільки стосувалися явних знань. В центр уваги управління знаннями не включалися стратегічні проблеми, оскільки воно було зосереджено в основному на тактичних питаннях. Метою управління знаннями на цьому етапі було створення знань через навчання та співпрацю персоналу;

використання організаційних знань, на думку автора, розпочалося у 2005 р. і продовжується сьогодні, орієнтоване на «інтеграцію ідей з різних точок зору» через віртуальні та особисті бесіди в рамках організації, тобто через соціальні процеси. Цей етап пов'язується із «спільним сприйняттям», краудсорсингом, а акцент робиться на нові знання, інновації та ідеї, створені під час різних видів бесіди. Інструментами та методами концепцій третього покоління вважаються зв'язки між різними рівнями організації, соціальні мережі, блоги та різні платформи, які широко використовуються в організаціях.

Погоджуючись із дослідником, відзначимо, що хоча ці епохи управління знаннями внесли зміни на розуміння форми та ролі знань (набуття вагомості організаційного знання), необхідність розвитку та використання явних та латентних знань залишається актуальною і на сьогодні.

Проте, вважаємо розвинути підхід до еволюції концепції управління знаннями.

Очевидно, що управління знаннями постійно розвивається. Враховуючи те, що інформація міститься у великих базах даних,

актуальності набувають сучасні інформаційно-комунікаційні технології: штучний інтелект, Інтернет речей та ін.

Особливості сучасного підходу до управління знаннями виявляються у наступних технологіях:

сховище контенту (інструменти, які дозволяють користувачам отримувати інформацію та ділитися ним). Протягом багатьох років домінуючим інструментом у сховищах управління знаннями було програмне забезпечення для управління документами. Сьогодні більшість фірм віддають перевагу інструментам, які можуть керувати різноманітним контентом (наприклад, документи, веб-вміст, соціальний контент). Наприклад, системи керування вмістом (*CMS*), управління контентом підприємства (*ECM*) та управління вмістом хмарних даних (*CCM*).

пошук знань. Пошук - це найважливіша функція, яка підвищує цінність знань. Усі інструменти пошуку не створені однаково. Існує велика різниця в продуктивності пошукових рішень. Деякі фірми вкладають кошти в інструмент пошуку, який може здійснювати пошук по кількох джерелах даних (наприклад, *ECM* і *CRM*);

соціальне програмне забезпечення (інструменти, що сприяють соціалізації знань). Соціальні функції тепер зазвичай включаються в основні корпоративні програми, такі як управління взаємовідносинами з клієнтами (*CRM*) і *ERP*;

візуалізація знань. Переважна більшість бізнес-знань передається зі статичними *2D*-зображеннями, такими як веб-сторінки та слайди *PowerPoint*. Існує великий інтерес до динамічних дослідних *3D*-зображень знань. За останні роки на ринку з'явилися численні засоби візуалізації знань. Ринок візуалізації знань все ще перебуває у зародковому стані, але інструменти швидко розвиваються;

підтримка прийняття рішень. Інструменти, які шукають знання у великих обсягах даних, наприклад, аналітичне та звітне програмне забезпечення, яке дозволяє користувачам виявляти моделі знань у даних;



великі дані - це клас інструментів, який зберігає, керує та досліджує дані з високою швидкістю, різноманітністю і обсягами. Організації використовують технології великих даних для пошуку знань у великих обсягах структурованих (наприклад, таблиць баз даних) і неструктурованих даних (наприклад, документи, бесіди);

інструмент зв'язку - інструменти, які передають знання і охоплюють знання, породжені комунікацією. Вони можуть включати різні засоби, такі як електронна пошта, чат, миттєві повідомлення, телефонні послуги (включаючи *VOIP*), засоби розпізнавання мови, відеоконференції та спільної роботи.

Хоча технології значно розвиваються, інтелектуальний капітал та організаційна культура вважаються ключовим чинниками успіху в управлінні знаннями, набуваючи нових форм. Зокрема, перевага надається унікальним, нетиповим, креативним рішенням, а корпоративна культура спрямована на стимулювання та мотивацію нестандартного знання шляхом надання певної свободи мислення, умов праці, матеріального заохочення.

Таким чином, система управління знаннями містить наступні елементи:

стратегія: стратегія управління знаннями повинна залежати від корпоративної стратегії. Мета полягає в управлінні, обміні та створенні відповідних знань, які допоможуть задовольнити тактичні та стратегічні вимоги;

корпоративна культура: корпоративна культура впливає на те, як люди взаємодіють, контекст, у якому створюються знання, стимули та мотиви для створення нових знань;

організаційні процеси: процеси, середовище та системи, що дозволяють реалізувати управління знаннями в організації;

керівництво: управління знаннями вимагає компетентного та досвідченого керівництва на всіх рівнях;

технології: системи, інструменти та технології, які відповідають вимогам організації;

політика: довгострокова підтримка для реалізації та підтримки ініціатив, які передбачають практично всі організаційні функції, які можуть бути вагомими для реалізації.

Отже, управління знаннями не є новою концепцією. Вона є більш розвиненою, структурованою концепцією, що підтримується новими технологіями, інструментами та обладнанням. Відповідно до зміни змісту та обсягу інформації, її динаміки та швидкості надходження та отримання, управління знаннями охопило сучасні технології - комп'ютерні бази даних та веб-технології. Можна зазначити, що важливі події еволюція управління знаннями корелює зі значними технологічними досягненнями. Інформаційно-комунікаційні технології, як цілісна частина управління знаннями, використовуються для поліпшення:

- зв'язків між персоналом в організації;
- доступу до явних знань [81];
- обробки інформації;
- підтримки прийняття рішень.

Ці фундаментальні процеси відіграють важливу роль у ефективному управлінні знаннями: використання інформаційних технологій та *IT*-інструментів може забезпечувати інфраструктуру та середовище, які полегшують майже кожний етап процесу управління знаннями. Важливості у цьому випадку набувають якість інформаційно-комунікаційної системи, якість та корисність інформації (зручність використання, характеристики комп'ютерного інтерфейсу, ефективність пошукових механізмів, повторне використання знань).

Однак, на наше переконання, лише технологій (навіть штучного інтелекту) недостатньо для результативної системи управління знаннями. Вироблення нестандартних рішень, креативного погляду на основі унікального індивідуального досвіду, латентних знань можливе лише людьми. Тобто, інформаційні технології здатні обробляти явні знання, дані, що є доступними у джерелах інформації.

Отже, інформаційні системи виявилися корисними для управління явними знаннями, у той час як людський капітал є необхідним для формування латентних знань та створення на їх основі нових явних знань.

Стосовно розподілу ролі та функцій людського капіталу (персоналу) та інформаційно-комунікаційних технологій в процесі управління знаннями у науковій літературі існує кілька поглядів.

*M. Hansen, N. Nohria, T. Tierney* [82] визначають дві різних стратегії управління знаннями. Підхід «люди до документів» (знання зберігаються в базах даних та повторно використовуються іншими) та персоналізована стратегія, що фокусується на спілкуванні «люди-люди», а не на збережених об'єктах знання в базах даних. В останньому випадку знання поширюються безпосередньо, а роль інформаційних технологій лише допомагає процесу спілкування. Автори вважають, що стратегія управління знаннями повинна бути узгоджено з конкурентною стратегією компанії.

За думкою іншого дослідника, *S. Vujović* [83], управління знаннями складається з організаційних процесів, що створюють синергію потенціалу інформаційних технологій та творчого та інноваційного потенціалу людей в організації і базується на інформаційній інфраструктурі, яка була сформована та постійно вдосконалюються, методів управління знаннями, реалізації систем, що координують інформаційний потік, генерації даних (*DM*), онлайн-аналітичної обробки (*OLAP*), інших шляхів генерації знань (відкриття знань) та генерації знань, які виникають завдяки використанню сучасних інформаційних технологій.

Погоджуючись із наведеною думкою, відзначимо, що інформація і комунікаційні технології підтримують управління знаннями і можуть підвищити його ефективність шляхом полегшення та прискорення процесів створення, обробки, зберігання, обміну, застосування знань. Але елемент творчості та винахідництва властивий лише інтелектуальному капіталу.

*M. Ihrig, I. MacMillan* [84] відзначають, що управління знаннями є тісно пов'язаним з проблемою великих баз даних, доступних для аналізу, і їх аналітикою.

У щорічному огляді «*Management Tools & Trends*», який проводиться *Bain & Company*, у 2017 р. фахівцями відзначається, що багато інструментів повертаються в тій чи іншій формі, поліпшуються і часто зі значними змінами. У 2000-х роках управління знаннями було на верхніх позиціях рейтингу. До 2006 року 69% керівників повідомляли про його використання. Але цей інструмент менеджменту страждав від низького рівня задоволеності користувачів протягом 14 років і сьогодні розвиваються нові підходи до цього ж завдання, деякі використовують штучний інтелект і машинне навчання. У 2017 р. у списку з'являються такі інструменти менеджменту як Інтернет речей (*Internet of Things*), Передова аналітика (*Advanced Analytics*) [85]. Дослідниками *Bain & Company* у 2017 р. встановлена тенденція до Використання цифрових технологій у всіх галузях і регіонах світу. Дві третини керівників повідомляють, що цифрові порушення та програмні рішення швидко змінюють правила конкуренції в своїх галузях. І вони добре використовують інструменти, спрямовані на допомогу їм у вирішенні цих змін. Використання цифрової трансформації зростає, і респонденти повідомляють про високий рівень задоволеності, як і з іншими цифровими інструментами, включаючи Інтернет речей і Передову аналітику. Менеджери оптимістично оцінюють свою здатність охоплювати дані та успішно аналізувати їх. Незважаючи на інші докази того, що багато компаній намагаються отримати максимальну віддачу від аналітики, більше половини респондентів дослідження стверджують, що вони здатні охопити і використовувати повну цінність даних з усіх куточків своїх компаній [85].

Фахівцями вказується, що нові технології, такі як *Agile Management* та *Internet of Things* - відображають вплив технології в управлінні сьогодні. *Agile*, який використовує адаптивні методи, розроблені японськими виробниками для підвищення вартості інновацій, користується популярністю

серед розробників програмного забезпечення. Нова концепція для багатьох керівників ще не використовується широко, але її високі рейтинги задоволення серед тих, хто її використовує, вказують на зростання. У поєднанні з *Advanced Analytics*, Інтернет речей - мережа підключених датчиків даних та інтелектуальних пристроїв, що виробляють дані, може стати потужним інструментом, що допомагає контролювати обладнання та покращувати продукти та послуги [85].

*Advanced Analytics* перейшла до чотирьох найпопулярніших інструментів, зокрема, завдяки високій популярності в Азії. Менеджери в Північній Америці, в Європі та з невеликих компаній менш схильні до *Advanced Analytics*, реєструючи відносно низьку задоволеність користувачів. Деякі з цих розривів можна пояснити відносно новим аналізом даних для ринків, що розвиваються, свого роду молодят. У США та Європі, де компанії мають більш тривалий досвід роботи з аналітикою даних, важка робота з витягання даних і видобутку її для розуміння та отримання результатів може призвести до погіршення їх ентузіазму. Крім того, майже 6 з 10 опитаних керівників заявляють, що їхні компанії говорять про цифрові стратегії, але не використовують їх досить поширено. Половина заявляє, що протягом наступних трьох років вони зіткнуться з істотними розривами між своїми можливостями в галузі *IT* та їхніми бізнес-потребами, і майже стільки ж повідомляє, що їхні *IT*-системи стримують прибуткове зростання [85].

Тому, на наш погляд, інформаційні цифрові технології доцільно застосовувати в організації лише з тим, щоб підвищити організаторське навчання, передавати явні знання, посилювати співпрацю та обробляти великі бази даних. У той час як створення нових знань, переважно, має залишатися у компетенції персоналу. Доречною з цього приводу є думка закордонних дослідників, вказують, що персонал і розумні машини повинні бути «партнерами та співавторами» [86, с. 61] і вони запропонували стратегію, зосереджену на поглибленні, а не зменшенні людської праці за допомогою машин. Автори стверджують, що людський капітал завжди буде

джерелом ідей наступної генерації та елементом прийняття рішень, які найважчі для повторення конкурентами [86, с. 65].

Традиційна дихотомія отримання інформації в реактивному режимі для підтримки конкретного рішення або в активному режимі для моніторингу та коригування внутрішнього середовища для виявлення проблем є лише однією із передумов. Крім того, можна виокремити наступні умови для перетворення знань у цінність для організації:

здатність організації виявляти співробітників, які створюють нові знання та адекватно компенсувати їх зусилля;

організаційна спроможність поширювати явні знання та стимулювати застосування латентних знань;

здатність робочої сили повною мірою усвідомити отримані знання, що полегшується спільною організаційною культурою;

розподіл знань у спеціалізованих організаційних сферах через обмежені можливості людини у придбанні, збереженні і обробленні інформації (теза раціональності);

персонал і розумні машини повинні бути «партнерами та співавторами».

Наведені принципи мають полягати у основу оновленої концепції управління знаннями.

Хоча фахівцями *Bain & Company* в останні роки і визнано падіння популярності управління знаннями, слід зробити висновок, що діяльність та процеси управління знаннями є важливими для організацій. Швидкий технічний прогрес забезпечує поліпшення процесів такого управління. *М. McElroy* говорить про те, що «нове управління знаннями» є більш технологічним, пов'язуючим людей, процеси та соціальні ініціативи, та ґрунтується на підвищенні усвідомлення того факту, що «знання є те, що ми створюємо» [87]. Крім того, автор вказує, що якість знання, яке впливає на рішення, дії та результати, може бути посилена шляхом управління виробництвом знань.

Таким чином, узагальнення поглядів на еволюцію концепції управління знаннями дозволила встановити вплив ключових факторів успіху бізнесу, а також інформації та комунікаційних технологій на використання технології управління знаннями. Як свідчить проведене дослідження, концепція управління знаннями еволюціонувала, акценти перейшли з фокусу на зберіганні, документуванні, охоплення інформації та індивідуального знання, на його обробку та використання, створення організаційних знань, креативних інновацій; технологій, аналітики великих даних.

Ключові фактори успіху для організацій змінюються, і на сьогодні вони включають швидкість у прийнятті рішень, можливість адаптації до виникаючих змін, здатність мотивувати працівників до інноваційних розробок, стимули до створення нових унікальних організаційних знань, обміну ними. Гнучкість, адаптивність, креативність можна вважати важливими факторами для забезпечення конкурентоспроможності організації.

Значний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (*ІКТ*) ефективно допомагають збирати, зберігати та аналізувати дані, прискорюють поширення оброблених даних серед персоналу в рамках організації за допомогою різних каналів навіть без формального управління знаннями. Технології виявилися корисними та необхідними для успішного управління знаннями, але спиратися виключно на технології, що дозволяють обмінюватися інформацією, не є достатнім, оскільки вони не можуть внести елементи творчості та винахідництва, унікальності, креативності, властиві лише інтелектуальному капіталу.

Компанії потрібно поєднувати використання інформаційно-комунікаційних технологій та людського капіталу через формування корпоративної культури, здатної мотивувати та стимулювати до раціоналізаторських ідей у створенні організаційного знання.

Визначено керівні принципи сучасної концепції управління знаннями: здатність організації виявляти співробітників, які створюють нові знання та

адекватно компенсувати їх зусилля; організаційна спроможність поширювати явні знання та стимулювати застосування латентних знань; здатність робочої сили повною мірою усвідомити отримані знання, що полегшується спільною організаційною культурою; розподіл знань у спеціалізованих організаційних сферах через обмежені можливості людини у придбанні, збереженні і обробленні інформації (теза раціональності); персонал і розумні машини повинні бути «партнерами та співавторами».

Подальші дослідження мають бути присвячені розробці методичного підходу до формування системи менеджменту знань на промислових підприємствах, яка сприятиме забезпеченню конкурентоспроможності високотехнологічних галузей народного господарства.

### Висновки до розділу 1.

1. На підставі дослідження сучасної парадигми економічного розвитку, доведено, що знання слушно визнаються рушійною силою в сучасній економіці, стратегічним ресурсом для конкурентоспроможних компаній. У зв'язку з цим значно зростає важливість інтелектуального капіталу та інформації як ключових ресурсних характеристик для сталого довгострокового розвитку. За цих обставин, управління знаннями, як відносно нова технологія менеджменту, набуває визначної ролі для посилення конкурентних можливостей вітчизняної промисловості, враховуючи існуючу глобалізацію, турбулентність ринкового середовища та розвиток науково-технічного прогресу.

2. В процесі розвитку теоретичних основ формування системи управління знаннями у промисловості, встановлено, що управління знаннями - це процес створення, розподілу та використання організаційних знань в межах організації з метою забезпечення конкурентоспроможності,



стабільності діяльності та економічного розвитку в умовах глобалізованої конкурентоспроможної економіки, яке має бути реалізовано за етапами: визначення потреб в знаннях; визначення існуючих активів знань; генерування нових знань; зберігання знань; розповсюдження; використання знань; аналіз, оцінка та удосконалення знань. Перевагами впровадження системи управління знаннями є: можливість корпорації формувати та покращувати свою конкурентоспроможність, підвищення взаємодії між працівниками організації, організаційної ефективності, зростання результативності використання людського капіталу, підвищення добробуту підприємства.

3. В процесі дослідження концептуальних положень формування системи управління знаннями промислових підприємств встановлено, що ключові фактори успіху для організацій змінюються, і на сьогодні вони включають швидкість у прийнятті рішень, можливість адаптації до виникаючих змін, здатність мотивувати працівників до інноваційних розробок, стимули до створення нових унікальних організаційних знань, обміну ними. Традиційна дихотомія отримання інформації в реактивному режимі для підтримки конкретного рішення або в активному режимі для моніторингу та коригування внутрішнього середовища для виявлення проблем є лише однією із передумов. Інформація і комунікаційні технології підтримують управління знаннями і можуть підвищити його ефективність шляхом полегшення та прискорення процесів створення, обробки, зберігання, обміну, застосування знань. Але елемент творчості та винахідництва властивий лише інтелектуальному капіталу. Гнучкість, адаптивність, креативність можна вважати важливими факторами для забезпечення конкурентоспроможності організації.

За результатами досліджень у розділі опубліковано праці [88-94].

## 2 МЕТОДИЧНІ ПОЛОЖЕННЯ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

2.1 Методичні підходи до оцінки економіки знань: порівняння закордонного та вітчизняного досвіду

Оцінка знань є необхідним етапом аналізу та оцінки управління знаннями, адже вони являють собою вхідний ресурс, на основі визначення якого реалізується процес прийняття рішень. При цьому знання, як об'єкт оцінки, не обмежуються науковими здобутками, інноваціями, технологіями, а включає інші види знань, створеними у всіх сферах життя. Критерії та завдання оцінки економіки знань повинні включати додаткові цінності та фактори.

Зростання необхідності вимірювання знань змусила міжнародні інституції розробляти інструменти та програми для її оцінки в кожній країні, а також для порівняння країн на міжнародному рівні. У цьому відношенні було розроблено декілька методичних підходів до оцінки економіки знань та розвитку технології управління знаннями.

Найбільш широко використовуваними є ті, що сформовані та застосовуються Світовим банком. В даний час ця оцінка складається з 109 структурних та якісних змінних, диференційованих для 146 країн. Індекс економіки знань (*KEI*) за методикою Світового банку являє собою інтегральний показник, що характеризує загальну готовність країни або регіону конкурувати в економіці знань. *KEI* базується на визначенні середнього чотирьох складових:

економічні стимули та інституційний режим (*EIR*) - включає стимули, які сприяють ефективному використанню існуючих та нових знань і розквіту підприємництва;

інноваційна система та технологічний розвиток - ефективна інноваційна система, що складається з фірм, дослідницьких центрів, університетів, аналітичних центрів, консультантів та інших установ та організацій, може створювати запас глобальних знань, адаптувати її до місцевих потреб і формувати нові технологічні рішення

освіта та навчання - освічене та належним чином підготовлене населення здатне створювати, обмінюватися та використовувати знання;

інфраструктура інформаційних та комунікаційних технологій (*IKT*) - сучасна та доступна *IKT*-інфраструктура сприяє ефективному спілкуванню, поширенню та обробці інформації [95].

За спрощеною методикою Світового банку *KAM* враховує 12 змінних, які відповідають чотирьом складовим (таблиця 2.1). Оцінка *KEI*, яка наближається до 10, передбачає відносно високий розвиток економіки знань у порівнянні з іншими країнами, тоді як оцінка, близька до 0, вказує на відносно низький розвиток. Остання оцінка показника *KEI* відбувалася у 2012 р. (табл. 2.2).

Як свідчать наведені дані, Швеція є провідною країною за індексом економіки знань у світі. Станом на 2012 рік індекс економіки знань у Швеції становив 9,43. 5 кращих країн за показником економіки знань також включають Фінляндію, Данію, Нідерланди та Норвегію.

Україна дещо знизилася свої позиції у світовому рейтингу у порівнянні із 2000 р., незважаючи на зростання значення індексу (рис. 2.1).



Рисунок 2.1 – Індекс економіки знань України

Таблиця 2.1 – Система показників Індексу економіки знань (Knowledge Economy Index)

<b>Підіндекс 1. Економічні стимули і інституційне середовище (<i>Economic Incentive and Institutional Regime</i>)</b>
Рівень тарифних і нетарифних імпорتنних бар'єрів ( <i>Tariff &amp; Nontariff Barriers</i> )
Інтегральний показник якості системи регулювання ринків ( <i>Regulatory Quality</i> )
Інтегральний показник дотримання правових норм в країні ( <i>Rule of Law</i> )
<b>Підіндекс 2. Інноваційний потенціал та технологічний розвиток (<i>Innovation and Technological Adoption</i>)</b>
Сума виплат і доходів по роялті та ліцензійних платежів на душу населення ( <i>Royalty Payments and receipts (US \$ / pop.)</i> )
Середньорічна кількість патентів, виданих заявникам Американським бюро патентів і торгових знаків, на 1 млн осіб населення ( <i>Patents Granted by USPTO / Mil. People</i> )
Число публікацій в наукових журналах в області природничо-наукових і технічних дисциплін на 1 млн осіб населення ( <i>S &amp; E Journal Articles / Mil. People</i> )
<b>Підіндекс 3. Система освіти і підготовки кадрів (<i>Education and Training</i>)</b>
Середня тривалість навчання населення у віці 15 років і старше ( <i>Average Years of Schooling</i> )
Питома вага учнів за програмами основної і середньої загальної освіти, середньої професійної (програмами підготовки кваліфікованих робітників, службовців) освіти в загальній чисельності населення у віці 11-17 років ( <i>Gross Secondary Enrollment rate</i> )
Питома вага студентів за програмами середньої професійної (програмами підготовки середньої ланки) і вищої освіти в загальній чисельності населення у віці 18-22 років ( <i>Gross Tertiary Enrollment rate</i> )
<b>Підіндекс 4. ІКТ-інфраструктура (<i>Information and Communications Technologies (ICT) Infrastructure</i>)</b>
Сукупна кількість підключених терміналів рухомого радіотелефонного зв'язку і телефонних апаратів на 1000 чоловік населення ( <i>Total Telephones per 1000 People</i> )
Число персональних комп'ютерів на 100 чоловік населення ( <i>Computers per 1000 People</i> )
Число користувачів Інтернету на 1000 осіб ( <i>Internet Users per 1000 People</i> )

Таблиця 2.2 – Індекс економіки знань за країнами світу

Країна	KEI 2000	Ранг 2000	KEI 2012	Ранг 2012
1	2	3	4	5
Австралія	9,27	6	8,88	9
Австрія	8,88	13	8,61	17
Аруба	n/a	144	5,89	53
Барбадос	7,20	36	7,18	41
Бахрейн	6,85	41	6,9	43
Білорусь	4,89	70	5,59	59
Бельгія	8,86	14	8,71	15

Продовження табл. 2.2

1	2	3	4	5
Болгарія	5,89	51	6,8	45
Бразилія	5,48	59	5,58	60
Об'єднане Королівство	8,89	12	8,76	14
Угорщина	7,81	29	8,02	27
Німеччина	8,84	15	8,9	8
Гонконг, Китай	8,15	25	8,52	18
Греція	7,60	31	7,51	36
Данія	9,32	3	9,16	3
Ізраїль	8,80	18	8,14	25
Ірландія	8,90	11	8,86	11
Ісландія	8,68	19	8,62	16
Іспанія	8,43	23	8,35	21
Італія	7,98	27	7,89	30
Канада	9,07	10	8,92	7
Катар	6,01	49	5,84	54
Кіпр	7,53	32	7,56	35
Коста-Ріка	6,13	47	5,93	51
Литва	7,25	34	7,8	32
Латвія	7,20	37	7,41	37
Люксембург	8,51	22	8,37	20
Македонія, БЮР	4,76	73	5,65	57
Малайзія	6,37	45	6,1	48
Мальта	7,08	39	7,88	31
Нідерланди	9,34	2	9,11	4
Нова Зеландія	9,19	9	8,97	6
Норвегія	9,25	7	9,11	5
Об'єднані Арабські Емірати	6,05	48	6,94	42
Оман	5,28	65	6,14	47
Польща	7,23	35	7,41	38
Португалія	7,74	30	7,61	34
Корея, Республіка	8,42	24	7,97	29
Російська Федерація				
Румунія	5,66	53	6,82	44
Саудівська Аравія	4,60	76	5,96	50
Сербія	n/a	143	6,02	49
Сінгапур	8,57	20	8,26	23

Кінець табл. 2.2

1	2	3	4	5
Словацька Республіка	7,03	40	7,64	33
Словенія	7,90	28	8,01	28
Сполучені Штати	9,28	4	8,77	12
Тайвань, Китай	8,83	16	8,77	13
Тринідад і Тобаго	5,61	56	5,91	52
<b>Україна</b>	<b>5,65</b>	<b>54</b>	<b>5,73</b>	<b>56</b>
Уругвай	6,66	42	6,39	46
Фінляндія	9,22	8	9,33	2
Франція	8,53	21	8,21	24
Хорватія	6,59	43	7,29	39
Чеська Республіка	7,46	33	8,14	26
Чилі	7,18	38	7,21	40
Швейцарія	9,28	5	8,87	10
Швеція	9,65	1	9,43	1
Естонія	8,15	26	8,4	19
Ямайка	5,61	55	5,65	58
Японія	8,81	17	8,28	22

*Складено за даними Світового банку [95]*

Зниження позиції України у 2012 р. обумовлено більш стрімким розвитком економіки знань інших країн.

Аналізуючи чотири складові індексу у порівнянні зі світовими показниками (табл. 2.3, рис. 2.2), можливо відзначити слабкі та сильні сторони вітчизняної системи економіки знань.

Таблиця 2.3 – Складові індексу економіки знань (2012 р.)

Показник	Україна	Європа та Середня Азія	Світ	Росія
Індекс економіки знань	5,73	7,47	5,12	5,78
Економічні стимули і інституційне середовище	3,95	6,95	5,45	2,23
Інноваційний потенціал та технологічний розвиток	5,76	8,28	7,72	6,93
Система освіти і підготовки кадрів	8,26	7,13	3,72	6,79
ІКТ-інфраструктура	4,96	7,5	3,58	7,16

*Складено за даними Світового банку [95]*

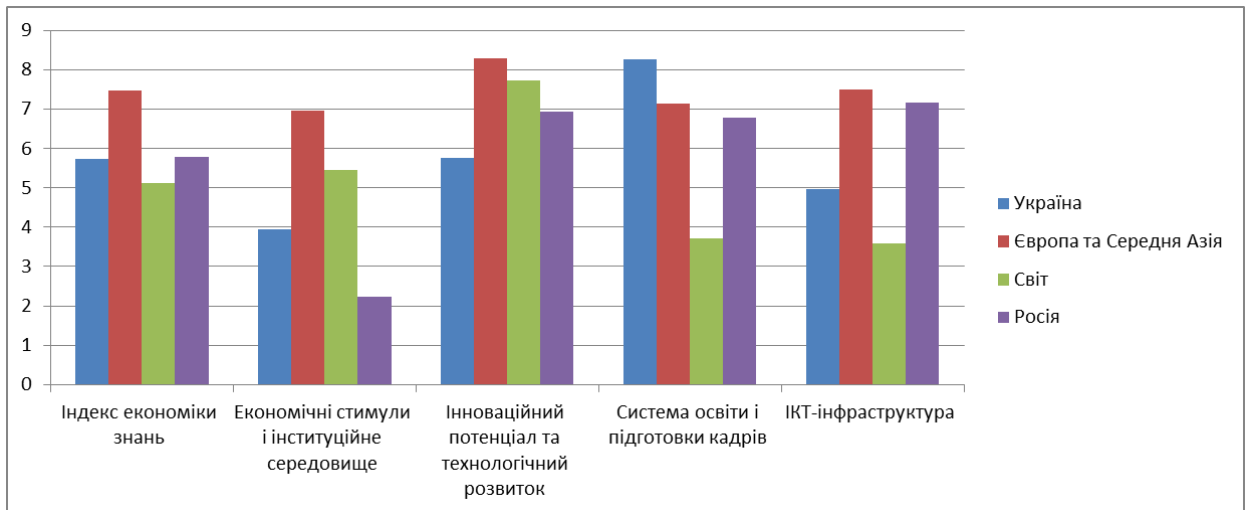


Рисунок 2.2 – Порівняння складових індексу економіки знань (2012 р.)

Дані свідчать про слабкість вітчизняних економічних стимулів і інституційного середовища для розвитку економіки знань та низький інноваційний потенціал та технологічний розвиток – показники України за оцінкою Світового банку нижче, ніж світові. Інформаційно-комунікаційна інфраструктура є вищою, ніж у середньому по світу, але існує певний потенціал її нарощення, адже як російські, так і європейські підіндекси є значно вищими. Сильною стороною та поштовхом для нарощення індексу економіки знань є вітчизняна освітня система: значення підіндексу значно перевищує навіть європейський показник.

Отже, за індексом економіки знань Світового банку можна зробити висновок про необхідність регуляторного впливу щодо рівня тарифних і нетарифних імпорتنих бар'єрів, якості системи регулювання ринків, дотримання правових норм, підвищення виплат і доходів по роялті та ліцензійних платежів, стимулювання патентування та оприлюднення досліджень з природничо-наукових і технічних дисциплін у наукових виданнях.

Окрім наведеного індексу, Світовий банк пропонує й розрахунок індексу знань, який включає лише три складові за виключенням Підіндексу 1 - Економічні стимули і інституційне середовище.

Окрім методології Світового банку існують інші, які менш поширені.

Лісабонська система показників була вперше використана у 2004 році у звіті Світового економічного форуму [96] як інструмент для порівняння прогресу, досягнутого країнами-членами ЄС у напрямку розвитку економіки знань, досягнутої США та країн Східної Азії . Інструмент досліджував вісім складових:

інформаційне суспільство - характеризує, наскільки економіка використовує інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ) для обміну знаннями та підвищення продуктивності своїх галузей [97]. Передбачається, що компанії, яким вдасться інтегрувати нові технології в свої організаційні процеси, можуть підвищити свою продуктивність, оскільки вони здатні більш ефективно обробляти дані, ніж їхні конкуренти, вони мають кращий доступ до інформації і швидше розповсюджують свої знання. Крім того, це припущення виявилось впевненістю після того, як економіка спільного використання почала розвиватися, і успішні бізнес-моделі почали засновуватися на ІКТ [98, 99];

інновації, дослідження та розробки - оцінює такі показники, як інвестиції у дослідження та розвиток, якість науково-дослідних інститутів, ступінь співпраці у дослідженні між університетами та промисловістю, патентування на душу населення та захист інтелектуальної власності, стимулювання інновацій через державні закупівлі. Це, в основному, сприяє створенню, поширенню та використанню знань на індивідуальному, організаційному та національному рівнях [97];

лібералізація - охоплює аспекти, пов'язані з вільним потоком товарів і послуг, що має вирішальне значення для конкурентоспроможності промисловості. Ці заходи мають на меті полегшити обмін знаннями, забезпечуючи безпечні та конкурентні умови для економічних агентів. Завдяки належній конкуренції вони повинні отримати доступ до різних ринків і поширювати знання, включені до їхніх продуктів та / або послуг, до великої групи осіб та організацій [97];



комунікаційна інфраструктура - оцінка зосереджена на двох напрямках: телекомунікації, з одного боку, та комунальні послуги та транспорт, з іншого. Перш за все, вони повинні забезпечити необхідну інфраструктуру для міжнародного спілкування та співпраці, а також для пошуку та обміну знаннями. По-друге, вони висувають вимоги до створення нових бізнес-моделей, які є більш гнучкими, більш взаємопов'язаними і більш ефективними на глобалізованому ринку [97];

фінансові послуги - вимірює ефективність фінансового сектору на основі його спроможності забезпечити капітал, доступний для інвестицій у бізнес з таких джерел, як банківський кредит, біржі цінних паперів або венчурний капітал. Для того, щоб розвивати відповідну інфраструктуру та мати доступ до глобалізованого ринку, кожен економічний агент повинен бути здатний отримати доступ до необхідного капіталу. Тому фінансові послуги повинні бути належним чином регульовані та доступні [97];

середовище підприємництва - оцінює якість бізнес-середовища, підкреслюючи його здатність стимулювати підприємництво шляхом зменшення адміністративних перешкод для ведення бізнесу та зменшення тягаря податків. На цьому рівні заохочуються і підтримуються процеси використання знань [97];

соціальне стандарти – оцінює стан соціального захисту. Таким чином враховуються передумови створення знань, поширення та використання знань поза економічними рамками. У центрі уваги не економічні агенти, а добробут кожної людини [97];

сталий розвиток - враховує чотири сфери: зміна клімату, транспорт, охорона здоров'я та природні ресурси, а також аналіз екологічного законодавства, договорів та якості [97].

Наведені показники нормалізуються за шкалою від 1 до 7 на основі статистичних даних та експертних опитувань.

У 2010 році структура Лісабонської системи показників була переглянута: «інформаційне суспільство» було приєднано до «інновацій»,

тоді як «комунікаційна інфраструктура» та «фінансові послуги» були інтегровані в «лібералізаційний» рівень. Таким чином, модифікований формат охоплював п'ять складових: інновації; лібералізація; підприємництво; соціальні стандарти; сталий розвиток.

Ще один методичний підхід реалізується в межах Міжнародної інноваційної системи показників шляхом оцінки ефективності національних інноваційних систем у країнах-членах ЄС, інших європейських країнах та сусідніх регіонах. У 2017 р. система включала 27 індикаторів. У міжнародній інноваційній карті 2019 року розширено оцінку для 23 нових країн (всього оцінено 61 країну) і двох нових категорій:

демографія - вимірює концентрацію різних етнічних груп в країні на основі імміграційних даних Організації Об'єднаних Націй, використовуючи адаптацію індексу Герфіндаля-Хіршмана, а також співвідношення участі жінок та чоловіків у робочій силі країни;

свобода - ступінь, в якому країна надає своїм громадянам певні громадянські та політичні свободи;

інформаційно-комунікаційні технології - вимірює загальну доступну пропускну здатність країни для кожного користувача Інтернету; середня швидкість фіксованого та мобільного зв'язку; фіксовану вартість зв'язку на місяць; тарифи на передплату мобільного зв'язку в місяць на 500 МБ і 1 ГБ;

людський капітал - оцінює освічену робочу силу країни, обчислюючи висококваліфіковану зайнятість;

податкова система - конкурентоспроможність податкової системи країни на основі трьох показників: найвища ставка податку на прибуток, найвища ставка податку на доходи фізичних осіб, накладання податків на послуги телекомунікації;

інвестиції в НДДКР вимірюють валові витрати країни на операції з НДДКР у відсотках від ВВП;

підприємницька діяльність оцінює зручність започаткування нового бізнесу в країні на основі трьох показників, кожен з яких оцінюється

однаково: глобальний індекс підприємництва та розвитку; щорічна кількість нових підприємств, створених на 1000 осіб у віці 15-64 років; простота започаткування бізнесу;

масштаб бізнесу – кількість вітчизняних компаній, які досягли фактичної або передбачуваної ринкової вартості не менше 1 млрд. дол. США, заснованих протягом останнього десятиліття, на 10 млн. населення;

стійкість базується на двох показниках: індекс стійкості компанії *FM Global* для вимірювання невразливості бізнесу до зриву та Огляд Організації Об'єднаних Націй з питань електронного урядування - відображає, наскільки добре уряд надає інформацію та ресурси, доступні для надання допомоги функціям уряду, підвищує прозорість і поєднує громадян та зацікавлених сторін;

нормативне забезпечення реалізації пілотних проектів, надання послуг, автоматизації, орендних операцій;

екологія - використовує дані Всесвітньої організації охорони здоров'я для вимірювання якості повітряної та питної води країни [100].

Нажаль, даний індекс не розраховується для України. «Чемпіонами» інновацій 2019 року визначено: Австралію, Канаду, Данію, Естонію, Фінляндію, Німеччину, Ізраїль, Люксембург, Нідерланди, Нову Зеландію, Норвегію, Сінгапур, Швецію, Швейцарію, Великобританію та США. Три «Чемпіони» 2018 року знизилися в рейтингу у 2019 р.: Австрія, Чехія та Португалія впали на один рівень, щоб зайняти місце серед лідерів інновацій 2019 року [100].

На відміну від вищезгаданих показників, які вимірюють національну економіку знань, індекс *Kensho* [101], створений у 2014 році, має на меті виміряти рівень знань за галузями економіки. Реальна цінність цього інструменту полягає в його здатності виділяти установи, які мають повноваження використовувати найбільш важливі організаційні ресурси, а саме знання, з високим ступенем ефективності. Розробники індексу вимірюють багато галузей, що керують «новою економікою» (наприклад,

розумний транспорт, індекс чистої енергії, індекс інтелектуальної інфраструктури, індекс кінцевих кордонів, індекс кібербезпеки) і дають можливість інвесторам зрозуміти фактори, які роблять підприємства успішними у використанні технологічної еволюції.

У 2015 році ПРООН, у партнерстві з МБРЗ, започаткувала першу арабську ініціативу зі створення шести складових показників для оцінки стану знань в арабському регіоні з точки зору розвитку, при цьому зосереджуючись на секторах:

освіта;

економіка;

ІКТ;

дослідження, розвиток та інновації (НДІ) [102].

У 2016 році сформовано Глобальний індекс знань (*GKI*): побудовано складний індекс, що містить шість галузевих підіндексів. Комбіновані індекси дозволяють отримати єдине значення, яке дає більш повну картину вимірюваного явища, особливо якщо це явище багатовимірне. Комбіновані вимірювання також краще відображають можливі зв'язки між різними вимірами та їхніми внутрішніми взаємодіями і дозволяють здійснювати стандартні порівняння між країнами. Структура Глобального індексу знань (*GKI*) охоплює найважливіші аспекти розвитку:

дошкільна та середня освіта - відіграє центральну роль у формуванні капіталу знань, який є першим внеском у підготовку молодих людей до набуття та отримання знань. Доуніверситетська освіта забезпечує молодь науковими знаннями та творчими навичками, надає можливості доступу до навчання протягом усього життя. Таким чином, цей сектор є ключовим, оскільки він є першою основою для розвитку інших секторів;

технічне професійне навчання та освіта - є основним зв'язком між освітою та ринком праці та надає освіченій молоді можливості для професійної інтеграції. Вона сприяє забезпеченню висококваліфікованої робочої сили та розвитку сприятливого робочого середовища;

вища освіта - має велике значення, оскільки вона є активним компонентом у навчанні молоді, розвитку їх кваліфікації та розширенні їхніх знань і навичок, що призводить до підвищення продуктивності та конкурентоспроможності країни на глобальних ринках. Вона також вважається одним з найважливіших факторів, які безпосередньо сприяють просуванню наукових досліджень і технологічного розвитку;

дослідження, розвиток та інновації (*RDI*) - сприяють збільшенню знань на національному та регіональному рівнях. Дослідження та розробки в основному базуються на виробництві нових або вдосконалених товарів, послуг, виробничих процесів і організаційних моделей, які слугують рушієм економічного зростання і сталого розвитку як в розвинених, так і в країнах, що розвиваються;

інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) - відіграє важливу роль у підтримці просування знань у всіх секторах. Досягнення наукомістких виробництв тісно пов'язані з передачею передових технологій, особливо через те, що Інтернет збільшив можливості для отримання знань. Таким чином, для країн важливо використовувати показники, які визначають рівень розвитку ІКТ;

економіка .

Додано сьомий рівень підприємницького середовища галузевих показників, оскільки вони не діють ізольовано від свого оточення, а в просторі, що регулюється рядом контекстних факторів: політичних, соціально-економічних, пов'язаних зі здоров'ям та навколишнім середовищем.

Кожен з цих семи індексів побудований у відповідності зі стандартними міжнародними методологіями для розробки інтегральних показників. *GKI* структурований з ієрархією з п'яти рівнів: індекс, що представляє індекси (також називаються галузевими індексами), групи, підгрупи та змінні. Кожен із шести галузевих індексів має вагу 15 відсотків, тоді як загальне сприятливе середовище має вагу 10 відсотків.

Звертаючись до напрацювань вітчизняних вчених щодо оцінки економіки знань, відзначимо доробок Н. Подлужною, якою «запропоновано при оцінюванні стану економіки знань враховувати інші міжнародні коефіцієнти, крім спеціальних, основними серед яких є індекси розвитку інноваційної системи, зведені ІКТ-індекси, індекс глобальної конкурентоспроможності, індекс людського розвитку, глобальний індекс талантів, індекс цитування наукових статей та інші. Розрахунок цих індексів дасть можливість доповнити аналіз і допоможе розгорнуто встановити шляхи досягнення економікою країни стану економіки знань, слабкі та сильні сторони в політиці її формування, соціальні та економічні орієнтири при розробці довгострокових стратегій на макрорівні» [103].

Б. Ковальов [104] удосконалює методичний інструментарій для оцінювання та моніторингу рівня розвитку економіки знань шляхом його застосування для регіонів України, В. Лимар [105] пропонує аналізувати рівень розвитку в Україні економіки знань за показниками: кадрове забезпечення наукової сфери, результативність діяльності наукової сфери, інноваційна активність підприємств.

Л. Семів, У. Гузар, використовуючи напрацьовані світовою практикою індикатори, які відображають рівень розвитку сектору підвищеного попиту на знання і в цілому економіки знань, розробляють «підходи до оцінки впливу знанневих факторів на трудову діяльність, які базуються на використанні інструментарію кореляційно-регресійного моделювання. Побудовані регресійні моделі дозволили перевірити гіпотезу, що розмежування процесу створення нового знання (виробництво і передача знань, розповсюдження знань, їх використання) розкриває нові грані дослідження особливостей трудової діяльності в умовах переходу до економіки знань» [106].

Слід зазначити, що вітчизняні фахівці у більшості приділяють увагу оцінці не знань, а застосовують або методологію Світового банку у регіональному аспекті (для визначення рівня економіки знань областей

України), або пропонують методичні підходи до оцінки людського капіталу, інтелектуальних ресурсів, нематеріальних активів. Тому, у вітчизняній науці означена сфера досліджень є розкритою фрагментарно та потребує подальшого розвитку. Зокрема, існуючі підходи до оцінки економіки знань, враховують лише окремі етапи процесу управління ними.

На наш погляд, детермінантами методичного підходу до оцінки управління знаннями мають стати наступні:

групування критеріїв на підставі функціонально-процесного підходу до управління знаннями - оцінка підіндексів інтегрального показника має бути проведена з урахуванням функцій управління знаннями (створення, структурування, поширення, адаптація, інтерпретація та застосування знань). Відповідно, на основі такої оцінки за окремими функціями має поетапно вдосконалюватися процес управління знаннями. Задачею, яка має бути вирішена - визначення набору критеріїв, що відповідають оцінці функціонально-процесних складових системи управління знаннями. При цьому слід виходити з того, що результативність виконання певної функції залежить від результативності попереднього етапу процесу управління, тобто критерії певного етапу методичного підходу будуть враховувати не лише власні характеристики, а й результативність виконання попередньої функції;

синергетична дія мезо- та макроекономічних факторів - оцінюючи систему управління знаннями галузей в межах національної економіки, слід виходити з того, що обрані галузеві критерії не повинні розглядатися тільки з точки зору їхнього відношення до відповідної сфери діяльності, вони також є залежними від інших галузевих індексів та від макроекономічних та адміністративних факторів. Завданням є більш глибоке розуміння конкретних умов управління знаннями для кожної галузі та врахування макроекономічних й міжгалузевих показників;

оцінка результативності управління – погоджуючись із тезою про те, що «концепції дослідження результативності розвиваються під впливом облікових технологій (на базі інформаційних технологій) у напрямку

управління процесами досягнення перспектив підприємств, тобто на процесах реалізації їх потенціалу сьогодні» [107, с. 245], за кожним показником функціонально-процесної складової управління має бути визначено ступінь досягнення максимально можливого значення, який характеризуватиме потенціал та напрями вдосконалення системи управління знаннями.

Визначення детермінантів методичного підходу до оцінки управління знаннями промисловості потребує формування груп індексів за кожною функціонально-процесною складовою управління. При цьому необхідним є дотримання комплексу методологічних і технічних вимог, які включають:

дотримання стандартних критеріїв з побудови інтегральних індексів, які можна розділити на три категорії: критерії представлення (обґрунтованість, чутливість); процедурні критерії (вимірюваність, доступність та етичність); критерії можливості використання у прийнятті рішень (прозорість, інтерпретація, можливість визначення конкретних цілей та факторів, які можуть бути відкориговані рішенням);

вибір необхідних даних з надійних статистичних джерел даних та/або звітів, повної перевірки всіх даних та забезпечення точності і достатньої наукової цілісності показників;

забезпечення внутрішньої послідовності і взаємозв'язку етапів методичного підходу, доведення математичної обґрунтованості пропонованих показників.

Проілюструємо засади методичного підходу до оцінки управління знаннями на рис. 2.3.

Наведені методологічні засади методичного підходу до оцінки управління знаннями, сформовані на основі виявлення потреби у формуванні такого підходу, узагальнення існуючого вітчизняного та закордонного досвіду оцінки економіки знань, комплексу методологічних і технічних вимог до відбору показників та побудови індексів, обґрунтовують доцільність вдосконалення методичних засад формування системи



управління знаннями, який спирається на колективні зусилля всіх рівнів управління та забезпечуватиме зростання міжнародної конкурентоспроможності країни.

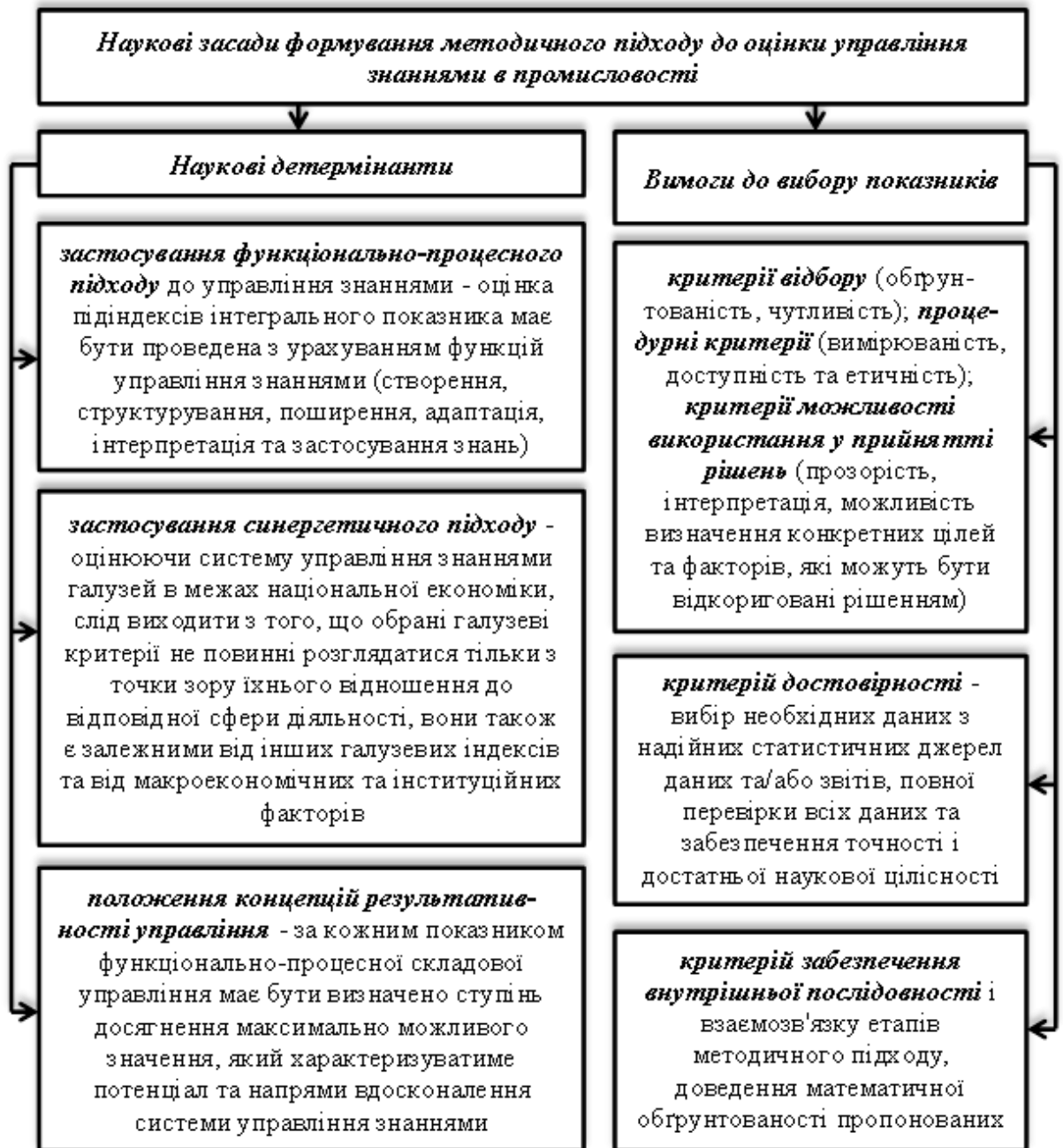


Рисунок 2.3 – Наукові засади формування методичного підходу до оцінки управління знаннями в промисловості (розвинуто автором)

## 2.2 Методичний підхід до оцінки управління знаннями в промисловості України

Пропонована система управління знаннями включає шість функцій управління: створення, структурування, поширення, адаптація, інтерпретація та застосування знань. Цей процес знань враховує перехід знань до нових форм (латентних, явних, організаційних) та характеризується певними методами, властивими кожному етапу.

За кожним етапом пропонується виокремити групи факторів, що підлягають нормуванню у часовому та просторовому вимірі, що дозволить перевести абсолютні значення показників за факторами до нормованих, що характеризують ступінь наближення до оптимального значення.

Нормування значень показників визначатиметься за формулами:

$$\bar{x}_i = \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}, \quad i = \overline{1, n},$$

де  $n$  – обсяг статистичних даних.

В межах часового статистичного ряду, який характеризуватиме національний розвиток управління знаннями,  $x_{\min}$  дорівнюватиме мінімальному значенню показника за національними даними,  $x_{\max}$  – максимальному значенню.

В просторовому вимірі можливо здійснити оцінку управління знаннями з огляду на міжнародні параметри, тобто  $x_{\min}$  дорівнюватиме мінімальному значенню показника на міжнародному рівні (за окремими країнами світу),  $x_{\max}$  – відповідному максимальному значенню.

$\bar{x}_i$  дорівнюватиме 1 при максимальному значенні вимірюваного показника та 0 – при мінімальному. Відповідно, нарощення  $\bar{x}_i$  є позитивною тенденцією.

У подальшому пропоновано консолідувати нормовані аналітичні показники у синтетичні шляхом визначення середньої арифметичної за індикативними блоками, що дозволяє здійснити узагальнену оцінку про результативність певної функції/етапу управління знаннями.

Сформуємо систему аналітичних показників за функціонально-процесним підходом до управління знаннями промисловості України.

Створення знань полягає у переведенні існуючих явних знань у латентні кожною особистістю. Знання надходять з різних джерел, таких як дошкільне, шкільне, професійне та вузівське навчання. Зокрема, роль освіти у інноваційному розвитку економіки підкреслюються вітчизняними науковцями: «Сучасні кризові явища у економічній та соціальній сферах суспільства потребують негайних і ефективних заходів їх подолання й переходу країни на інноваційний шлях розвитку. Такий розвиток є невід’ємною складовою комплексу національних інтересів держави. Інноваційний розвиток України передбачає визнання вирішальної ролі освіти та людського капіталу у формуванні соціально-економічних можливостей держави та реалізації інноваційної моделі її розвитку. З цих міркувань особливої актуальності набуває проблема дослідження освіти як стратегічного ресурсу інноваційного розвитку українського суспільства та її ролі у забезпеченні його ефективності» [108]. Інші фахівці зазначають: «Відновлення економічного зростання і відповідно забезпечення функціонування соціальної сфери держави можливе за умови розвитку та нарощення інтелектуального капіталу, який сьогодні випереджає за значимістю енергетичні та інші вичерпні ресурси, і який можна не лише зберегти, а й примножити, «виробництво» якого повинна забезпечити сама держава, формуючи сприятливі для цього умови. У реалізації цього завдання

ключова роль належить освіті, яка забезпечує підготовку громадян до генерації нових знань та вдалого їх використання» [109].

Тому факторами, які значно впливають на формування базових знань, визначимо:

валовий коефіцієнт охоплення шкільною освітою (початковою та середньою);

валовий коефіцієнт охоплення вищою освітою.

Фінансування освіти є не менш важливим фактором, що визначає її якість: «фінансування формування та розвитку людського капіталу на рівні домогосподарств, суб'єктів господарювання, регіонів, країни є однією з ключових передумов сталого розвитку, оскільки в умовах формування економіки знань, відтворення людського капіталу потребує фінансування, співвимірного вимогам часу... Поліпшення фінансування відтворення людського капіталу є вкрай необхідним для забезпечення якісної освіти, гідної праці, економічного зростання, зменшення нерівності та подолання бідності з метою стабільного підвищення якості життя для майбутніх поколінь» [110, с. 16].

Крім того, на розвиток економіки знань впливає інший фінансовий аспект: фінансування наукових досліджень и розробок. Слід погодитися із Л. Бурдонос :»Економічне зростання передових країн світу супроводжується бурхливим розвитком науки та техніки, що забезпечується належним рівнем фінансування науково-технічної сфери. Здійснюючи розгляд стану наукових досліджень в Україні, ми на жаль, спостерігаємо тенденцію до зменшення кількості наукових відкриттів та проведених наукових досліджень. Як свідчить вітчизняна практика, сучасна наука переживає не найкращі часи, оскільки відчуває недостатність фінансування... Відсутність належного фінансового забезпечення, концентрації та ефективного використання наявних фінансових ресурсів стримує процес активізації інноваційної діяльності та знижує першорядний вплив на ефективність економічних інновацій» [111, с. 881].

Фактори, які, на наш погляд, характеризують даний аспект:

видатки на освіту у відсотках до загальних державних витрат;

витрати на вищу освіту у відсотках від загальних державних витрат;

державні витрати на освіту у відсотках до ВВП;

державні витрати на вищу освіту у відсотках до ВВП;

витрати на дослідження та розробки у відсотках до ВВП.

Групою показників, що характеризують специфічні знання у промисловості, потенціал їх створення, є наступні:

відсоток випускників вищої освіти, які закінчили програми навчання за галузями промислового виробництва;

частка дослідників у технічних галузях (*Engineering and technology* - інженерія та технології – включає напрями: конструювання; електротехніка, електронна техніка, інформаційна інженерія; машинобудування; хімічне машинобудування; інженерія матеріалів; медична інженерія; екологічна інженерія; екологічна біотехнологія; промислова біотехнологія; нанотехнології; та іншої техніки та технологій). Визначається як відносна частка осіб, які беруть участь у науково-дослідній роботі, до загальної кількості осіб, які в основному або частково зайняті у промисловому виробництві;

витрати на науково-дослідні роботи у промисловості (*GERD* за закордонною термінологією) у відсотках до загального обсягу витрат на науково-дослідні роботи.

Аналітичні значення наведених показників наведено у табл. 2.4.

Нормовані значення показників за часовим рядом представлені у табл. 2.5, а за просторовим виміром – у табл. 2.6.

Розраховані дані дозволяють визначити синтетичні показники за індикативними блоками: інтегральний індекс фінансування освіти і науки ( $I_{\phi}$ ), інтегральний індекс охоплення середньою та вищою освітою ( $I_{oo}$ ), інтегральний індекс фахових знань ( $I_{\phi з}$ ).

Таблиця 2.4 – Показники, що визначають потенціал створення знань у національній промисловості

Показник	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Показники фінансування освіти і науки													
Видатки на середню освіту у % до загальних державних витрат (%)	13,74	13,92	14,04	13,56	15,05	14,50	13,48	13,67	13,87	13,12	16,80	15,50	16,80
Витрати на вищу освіту у % від загальних державних витрат (%)	4,05	4,25	4,22	4,27	4,88	4,50	4,64	4,43	4,42	4,13	4,60	4,20	3,70
Державні витрати на освіту у % до ВВП (%)	6,06	6,21	6,15	6,43	7,31	7,40	6,16	6,71	6,65	5,86	5,70	5,40	6,00
Державні витрати на вищу освіту у % до ВВП (%)	1,79	1,89	1,85	2,03	2,37	2,30	2,12	2,17	2,13	1,80	1,60	1,90	2,00
Витрати на науково-дослідні роботи у % до ВВП (%)	1,03	0,95	0,85	0,85	0,86	0,83	0,74	0,75	0,76	0,65	0,61	0,48	0,45
Показники середньої та вищої освіти													
Валовий коефіцієнт охоплення середньою освітою (%)	98,86	97,81	97,11	96,33	95,73	96,57	95,85	98,22	98,71	97,95	98,90	99,20	99,20
Валовий коефіцієнт охоплення вищою освітою (%)	71,11	76,86	80,90	83,54	84,20	81,93	83,32	82,13	80,07	82,31	79,00	82,30	82,30
Показники потенціалу знань у промисловості													
Відсоток випускників вищої освіти, які закінчили програми навчання за галузями промислового виробництва (%)	21,83	21,41	21,19	21,13	22,18	21,40	21,45	20,49	20,70	21,00	21,56	21,17	18,57
Відсоток дослідників у технічних галузях (%)	49,95	47,76	46,67	0,45	44,63	42,26	42,50	42,61	42,00	41,03	40,53	41,24	43,30
Витрати на науково-дослідні роботи у промисловості у % до загальних витрат на НДДР (GERD) (%)	63,77	61,55	56,77	55,12	56,36	57,60	55,08	54,88	57,66	57,65	64,01	65,17	63,84

Складено за даними [95, 112, 113]

Таблиця 2.5 – Нормовані за часовим рядом показники, що визначають потенціал створення знань у національній промисловості

Показник	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Показники фінансування освіти і науки													
Видатки на середню освіту у % до загальних державних витрат	0,17	0,22	0,25	0,12	0,53	0,37	0,10	0,15	0,20	0,00	1,00	0,65	1,00
Витрати на вищу освіту у % від загальних державних витрат	0,30	0,46	0,44	0,49	1,00	0,68	0,80	0,62	0,61	0,37	0,76	0,42	0,00
Державні витрати на освіту у % до ВВП	0,33	0,41	0,37	0,52	0,96	1,00	0,38	0,66	0,62	0,23	0,15	0,00	0,30
Державні витрати на вищу освіту у % до ВВП	0,24	0,38	0,33	0,56	1,00	0,91	0,68	0,74	0,68	0,26	0,00	0,39	0,52
Витрати на науково-дослідні роботи у % до ВВП	1,00	0,86	0,69	0,68	0,70	0,66	0,50	0,52	0,54	0,34	0,28	0,06	0,00
Показники середньої та вищої освіти													
Валовий коефіцієнт охоплення середньою освітою	0,90	0,60	0,40	0,17	0,00	0,24	0,04	0,72	0,86	0,64	0,91	1,00	1,00
Валовий коефіцієнт охоплення вищою освітою	0,00	0,44	0,75	0,95	1,00	0,83	0,93	0,84	0,68	0,86	0,60	0,85	0,85
Показники знань у промисловості													
Відсоток випускників вищої освіти, які закінчили програми навчання за галузями промислового виробництва	0,90	0,79	0,73	0,71	1,00	0,78	0,80	0,53	0,59	0,67	0,83	0,72	0,00
Відсоток дослідників у технічних галузях	1,00	0,96	0,93	0,00	0,89	0,84	0,85	0,85	0,84	0,82	0,81	0,82	0,87
Витрати на науково-дослідні роботи у промисловості у % до загальних витрат на НДДР (GERD)	0,86	0,65	0,18	0,02	0,14	0,26	0,02	0,00	0,27	0,27	0,89	1,00	0,87

Таблиця 2.6 – Нормовані за просторовим виміром показники, що визначають потенціал створення знань у національній промисловості

Показник	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Показники фінансування освіти і науки													
Видатки на середню освіту у % до загальних державних витрат	0,31	0,38	0,39	0,36	0,48	0,39	0,36	0,26	0,42	0,44	0,62	0,36	0,56
Видатки на вищу освіту у % від загальних державних витрат	0,30	0,37	0,54	0,42	0,42	0,36	0,33	0,31	0,37	0,55	0,57	0,63	0,62
Державні видатки на освіту у % до ВВП	0,45	0,50	0,46	0,41	0,51	0,53	0,69	0,77	0,75	0,76	0,46	0,52	0,81
Державні видатки на вищу освіту у % до ВВП	0,40	0,44	0,61	0,46	0,58	0,98	0,86	0,82	0,84	0,71	0,68	0,83	0,81
Видатки на науково-дослідні роботи у % до ВВП	0,25	0,23	0,19	0,19	0,20	0,20	0,18	0,17	0,18	0,15	0,14	0,11	0,10
Показники середньої та вищої освіти													
Валовий коефіцієнт охоплення середньою освітою	0,68	0,66	0,70	0,64	0,63	0,63	0,61	0,63	0,61	0,60	0,63	0,58	0,84
Валовий коефіцієнт охоплення вищою освітою	0,77	0,79	0,76	0,70	0,73	0,80	0,78	0,74	0,71	0,69	0,65	0,64	0,87
Показники знань у промисловості													
Відсоток випускників вищої освіти, які закінчили програми навчання за галузями промислового виробництва	0,70	0,61	0,67	0,83	0,73	0,82	0,53	0,49	0,93	0,91	0,57	0,71	0,72
Відсоток дослідників у технічних галузях	0,67	0,64	0,68	-0,06	0,65	0,62	0,58	0,59	0,57	0,58	0,58	0,69	0,70
Витрати на науково-дослідні роботи у промисловості у % до загальних витрат на НДДР (GERD)	0,75	0,80	0,74	0,76	0,71	0,80	0,75	0,75	0,78	0,79	0,87	0,88	0,86



Результати розрахунку окреслених інтегральних індексів, а також внутрішній інтегральний індекс потенціалу створення знань у національній промисловості (побудований на основі нормування за часовим рядом) наведено у табл. 2.7 та міжнародний інтегральний індекс потенціалу створення знань у національній промисловості (побудований на основі нормування за просторовим виміром) - у табл. 2.8.

Динаміка складових внутрішнього та міжнародного інтегральних індексів потенціалу створення знань у національній промисловості наведено на рис. 2.4 та 2.5 відповідно.

Узагальнюючі розрахунки дозволяють констатувати, що суттєве зростання внутрішнього інтегрального індексу потенціалу створення знань у національній промисловості відбулося у 2009 р. за рахунок підвищення фінансування освіти і науки та фахових знань у галузі промисловості. У 2010-2011 рр. відбувається зниження внутрішнього інтегрального індексу з подальшим відновленням росту у 2012-2013 рр., тимчасовим зниженням у 2014 р. та ростом у 2015-2016 рр.

Міжнародний індекс потенціалу створення знань у національній промисловості також має мінливу динаміку: зниження відбуваються у 2008 р., 2010-2011 рр., 2015 р. Проте, суттєвим є ріст міжнародного індексу у 2017 р., який перевищує внутрішню оцінку (рис. 2.6).

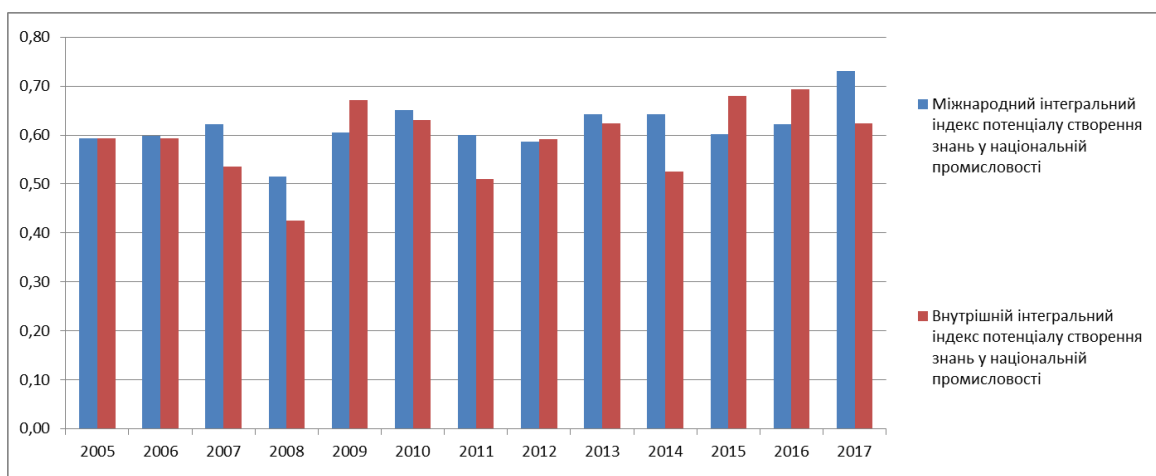


Рисунок 2.6 – Інтегральні індекси потенціалу створення знань у національній промисловості

Таблиця 2.7 – Внутрішній інтегральний індекс потенціалу створення знань у національній промисловості та його складові

Показник	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Інтегральний індекс фінансування освіти і науки ( $I\phi$ )	0,41	0,47	0,42	0,47	0,84	0,72	0,49	0,54	0,53	0,24	0,44	0,30	0,36
Інтегральний індекс охоплення середньою та вищою освітою ( $Ioo$ )	0,45	0,52	0,57	0,56	0,50	0,53	0,48	0,78	0,77	0,75	0,76	0,93	0,93
Інтегральний індекс фахових знань ( $I\phi з$ )	0,92	0,80	0,61	0,24	0,68	0,63	0,56	0,46	0,57	0,59	0,84	0,85	0,58
Внутрішній інтегральний індекс потенціалу створення знань у національній промисловості ( $I^сз$ )	0,59	0,59	0,53	0,43	0,67	0,63	0,51	0,59	0,62	0,52	0,68	0,69	0,62

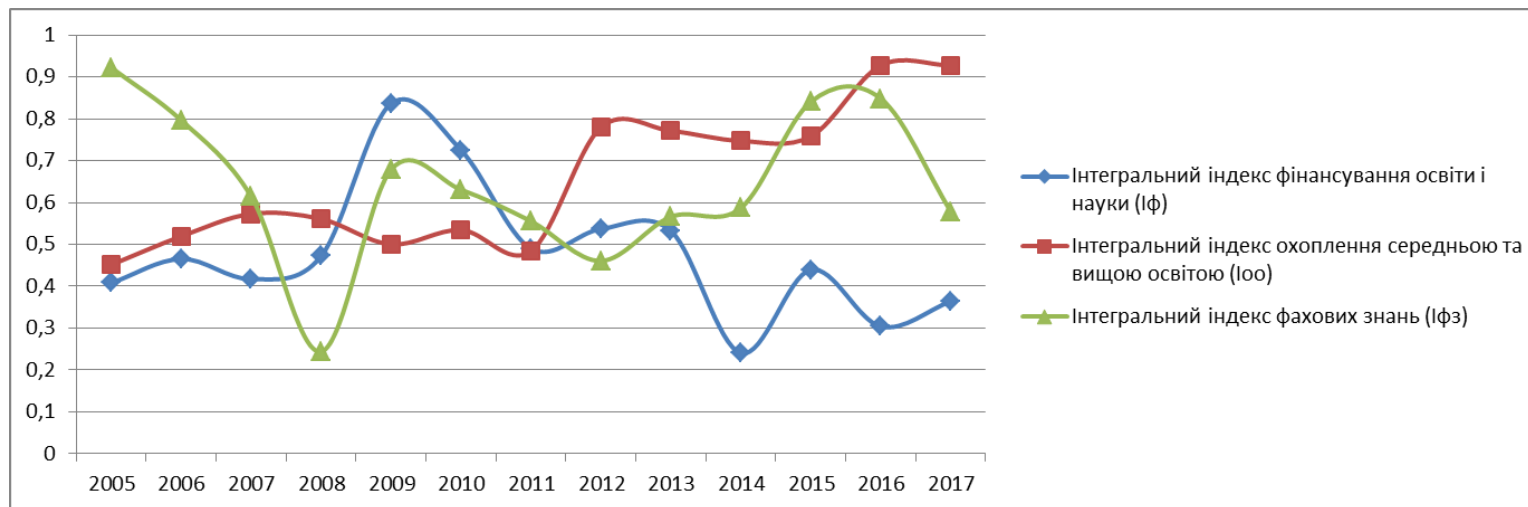


Рисунок 2.4 – Складові внутрішнього інтегрального індексу потенціалу створення знань у національній промисловості

Таблиця 2.8 – Міжнародний інтегральний індекс потенціалу створення знань у національній промисловості та його складові

Показник	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Інтегральний індекс фінансування освіти і науки ( <i>I<sub>ф</sub></i> )	0,34	0,38	0,44	0,37	0,44	0,50	0,48	0,47	0,51	0,52	0,49	0,49	0,58
Інтегральний індекс охоплення середньою та вищою освітою ( <i>I<sub>оо</sub></i> )	0,73	0,73	0,73	0,67	0,68	0,71	0,69	0,68	0,66	0,64	0,64	0,61	0,85
Інтегральний індекс фахових знань ( <i>I<sub>фз</sub></i> )	0,71	0,68	0,70	0,51	0,70	0,75	0,62	0,61	0,76	0,76	0,67	0,76	0,76
Міжнародний інтегральний індекс потенціалу створення знань у національній промисловості ( <i>I<sup>м</sup>сз</i> )	0,59	0,60	0,62	0,52	0,61	0,65	0,60	0,59	0,64	0,64	0,60	0,62	0,73

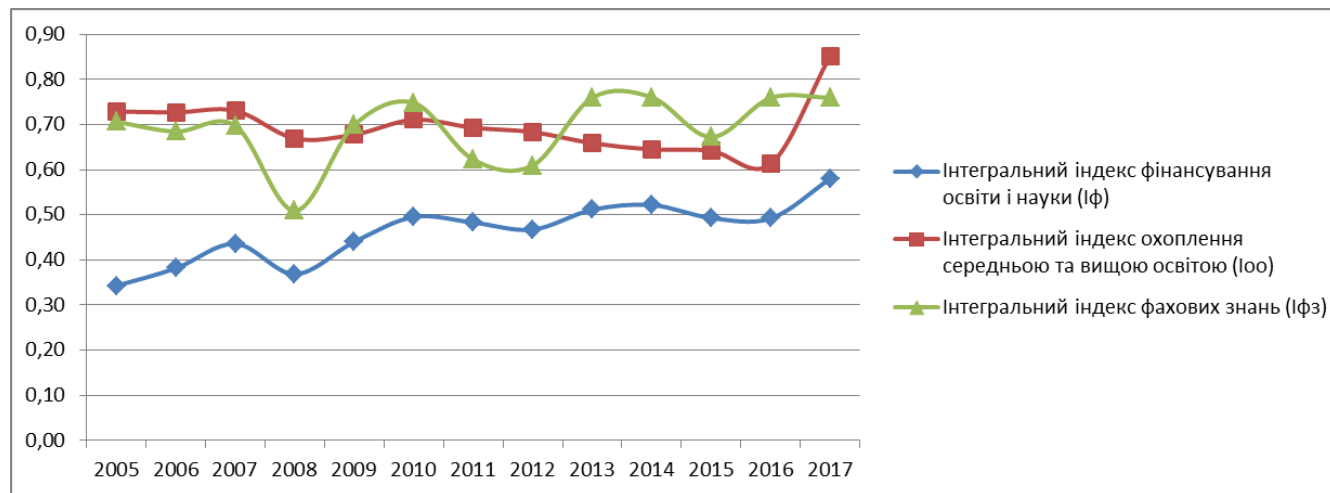


Рисунок 2.5 – Складові міжнародного інтегрального індексу потенціалу створення знань у національній промисловості

Наведена порівняльна динаміка інтегральних індексів свідчить про те, що міжнародна позиція України у 2017 р. стосовно управління знаннями у промисловості випереджає світові тенденції через підвищення рівня фінансування освіти і науки та охоплення середньою та вищою освітою. Разом з тим, міжнародний інтегральний індекс фахових знань не змінюється, тобто ефект у створенні знань для промислового розвитку України від освітніх та фінансових заходів буде спостерігатися у майбутньому.

Етап структурування та поширення знань передбачає визначення, зберігання, індексацію та обробку знань, їх передачу. Цей етап стосується поширення знань та співпраці між колегами внаслідок передачі та поширення найкращих практик. Обмін знаннями здійснюється через інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ). Відповідно, індикаторами цього функціонального напрямку управління знаннями у національній промисловості визначимо:

використання фіксованого широкопasmового з'єднання з мережею Інтернет (на 100 осіб);

фіксовані телефонні підписки (на 100 осіб);

мобільні стільникові підписки (на 100 осіб);

користувачі Інтернету (на 100 осіб).

Аналітичні значення наведених показників наведено у табл. 2.9.

Нормовані значення показників за часовим рядом представлені у табл. 2.10, а за просторовим виміром – у табл. 2.11.

Інтегральні індекси, що визначають потенціал використання інформаційно-комунікаційних технологій у національній промисловості, наведені у табл. 2.12.

Як свідчать порівняльні дані, не дивлячись на зростання внутрішнього індексу використання інформаційно-комунікаційних технологій, його міжнародне значення залишається вкрай низьким (рис. 2.7).

Таблиця 2.9 – Показники, що визначають потенціал використання інформаційно-комунікаційних технологій у національній промисловості

Показник	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
використання фіксованого широкопугового з'єднання з мережею Інтернет (на 100 осіб);	0,28	1,12	1,72	3,46	4,15	6,45	6,96	8,04	8,86	9,31	11,81	12,22	12,55
фіксовані телефонні підписки (на 100 осіб);	24,88	26,59	27,82	28,53	28,32	28,26	27,82	26,86	26,22	24,67	21,61	20,14	17,22
мобільні стільникові підписки (на 100 осіб);	64,01	105,28	119,09	120,56	119,46	117,77	121,94	130,86	138,44	144,28	143,98	135,20	133,49
користувачі Інтернету (на 100 осіб)	3,75	4,51	6,55	11,00	17,90	23,30	28,71	35,27	40,95	46,24	48,88	52,48	52,50

Складено за даними [95]

Таблиця 2.10 – Нормовані за часовим рядом показники, що визначають потенціал використання інформаційно-комунікаційних технологій у національній промисловості

Показник	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
використання фіксованого широкопугового з'єднання з мережею Інтернет	0,00	0,07	0,12	0,26	0,32	0,50	0,54	0,63	0,70	0,74	0,94	0,97	1,00
фіксовані телефонні підписки	0,68	0,83	0,94	1,00	0,98	0,98	0,94	0,85	0,80	0,66	0,39	0,26	0,00
мобільні стільникові підписки	0,00	0,51	0,69	0,70	0,69	0,67	0,72	0,83	0,93	1,00	1,00	0,89	0,87
користувачі Інтернету	0,00	0,02	0,06	0,15	0,29	0,40	0,51	0,65	0,76	0,87	0,93	1,00	1,00

Таблиця 2.11 – Нормовані за просторовим виміром показники, що визначають потенціал використання інформаційно-комунікаційних технологій у національній промисловості

Показник	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
використання фіксованого широкосмугового з'єднання з мережею Інтернет	0,01	0,03	0,04	0,07	0,07	0,10	0,16	0,19	0,14	0,17	0,24	0,25	0,25
фіксовані телефонні підписки	0,25	0,27	0,28	0,29	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,17	0,17	0,14
мобільні стільникові підписки	0,38	0,57	0,60	0,65	0,57	0,56	0,49	0,44	0,45	0,44	0,44	0,40	0,51
користувачі Інтернету	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,04	0,16	0,18	0,18

Таблиця 2.12 – Інтегральні індекси, що визначають потенціал використання інформаційно-комунікаційних технологій у національній промисловості

Показник	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Внутрішній інтегральний індекс використання інформаційно-комунікаційних технологій у національній промисловості	0,17	0,36	0,45	0,53	0,57	0,64	0,68	0,74	0,80	0,82	0,81	0,78	0,72
Міжнародний інтегральний індекс використання інформаційно-комунікаційних технологій у національній промисловості	0,16	0,22	0,23	0,25	0,22	0,23	0,22	0,22	0,20	0,21	0,25	0,25	0,27

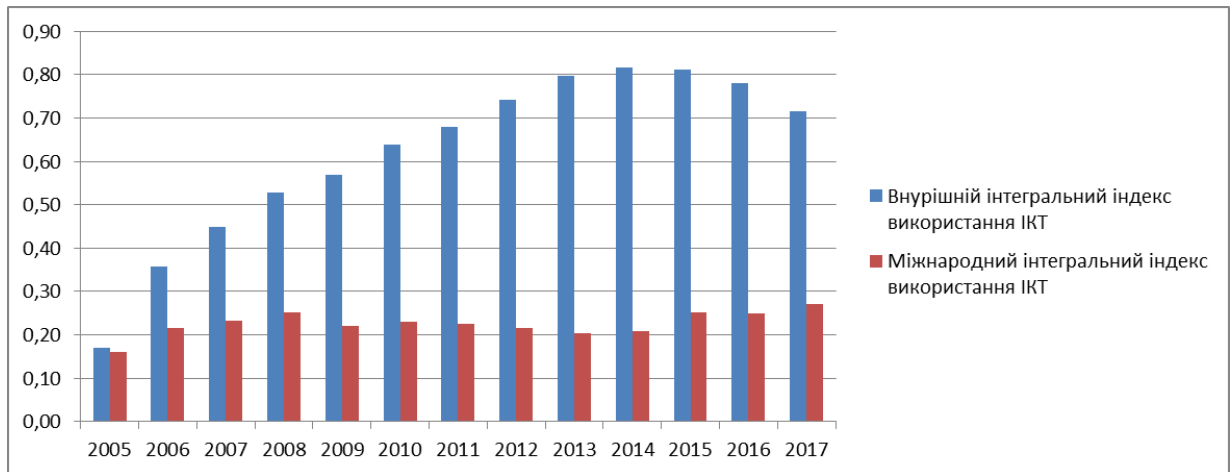


Рисунок 2.7 – Інтегральні індекси, що визначають потенціал використання інформаційно-комунікаційних технологій у національній промисловості

Отже, слід відзначити необхідність вдосконалення управління ІКТ у промисловості України через значне відставання національної інформаційної інфраструктури від світових тенденцій її розвитку.

Останній крок в управлінні знаннями у промисловості, включає в себе заходи, пов'язані з адаптацією та інтерпретацією організаційних знань, результатом чого є виготовлення інноваційних продуктів: технологій, процесів, отримання патентів та ліцензій.

За даним етапом пропонувано оцінювати:

частку високотехнологічного експорту у % від промислового експорту;

обсяг заявок на винаходи від резидентів;

заявки на промислові зразки від резидентів;

частку доданої вартості промисловості у % до ВВП.

Аналітичні значення наведених показників наведено у табл. 2.13.

Нормовані значення показників за часовим рядом представлені у табл. 2.14, а за просторовим виміром – у табл. 2.15.

Інтегральні індекси, що визначають потенціал використання інформаційно-комунікаційних технологій у національній промисловості, наведені у табл. 2.16.

Таблиця 2.13 – Показники, що визначають результати реалізації управління знаннями у національній промисловості

Показник	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
частка високотехнологічного експорту у % від промислового експорту (%)	3,72	3,40	3,65	3,29	5,55	4,34	4,39	6,30	5,89	6,51	7,27	5,75	4,98
обсяг заявок на винаходи від резидентів (шт.)	3538	3474	3440	2825	2434	2556	2649	2491	2856	2457	2271	2233	2285
заявки на промислові зразки від резидентів (шт)	3	36	6	10	2816	2949	3444	3480	8087	4959	4289	5388	6329
частка доданої вартості промисловості у % до ВВП (%)	28,51	31,50	32,38	29,25	25,85	25,90	25,11	24,54	22,67	22,82	21,73	23,18	23,99

Складено за даними [95]

Таблиця 2.14 – Нормовані за часовим рядом показники, що визначають результати реалізації управління знаннями у національній промисловості

Показник	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
частка високотехнологічного експорту у % від промислового експорту	0,11	0,03	0,09	0,00	0,57	0,26	0,28	0,76	0,66	0,81	1,00	0,62	0,43
обсяг заявок на винаходи від резидентів	1,00	0,95	0,92	0,45	0,15	0,25	0,32	0,20	0,48	0,17	0,03	0,00	0,04
заявки на промислові зразки від резидентів	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35	0,36	0,43	0,43	1,00	0,61	0,53	0,67	0,78
частка доданої вартості промисловості у % до ВВП	0,64	0,92	1,00	0,71	0,39	0,39	0,32	0,26	0,09	0,10	0,00	0,14	0,21



Таблиця 2.15 – Нормовані за просторовим виміром показники, що визначають результати реалізації управління знаннями у національній промисловості

Показник	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
частка високотехнологічного експорту у % від промислового експорту	0,05	0,05	0,05	0,05	0,08	0,08	0,08	0,13	0,11	0,11	0,14	0,09	0,06
обсяг заявок на винаходи від резидентів	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
заявки на промислові зразки від резидентів	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,06	0,06	0,12	0,08	0,07	0,09	0,10
частка доданої вартості промисловості у % до ВВП	0,31	0,33	0,37	0,32	0,30	0,30	0,28	0,29	0,28	0,30	0,34	0,38	0,40

Таблиця 2.16 – Інтегральні індекси, що визначають результати реалізації управління знаннями у національній промисловості

Показник	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Внутрішній інтегральний індекс результатів реалізації управління знаннями у національній промисловості	0,44	0,48	0,50	0,29	0,36	0,32	0,33	0,41	0,56	0,42	0,39	0,35	0,36
Міжнародний інтегральний індекс результатів реалізації управління знаннями у національній промисловості	0,09	0,10	0,11	0,09	0,11	0,11	0,11	0,12	0,13	0,12	0,14	0,14	0,14

Як свідчать порівняльні дані, внутрішній індекс результатів реалізації управління знаннями у національній промисловості значно нижче його міжнародного значення, хоча можна констатувати певну тенденцію до зростання останнього. У 2015-2017 рр. технічні впровадження, реалізовані у патентах на винаходи та промислові зразки, дозволяють зберегти позицію у міжнародному інноваційному просторі (рис. 2.8).

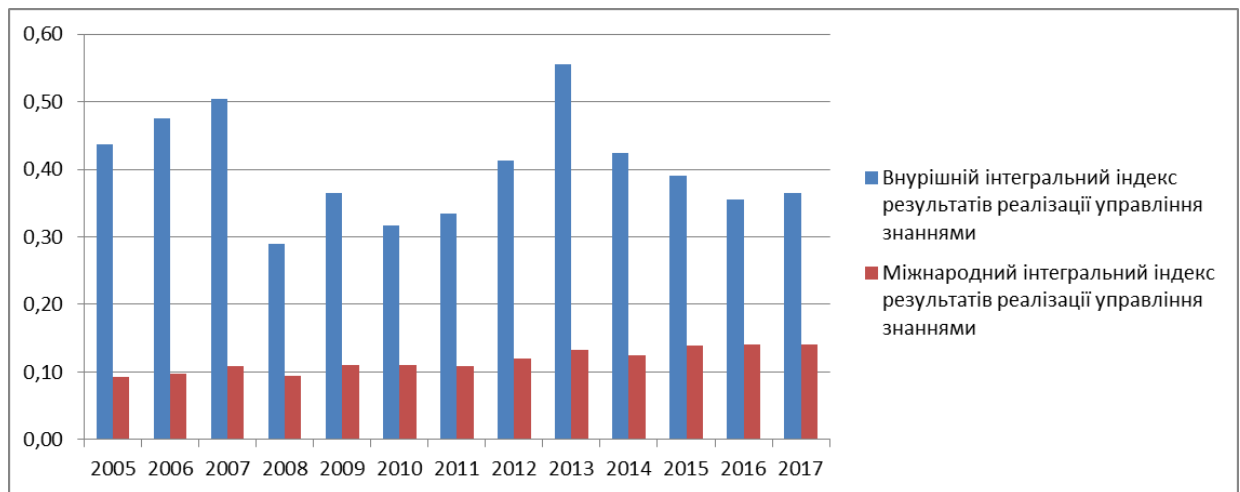


Рисунок 2.8 – Інтегральні індекси, що визначають індекс результатів реалізації управління знаннями у національній промисловості

Отже, проведена оцінка дозволила визначити два основних напрямів удосконалення системи управління знаннями у промисловому розвитку України: вдосконалення управління ІКТ та набуття прав інтелектуальної власності на винаходи та промислові зразки, їх активне впровадження, виготовлення високотехнологічної продукції та створення більш значної доданої вартості у промисловому виробництві.

### 2.3 Визначення напрямів вдосконалення системи управління знаннями національної промисловості

Головною перевагою, а з іншого боку – проблемою, у формуванні системи управління знаннями є досягнення необхідного рівня деталізації різних варіантів щодо розвитку промисловості, вибір з альтернативних деталізованих варіантів найбільш результативний та його дієве впровадження у практику. Оцінка, проведена у попередньому підрозділі, дозволила виявити рівень результативності етапів управління знаннями національної промисловості у внутрішньому та міжнародному вимірі. Після цього виникає задача вдосконалення системи управління через встановлення компонентів системи, які включають найбільш актуальні проблеми та переваги за функціонально-процесним підходом.

Існування значної узгодженості щодо послідовних функцій управління, повинно бути розглянуто з точки джерел потенціалу нарощення інтегральних індексів з метою досягнення найкращих результатів забезпечення конкурентоспроможності промисловості України з огляду на її інноваційність.

Інструментом реалізації вдосконалення системи управління знаннями національної промисловості є факторний аналіз.

Функція створення знань, яка полягає у формуванні відповідних знанневих ресурсів, оцінювалася з точки зору абстрактних стратегічних знань за рівнем інтегрального індексу охоплення середньою та вищою освітою ( $I_{oo}$ ), спеціалізованих знань за рівнем інтегрального індексу фахових знань ( $I_{\phi z}$ ) та якісного забезпечення освіти та науки за рівнем інтегрального індексу фінансування ( $I_{\phi}$ ).

За допомогою факторного аналізу можливо визначити ключові аспекти, в яких має зосереджуватися управління знаннями у промисловості.

Проведемо відповідний аналіз для внутрішнього інтегрального індексу потенціалу створення знань у 2016-2017 рр.

Розрахуємо систему умовних показників для 2016 р.:

$$I^{2016}_{cz\_ym1} = (I\phi^6_{2016} + Ioo^6_{2015} + I\phi z^6_{2015})/3 = (0,3 + 0,76 + 0,84)/3 = 0,633;$$

$$I^{2016}_{cz\_ym2} = (I\phi^6_{2016} + Ioo^6_{2016} + I\phi z^6_{2015})/3 = (0,3 + 0,93 + 0,84)/3 = 0,69;$$

$$I^{2016}_{cz\_ym3} = (I\phi^6_{2016} + Ioo^6_{2016} + I\phi z^6_{2016})/3 = (0,3 + 0,93 + 0,85)/3 = 0,693.$$

Шляхом послідовного відімання отриманих показників знаходимо зміни потенціалу створення знань у 2016 р. за рахунок:

зміни інтегрального індексу фінансування освіти і науки:

$$\Delta I\phi^6 = 0,633 - 0,68 = -0,0467;$$

зміни інтегрального індексу охоплення середньою та вищою освітою:

$$\Delta Ioo^6 = 0,69 - 0,633 = 0,0567;$$

зміни інтегрального індексу фахових знань:

$$\Delta I\phi z^6 = 0,693 - 0,69 = 0,00333.$$

Загальна зміна індексу потенціалу створення знань складає:

$$\Delta = \Delta I\phi^6 + \Delta Ioo^6 + \Delta I\phi z^6 = -0,0467 + 0,0567 + 0,00333 = 0,0133.$$

Аналогічні розрахунки проведемо для змін показника у 2017р.

Розрахуємо систему умовних показників для 2017 р.:

$$I^{2017}_{cz\_ym1} = (I\phi^6_{2017} + Ioo^6_{2017} + I\phi z^6_{2017})/3 = (0,36 + 0,93 + 0,85)/3 = 0,713;$$

$$I^{2017}_{cz\_ym2} = (I\phi^6_{2017} + Ioo^6_{2017} + I\phi z^6_{2016})/3 = (0,36 + 0,93 + 0,85)/3 = 0,713;$$

$$I^{2017}_{cz\_ym3} = (I\phi^6_{2017} + Ioo^6_{2017} + I\phi z^6_{2017})/3 = (0,36 + 0,93 + 0,58)/3 = 0,623,$$

Шляхом послідовного відімання отриманих показників знаходимо зміни потенціалу створення знань у 2017 р. за рахунок:

зміни інтегрального індексу фінансування освіти і науки:

$$\Delta I\phi^6 = 0,713 - 0,693 = 0,02;$$

зміни інтегрального індексу охоплення середньою та вищою освітою:

$$\Delta Ioo^6 = 0,713 - 0,713 = 0;$$

зміни інтегрального індексу фахових знань:

$$\Delta I\phi z^6 = 0,623 - 0,713 = -0,09.$$

Загальна зміна індексу потенціалу створення знань у 2017 р. складає:

$$\Delta = \Delta I\phi^6 + \Delta I\phi o^6 + \Delta I\phi z^6 = 0,02 + 0 - 0,09 = -0,07.$$

Розрахуємо впливовість інтегральних індексів на потенціал створення знань у промисловості (табл. 2.17).

Таблиця 2.17 – Впливовість складових інтегральних індексів на внутрішній потенціал створення знань у промисловості

Складові	2016		2017	
	Зміна, $\Delta$	% впливу	Зміна, $\Delta$	% впливу
Інтегральний індекс фінансування освіти і науки, $I\phi$	-0,0467	-351,13%	0,02	-28,57%
Інтегральний індекс охоплення середньою та вищою освітою, $I\phi o$	0,0567	426,32%	0	0,00%
Інтегральний індекс фахових знань, $I\phi z$	0,00333	25,04%	-0,09	128,57%
Інтегральний індекс потенціалу створення знань у промисловості	0,0133	100,00%	-0,07	100,00%

За проведеним аналізом встановлено, що сферою, яка гальмує розвиток створення знань у промисловості України, є фінансування освіти і науки у 2016 р. та фахові знання у 2017 р., а драйвером розвитку виступають охоплення середньою та вищою освітою.

Для конкретизації причини недосконалості фінансування системи освіти проведемо факторний аналіз відповідних інтегральних індексів.

Розрахуємо систему умовних показників для індексу фінансування освіти та науки у 2016 р.:

$$I\phi^{e2016}_{ym1} = (Bo_{2016} + Bvo_{2015} + Bo/BBП_{2015} + Bvo/BBП_{2015} + Bндp/BBП_{2015})/5 =$$

$$(0,65 + 0,76 + 0,15 + 0 + 0,28)/5 = 0,368;$$

$$I\phi^{e2016}_{ym2} = (Bo_{2016} + Bvo_{2016} + Bo/BBП_{2015} + Bvo/BBП_{2015} + Bндp/BBП_{2015})/5 =$$

$$(0,65 + 0,42 + 0,15 + 0 + 0,28)/5 = 0,3;$$

$$I\phi^{e2016}_{ym3} = (Bo_{2016} + Bvo_{2016} + Bo/BBП_{2016} + Bvo/BBП_{2015} + Bндp/BBП_{2015})/5 =$$

$$(0,65 + 0,42 + 0 + 0 + 0,28)/5 = 0,27;$$

$$I\phi^{e2016}_{ym4} = (Bo_{2016} + Bvo_{2016} + Bo/BBП_{2016} + Bvo/BBП_{2016} + Bндp/BBП_{2015})/5 =$$

$$(0,65 + 0,42 + 0 + 0,39 + 0,28)/5 = 0,348;$$

$$I\phi^{e2016}_{ym5} = (Bo_{2016} + Bvo_{2016} + Bo/BBП_{2016} + Bvo/BBП_{2016} + Bндp/BBП_{2016})/5 =$$

$$(0,65 + 0,42 + 0 + 0,39 + 0,06)/5 = 0,304.$$

Шляхом послідовного відіймання отриманих показників знаходимо зміни інтегрального індексу фінансування освіти та науки у 2016 р. за рахунок:

зміни видатків на середню освіту у % до загальних державних витрат:

$$\Delta Bo = 0,368 - 0,438 = -0,07;$$

зміни видатків на вищу освіту у % від загальних державних витрат:

$$\Delta Bvo = 0,3 - 0,368 = -0,068;$$

зміни державних видатків на освіту у % до ВВП:

$$\Delta Bo/BBП = 0,27 - 0,3 = -0,03;$$

зміна державних видатків на вищу освіту у % до ВВП:

$$\Delta Bvo/BBП = 0,348 - 0,27 = 0,078;$$

зміни видатків на науково-дослідні роботи у % до ВВП:

$$\Delta Bндp/BBП = 0,304 - 0,348 = -0,044.$$

Загальна зміна індексу потенціалу створення знань складає:

$$\Delta I\phi^{e2016} = -0,07 - 0,068 - 0,03 + 0,078 - 0,044 = -0,134.$$

Впливовість складових інтегрального індексу фінансування освіти і науки наведемо у табл. 2.18.

Результати проведеного факторного аналізу стримуючих розвиток створення знань у промисловості у 2016 р. показали найбільш впливову зміну видатків та середню та вищу освіту у відсотках до загальних державних

видатків та зменшення видатків на науково-дослідні роботи у відсотках до ВВП.

Таблиця 2.18 – Впливовість складових інтегрального індексу фінансування освіти і науки

Складові	2016	
	Зміна, Δ	% впливу
Видатки на середню освіту у % до загальних державних витрат	-0,07	52,24%
Видатки на вищу освіту у % від загальних державних витрат	-0,068	50,75%
Державні видатки на освіту у % до ВВП	-0,03	22,39%
Державні видатки на вищу освіту у % до ВВП	0,078	-58,21%
Видатки на науково-дослідні роботи у % до ВВП	-0,044	32,84%
Інтегральний індекс фінансування освіти і науки, Іф	-0,134	100,00%

Для 2017 р. проведемо аналіз чинників впливу на рівень фахових знань, які визначили у більшій мірі зниження інтегрального індексу потенціалу створення знань у цьому періоді.

Розрахуємо систему умовних показників для 2017 р.:

$$I_{фз}^{e2017}_{ум1} = (Впв_{2017} + Дпв_{2016} + GERDпв_{2016})/3 = (0 + 0,82 + 1)/3 = 0,607;$$

$$I_{фз}^{e2017}_{ум2} = (Впв_{2017} + Дпв_{2017} + GERDпв_{2016})/3 = (0 + 0,87 + 1)/3 = 0,623;$$

$$I_{фз}^{e2017}_{ум3} = (Впв_{2017} + Дпв_{2017} + GERDпв_{2017})/3 = (0 + 0,87 + 0,87)/3 = 0,58.$$

Шляхом послідовного відіймання отриманих показників знаходимо зміни інтегрального індексу фахових знань у 2017 р. за рахунок:

зміни відсотка випускників вищої освіти, які закінчили програми промислового виробництва:

$$\Delta Впв = 0,607 - 0,847 = -0,24;$$

зміни частки дослідників у технічних галузях:

$$\Delta D_{ne} = 0,623 - 0,607 = 0,0167;$$

зміни витрат на внутрішні науково-дослідні роботи у промисловості:

$$\Delta GERD_{ne} = 0,58 - 0,623 = -0,0433.$$

Загальна зміна індексу фахових знань у 2017 р. складає:

$$\Delta = \Delta B_{ne} + \Delta D_{ne} + \Delta GERD_{ne} = -0,24 + 0,0167 - 0,0433 = -0,267.$$

Розрахуємо впливовість складових інтегрального індексу фахових знань у промисловості (табл. 2.19).

Таблиця 2.19 – Впливовість складових інтегрального індексу фахових знань у промисловості

Складові	2017	
	Зміна, $\Delta$	% впливу
Відсоток випускників вищої освіти, які закінчили програми навчання за галузями промислового виробництва	-0,24	89,89%
Відсоток дослідників у технічних галузях	0,0167	-6,25%
Витрати на науково-дослідні роботи у промисловості у % до загальних витрат на НДР (GERD)	-0,0433	16,22%
Інтегральний індекс фахових знань, Іфз	-0,267	100,00%

Отже, у 2017 р. найбільший негативний вплив на зменшення внутрішнього інтегрального індексу фахових знань та, відповідно, на потенціалу створення знань у промисловості здійснило зниження частки випускників вищої освіти, які закінчили програми навчання за галузями промислового виробництва.

Подібний аналіз проведемо за етапом створення знань для міжнародного інтегрального індексу потенціалу створення знань у промисловості України.



Розраховану впливовість міжнародних інтегральних індексів на потенціал створення знань у промисловості (табл. 2.20).

Таблиця 2.20 – Впливовість складових інтегральних індексів на міжнародний потенціал створення знань у промисловості

Складові	2016		2017	
	Зміна, $\Delta$	% впливу	Зміна, $\Delta$	% впливу
Інтегральний індекс фінансування освіти і науки, $I\phi$	0	0,00%	0,03	27,27%
Інтегральний індекс охоплення середньою та вищою освітою, $I\omega$	-0,01	-50,00%	0,08	72,73%
Інтегральний індекс фахових знань, $I\phi\zeta$	0,03	150,00%	0	0,00%
Інтегральний індекс потенціалу створення знань у промисловості	0,02	100,00%	0,11	100,00%

За проведеним аналізом встановлено, що у просторовому вимірі (міжнародному форматі) у 2016-2017 рр. спостерігається зростання інтегрального показника потенціалу створення знань: у порівнянні із іншими країнами світу Україна має всі передумови розвитку управління знаннями у національній промисловості, наявним є потужний освітній потенціал, науковий кадровий потенціал у промисловості та державне фінансування освіти. Отже, позиції розвитку технічних знань у національному аспекті є вищими за міжнародний рівень.

Наступний функціональний етап управління знаннями пов'язаний з оцінкою внутрішнього та міжнародного інтегрального індексу використання ІКТ.

Розрахуємо впливовість показників національного розвитку ІКТ на внутрішнє структурування та поширення знань у промисловості (табл. 2.21).

Таблиця 2.21 – Впливовість складових на внутрішнє використання ІКТ у промисловості України

Складові	2016		2017	
	Зміна, Δ	% впливу	Зміна, Δ	% впливу
використання фіксованого широкопугового з'єднання з мережею Інтернет	0,0075	-21,43%	0,0075	-12,00%
фіксовані телефонні підписки	-0,0325	92,86%	-0,065	104,00%
мобільні стільникові підписки	-0,0275	78,57%	-0,005	8,00%
користувачі Інтернету	0,0175	-50,00%	0	0,00%
Інтегральний індекс використання ІКТ	-0,035	100,00%	-0,0625	100,00%

За проведеним аналізом встановлено, що сферою, яка гальмує розвиток структуризації та поширення знань у промисловості України, є фіксовані телефонні підписки та мобільні стільникові підписки, а драйвером розвитку виступає використання фіксованого широкопугового з'єднання з мережею Інтернет.

Розрахуємо впливовість показників оцінки використання ІКТ у промисловості за міжнародним виміром (табл. 2.22).

Таблиця 2.22 – Впливовість складових на міжнародний індекс використання ІКТ у промисловості України

Складові	2016		2017	
	Зміна, Δ	% впливу	Зміна, Δ	% впливу
використання фіксованого широкосмугового з'єднання з мережею Інтернет	0,0025	-100,00%	0	0,00%
фіксовані телефонні підписки	0	0,00%	-0,0075	-37,50%
мобільні стільникові підписки	-0,01	400,00%	0,0275	137,50%
користувачі Інтернету	0,005	-200,00%	0	0,00%
Інтегральний індекс використання ІКТ	-0,0025	100,00%	0,02	100,00%

За проведеним аналізом встановлено, що сферою, яка гальмує розвиток структуризації та поширення знань у промисловості України за міжнародним виміром, є фіксовані телефонні підписки та мобільні стільникові підписки, а драйвером розвитку виступає використання фіксованого широкосмугового з'єднання з мережею Інтернет та зростання користувачів Інтернету. Якщо практично одноголосно визнається майбутнє скорочення стаціонарного телефонного зв'язку, його заміна високошвидкісним мобільним в Україні зазнає певних труднощів. «Більшість експертів українського телекомунікаційного ринку споконвічно досить скептично оцінювали

перспективи розвитку *WiMax* в Україні. Мізерна кількість абонентів цієї послуги підтверджує їхню правоту. Перший й основний фактор, що пояснює таке положення речей, – це недосконалість технології, що вимагає інсталяції великої кількості базових станцій. Але навіть це не вирішить проблеми: значна частка абонентів *WiMax* постійно зазнають труднощів з наявністю сигналу в приміщенні, і ці проблеми не завжди вирішуються розміщенням радіо модемів, наприклад, на балконі. Російські *4G*-оператори для розв'язання цієї проблеми використовують спеціальне устаткування, що монтується в приміщеннях і посилює потужність сигналу. Але цей шлях вимагає додаткових грошових вкладень, окупність яких у нинішній ситуації не гарантована» [114, с. 61]. Таким чином, широке впровадження мобільного стільникового зв'язку в Україна обмежується через фінансові та технічні можливості.

Заходи з розвитку системи мобільних стільникових підписок – вирішення технічних проблем розташування великої кількості базових станцій, створення нових платформ та стандартів зв'язку, фінансування інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури.

Наступною функцією управління знаннями є їх використання та необхідним є аналіз факторів підвищення внутрішнього та міжнародного інтегрального індексу результатів реалізації управління знаннями.

Розрахуємо впливовість показників національного розвитку реалізації управління знаннями у промисловості України (табл. 2.23).

За проведеним аналізом встановлено, що зниження частки високотехнологічного експорту у часі є показником, який віддзеркалює внутрішню нерезультативність використання знань та знижує внутрішній інтегральний показник реалізації управління знаннями у промисловості України.

Таблиця 2.23 – Впливовість складових на інтегральні внутрішні результати реалізації управління знаннями у промисловості України

Складові	2016		2017	
	Зміна, Δ	% впливу	Зміна, Δ	% впливу
частка високотехнологічного експорту у % від промислового експорту	-0,095	292,31%	-0,0475	-633,33%
обсяг заявок на винаходи від резидентів	-0,0075	23,08%	0,01	133,33%
заявки на промислові зразки від резидентів	0,035	-107,69%	0,0275	366,67%
частка доданої вартості промисловості у % до ВВП	0,035	-107,69%	0,0175	233,33%
Інтегральний індекс реалізації управління знаннями у промисловості	-0,0325	100,00%	0,0075	100,00%

Розрахуємо впливовість показників оцінки використання знань у промисловості за міжнародним виміром (табл. 2.24).

Дані аналізу за міжнародною позицією результатів використання знань у промисловості України підтверджують попередні висновки щодо необхідності нарощення частки високотехнологічного експорту. Фахівцями відзначається, що «на сьогодні однією із найбільших конкурентних переваг інтелектуалізація товарів і послуг, що виробляються як для внутрішнього споживання, так для експорту. Високотехнологічна продукція, як така, що має досить високий ступінь інтелектуалізації, характеризується значною часткою інтелектуального капіталу у своїй структурі, високою доданою вартістю та потенційною здатністю значно підвищувати експортну спроможність країни. В зв'язку з цим, одним із ефективних способів

норощування експортного потенціалу України та підвищення рівня її конкурентоспроможності є орієнтація на високотехнологічні галузі при формуванні експортної стратегії» [115].

Таблиця 2.24 – Впливовість складових на міжнародний індекс реалізації управління знаннями у промисловості України

Складові	2016		2017	
	Зміна, Δ	% впливу	Зміна, Δ	% впливу
частка високотехнологічного експорту у % від промислового експорту	-0,0125	-500,00%	-0,0075	-75%
обсяг заявок на винаходи від резидентів	0	0,00%	0	0,00%
заявки на промислові зразки від резидентів	0,005	200,00%	0,0025	25%
частка доданої вартості промисловості у % до ВВП	0,01	400,00%	0,005	50%
Інтегральний індекс реалізації управління знаннями у промисловості	0,0025	100,00%	0	0

З огляду на зазначене, заходи з нарощення частки високотехнологічного експорту - переорієнтація виробництва та експорту з сировинної на технологічну складову, підвищення винахідницької активності та посилення інноваційної діяльності через застосування фінансових стимулів, визначення кола потенційних і найбільш перспективних партнерів для України у зовнішній торгівлі високотехнологічною продукцією та окреслення основних засад торговельного співробітництва з ними – мають стати першочерговими задачами.

Узагальнення факторного аналізу щодо результативності функціонального процесу управління знаннями у промисловості України наведено на рис. 2.9.

Конкретизовано напрями вдосконалення системи управління знаннями в національній промисловості, що полягають у висновках щодо:

найбільш результативної функції створення знань: за рівнем створення знань у промисловості (освіта, наукові кадри, фінансування) констатується високий рейтинг на міжнародному рівні, тобто вітчизняна економіка має інтелектуальний потенціал для розвитку промисловості згідно парадигми економіки знань;

падіння результативності як у часовому вимірі у 2015-2017 рр., так і нерозвиненості мережі ІКТ у порівнянні із світовими показниками (низький рівень);

низької результативності продуктивних інновацій, виражених у частці високотехнологічної продукції промисловості, створенні доданої вартості, набутті прав інтелектуальної власності (патенти, винаходи, промислові зразки та ін.) у порівнянні із світовими показниками.

Визначені напрями мають полягти в основу комплексу заходів з вдосконалення системи управління знаннями в національній промисловості.

## Висновки до розділу 2.

1. На підставі досліджень встановлено детермінанти методичного підходу до оцінки управління знаннями в промисловості: групування критеріїв на підставі функціонально-процесного підходу до управління знаннями - оцінка підіндексів інтегрального показника має бути проведена з

Функції управління знаннями	Висновок щодо рівня результативності управління знаннями за функціями	Найбільш впливові фактори на результативність системи управління знаннями	
		За часовим виміром (внутрішня результативність)	За просторовим виміром (міжнародна результативність)
Створення знань	Найбільш результативна функція: за рівнем створення знань у промисловості (освіта, наукові кадри, фінансування) констатується високий рейтинг на міжнародному рівні, тобто вітчизняна економіка має інтелектуальний потенціал для розвитку промисловості згідно парадигми економіки знань	фінансування освіти і науки потребує стабільності: забезпечення видатків та середню та вищу освіту (у відсотках до загальних державних видатків) та видатків на науково-дослідні роботи (у відсотках до ВВП) збільшення фахових знань через зростання частки випускників вищої освіти, які закінчили програми навчання за галузями промислового виробництва	позиції розвитку технічних знань у національному аспекті є вищими за міжнародний рівень
Структурування та поширення	Падіння результативності як у часовому вимірі у 2015-2017 рр., так і нерозвиненість мережі ІКТ у порівнянні із світовими показниками (низький рівень)	мобільні стільникові підписки – вирішення технічних проблем розташування великої кількості базових станцій, створення нових платформ та стандартів зв'язку, фінансування інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури	
Адаптація, інтерпретація та використання знань	Низька результативність як у часовому вимірі у 2015-2017 рр., так і низький рівень інтегрального показника продуктивних інновацій, виражених у частці високотехнологічної продукції промисловості, створенні доданої вартості, набуття прав інтелектуальної власності (патенти, винаходи, промислові зразки та ін.) у порівнянні із світовими показниками	наращення частки високотехнологічного експорту - переорієнтація виробництва та експорту з сировинної на технологічну складову, підвищення винахідницької активності та посилення інноваційної діяльності через застосування фінансових стимулів, визначення кола потенційних і найбільш перспективних партнерів для України у зовнішній торгівлі високотехнологічною продукцією та окреслення основних засад торговельного співробітництва з ними	

Рисунок 2.9 – Узагальнення факторного аналізу щодо результативності функціонального процесу управління знаннями у промисловості України



урахуванням функцій управління знаннями (створення, структурування, поширення, адаптація, інтерпретація та застосування знань); синергетична дія мезо- та макроекономічних факторів - оцінюючи систему управління знаннями галузей в межах національної економіки, слід виходити з того, що обрані галузеві критерії не повинні розглядатися тільки з точки зору їхнього відношення до відповідної сфери діяльності, вони також є залежними від інших галузевих індексів та від макроекономічних та адміністративних факторів; оцінка результативності управління – за кожним показником функціонально-процесної складової управління має бути визначено ступінь досягнення максимально можливого значення, який характеризуватиме потенціал та напрями вдосконалення системи управління знаннями.

При цьому необхідним є дотримання комплексу методологічних і технічних вимог, які включають: дотримання стандартних критеріїв з побудови інтегральних індексів; вибір необхідних даних з надійних статистичних джерел даних та/або звітів, повної перевірки всіх даних та забезпечення точності і достатньої наукової цілісності показників; забезпечення внутрішньої послідовності і взаємозв'язку етапів методичного підходу, доведення математичної обґрунтованості пропонованих показників.

2. Реалізація пропонованого методичного підходу до оцінки управління знаннями в промисловості України дозволила встановити: міжнародна позиція України у 2017 р. стосовно створення знань у промисловості випереджає світові тенденції через підвищення рівня фінансування освіти і науки та охоплення середньою та вищою освітою; разом з тим, міжнародний інтегральний індекс фахових знань не змінюється, тобто ефект у створенні знань для промислового розвитку України від освітніх та фінансових заходів буде спостерігатися у майбутньому; не дивлячись на зростання внутрішнього індексу використання інформаційно-комунікаційних технологій, його міжнародне значення залишається вкрай низьким; внутрішній індекс результатів реалізації управління знаннями у національній промисловості значно нижче його міжнародного значення, хоча можна констатувати певну

тенденцію до зростання останнього, але у 2015-2017 рр. технічні впровадження, реалізовані у патентах на винаходи та промислові зразки, дозволяють зберегти позицію у міжнародному інноваційному просторі. Проведена оцінка дозволила визначити два основних напрямів удосконалення системи управління знаннями у промисловому розвитку України: вдосконалення управління ІКТ та набуття прав інтелектуальної власності на винаходи та промислові зразки, їх активне впровадження, виготовлення високотехнологічної продукції та створення більш значної доданої вартості у промисловому виробництві.

3. Конкретизовано напрями вдосконалення системи управління знаннями в національній промисловості, що полягають у висновках щодо: найбільш результативної функції створення знань: за рівнем створення знань у промисловості (освіта, наукові кадри, фінансування) констатується високий рейтинг на міжнародному рівні, тобто вітчизняна економіка має інтелектуальний потенціал для розвитку промисловості згідно парадигми економіки знань; падіння результативності як у часовому вимірі у 2015-2017 рр., так і нерозвиненості мережі ІКТ у порівнянні із світовими показниками (низький рівень); низької результативності продуктивних інновацій, виражених у частці високотехнологічної продукції промисловості, створенні доданої вартості, набутті прав інтелектуальної власності (патенти, винаходи, промислові зразки та ін.) у порівнянні із світовими показниками.

За результатами досліджень у розділі опубліковано праці [116-117].

### 3 УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ В ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

#### 3.1 Організаційно-інформаційне забезпечення управління знаннями у промисловості України

Як було виявлено у попередньому розділі, рівень управління знаннями у вітчизняній промисловості значно знижується через недосконалість інформаційно-комунікаційного забезпечення, відставання його впровадження від провідних країн світу.

Маючи фахові знання, отримані в процесі навчання й досвіду, для створення організаційних знань, обміну ними, поширення, галузевим управлінням та працівникам вітчизняного промислового виробництва необхідно використовувати специфічні технології, такі як технології відстеження нових досягнень, онлайн-інструменти для збору інформації, її аналітичної обробки, структурування. Проте, вітчизняні статистичні дані [118] свідчать, що у промисловості України у 2016 р. частка підприємств, які використовували комп'ютери складала 95,1%, у той час як частка середньої кількості працівників (уключаючи штатних та позаштатних), які використовували комп'ютер, дорівнює лише 30,9%. З цієї кількості частка промислових підприємств, які мали доступ до мережі Інтернет, складала 98,3%, а частка середньої кількості працівників (уключаючи штатних та позаштатних), які використовували комп'ютер із доступом до мережі Інтернет, - 79,1%. Вузькосмуговий доступ мали 33,85% підприємств, широкосмуговий - 71,91%, широкосмугове мобільне з'єднання за допомогою портативних пристроїв - 24,45%.

Частка підприємств, що мали веб-сайт, який функціонував у мережі Інтернет, складала лише 48,6% та лише у 6,9% веб-сайт забезпечував

можливості навчання персоналу. Кількість промислових підприємств, які використовували соціальні медіа, становила 4837 од., і лише 21,5% з них використовували платформи для обміну знаннями.

Мету використання соціальних медіа на підприємствах, що полягає у залученні клієнтів у розвиток або інновацію товарів та послуг мали лише 18,5% промислових підприємств, а обмін поглядами, думками або знаннями усередині підприємства – 18%.

Кількість промислових підприємств, що купували послуги хмарних обчислень, складала лише 800 од., з них послуги хостингу бази даних підприємства придбали лише 31,9%.

Отже, не дивлячись на активний розвиток інформаційних технологій у суспільстві, вітчизняні промислові підприємства суттєво обмежують їх використання у системі управління знаннями.

Важливість інформаційно-комунікаційних технологій в управлінні знаннями підкреслюється у працях вітчизняних дослідників [119-124]. Зокрема, Ю. Вовк зазначає: «стосовно проблеми управління знаннями підприємства поняття інформаційного підходу до управління, на наш погляд, повинне трактуватися ширше. У цьому випадку йдеться не просто про накопичення цінної інформації і вибір ефективних форм інформаційних технологій, але і про вирішення проблеми трансформації інформаційних ресурсів у знання, які, поза сумнівом, становлять велику цінність для підприємства. Тому надалі під інформаційним підходом до УЗ розумітимемо такий підхід, при якому забезпечується надання додаткової цінності інформації та її трансформація в знання підприємства за умови активного використання інформаційних технологій [119, с. 338].

Інший автор математично обґрунтовує інформаційну природу організаційних знань:

«в діяльності організацій та підприємств використовується не вся існуюча інформація, а тільки та її частина, котра включається у бізнес-процеси та сприяє досягненню організаційних цілей;

організаційні знання мають інформаційне походження і в їх основі знаходиться практично значима, інтерпретована, усвідомлена інформація, що набула певного сенсу у конкретному контексті її використання в організації;

організаційні знання містять ту частину інформації, яка згідно із наведеними вище законами термодинаміки перетворюється шляхом здійснення роботи (включення в бізнес-процеси) на енергію, еквівалентом якої в соціально-економічних системах можуть вважатися гроші;

в процесі управління організаційними знаннями необхідно враховувати особливості їх походження з метою підвищення ефективності управлінських рішень в галузі менеджменту знань [122, с. 127].

Р. Бутова та А. Гаврилова вказують на переваги застосування інформаційних технологій в управлінні знаннями для бізнесу, а саме на: «появу великої кількості ідей і скорочення їхнього життєвого циклу;

підвищення ефективності за рахунок можливості одержати своєчасний доступ до інформації;

вироблення нових рішень на основі вже існуючих і за рахунок застосування колективних ідей;

оперативності при реалізації змін у бізнесі;

формування культури взаємодії співробітників;

реалізації процесів генерації й передачі знань;

більш швидкого перетворення службовця у кваліфікованого фахівця.

Тому експлуатація систем управління знаннями повинна в майбутньому розглядатися як певна культура спільного використання знань, що в подальшому призведе до виникнення нових підходів та напрямів розвитку цього чинника» [123, с. 111].

Визначимо, що метою формування організаційно-інформаційного забезпечення системи управління знаннями у промисловості є використання комп'ютерів та засобів зв'язку для збору, зберігання, обробки, структурування та обміну інформацією для підприємств галузі та, в той же

час, для задоволення функціональних вимог всіх авторизованих користувачів.

Для узагальнення знань у промисловості України необхідним є створення бази даних, які надходять з міжнародного ринку технологій, вітчизняного розвитку НТП, мікрорівня. Таку інформацію можливо поділити на три основні категорії:

інформація, яку надають підприємства промисловості та наукові організації щодо досліджень та розробок у сфері промислового виробництва;

інформація, отримана під час огляду світових досягнень у розвитку нових знань у промисловості;

інформація про результати випробувань нових технологій, що проводяться вітчизняними промисловими підприємствами.

У закордонній практиці використовуються наступні типи баз даних:

великі бази даних (*Big data base*), що містять великі та складні набори даних, які неможливо опрацювати традиційними методами обробки даних. В них використовується поле аналізу на основі розширених обчислювальних методів для вилучення значущої інформації (наприклад, шаблони, тенденції, повторення) з даних. На даний момент великі бази даних в значній мірі використовуються великими приватними компаніями. Проте, з здешевленням продукту невеликі компанії та уряди також зможуть використовувати дану технологію.

персональні бази даних, які створюються окремою особою і, в цілому, пов'язані з приватною інформацією. Особисті дані можуть утворювати великі, складні набори даних, але більш доцільним є складання невеликих баз даних, які можна легко контролювати, оновлюючи інформацію. Ризиком створення персональних даних є можлива втрата конфіденційності (через діяльність хакерів), а обмеження полягає у використанні діапазону джерел інформації особистістю та власного досвіду;

відкриті дані відносяться до даних, які є вільно доступними та зберігаються у відкритому доступі. Відкритість даних щодо організаційних

знань може використовуватися для оприлюднення конкурентних переваг щодо інноваційності продукції, її якості, але з огляду на інтелектуальну власність промислового підприємства;

метадані, або «дані про дані»;

платформи даних, які уможливають зручний та економічний спосіб зв'язати зацікавлених осіб як в межах промислового підприємства, так і поза його межами.

Функціональні можливості інформаційно-комунікаційних технологій полягатимуть у наступних:

«розвідка знань – новий технологічний напрямок, який використовує математичні та статистичні методи для «вивуджування» знань з сховищ даних, що робить інформацію доступною в *Internet*;

фільтрація знань – дана технологія передбачає можливість комбінації людських та комп'ютеризованих знань та вибір з них найважливіших для користувача;

подання знань – технології, які представляють знання в формі, необхідній для сприйняття користувачем;

пошук знань – технології, які базуються на методах інтелектуалізації пошуку та візуалізації моделей» [123].

Вітчизняними фахівцями пропонуються основні технології, що підтримують процеси управління знаннями:

«*data mining* – видобуток даних для виділення значимих закономірностей з даних, що перебувають у сховищах, у вхідних або вихідних потоках;

*document management* – системи управління документообігом для створення, зберігання, індексування, архівування, публікації документів;

*collaboration* – засоби для організації спільної роботи. Це технології групової роботи, мережі *intranet*, конференції» [123].

Ефективним програмним забезпеченням, що дозволяє без проблем інтегрувати ці бази даних у діяльність з управління знаннями, є хмарні

обчислення, які створюють можливість зберігати та обробляти дані віддалено. Результативність їх використання пояснюється:

швидкістю доступу за допомогою фіксованого та мобільного широкопasmового зв'язку;

зростанням обсягу зберігання даних. Зберігання, доступне за допомогою хмари, значно перевершує те, що можна зберегти на робочому столі, ноутбучі або планшетному комп'ютері або смартфоні;

мобільністю через розповсюдження смарт-пристроїв та їх синхронізацією.

Ідентифікація різних послуг хмар визначається наступним чином:

інфраструктура як послуга (*IaaS*) пропонує потужність обчислення та зберігання даних;

платформа як послуга (*Paas*) пропонує комп'ютерні програми та інші інструменти для користувачів власних програм;

програмне забезпечення як послуга (*SaaS*) пропонує оформлення додатків, підтримку оновлень і технічне обслуговування.

Хоча хмарні обчислення мають ряд переваг, вони пов'язані і з витратами та ризиками. Ризики включають небезпеку порушення конфіденційності, а також потенційну втрату послуг з комунікацій або електричних збоїв. Витрати пов'язані із вартістю ліцензійного програмного забезпечення, що може бути перешкодою для промислових підприємств в умовах обмежених фінансових ресурсів.

Інтернет речей (*IoT*) являє собою технологію, що реалізується у інформаційних зв'язках між машинами через екосистему датчиків, лічильників, радіочастот, ідентифікаційних фішок та інших гаджетів. Агенція Міжнародної телекомунікації ЄС (*MCE*) стверджує, що *IoT* може бути корисним для країн, що розвиваються, оскільки він знижує вартість моніторингу, дозволяє отримати прибуток протягом більш короткого періоду часу. Багато аналітиків бачать бездротову технологію п'ятого покоління (*5G*) як критичну вимогу для *IoT*, адже *5G* мережі можуть обробляти дані із



значною швидкістю. Особливо актуальним для *IoT* є здатність *5G* підключати більше пристроїв (наприклад, датчиків пристроїв), ніж попередні покоління бездротового зв'язку.

Технологія *Online Analytic Processing (OLAP)* може бути використана для отримання більш глибокого розуміння конкретних фахових питань на основі інструментів статистичного аналізу, пошуку знань та доступу до програм підтримки прийняття рішень (*DSS*).

Поширення Інтранету, екстранету як корпоративного порталу безпечного доступу, середовища, яке дозволяє безпечно і вибірково ділитися ключовою інформацією в межах підприємства та з обумовленим колом користувачів. Основною перевагою є посилення співпраці в межах створення організаційних знань, оптимізація управління ними. Керівники провідних організацій все більше визнають, що для підтримки або отримання конкурентних переваг організаційні знання не лише повинні управлятися корпоративними системами, а й інтегруватися з ними.

Системи збору даних (*DM*) та системи підтримки прийняття рішень (*DSS*) є тими інструментами, які використовують для отримання доступу до баз даних. Ці інструменти забезпечують засоби для бізнес-аналізу за допомогою спеціального та керованого середовища запитів, інструментів статистичного аналізу, пошуку знань (відповіді, що ведуть до нових питань) та доступу до програм підтримки прийняття рішень на всіх рівнях ієрархії управління знаннями. Ці інструменти покращують процес прийняття рішень шляхом надання нової інформації, яка в іншому випадку не змогла б своєчасно дійти до користувачів. Нещодавно отримані знання повинні бути вставлені в одну або декілька баз, щоб вони були постійно оновлені та добре використовувались для практики використання. Технології візуалізації даних, які полегшують процес інтерпретації нових знань, можуть використовуватися разом із сховищем даних знань.

Що стосується *DSS*, то найпотужнішою його функцією є можливість розгортання, що дозволяє користувачам отримувати доступ до детальної

інформації. Тому користувачі мають безпрецедентні можливості для отримання, аналізу та подання даних. Знаннєві працівники, користуючись досвідом використання таких інструментів і прийомів, отримують нові знання, пов'язані зі своєю практикою. Специфічні системи підтримки прийняття рішень будуються з використанням даних, отриманих з різних джерел даних та моделей. Дані та знання, необхідні для прийняття рішень, поширюються по всій організації. Програма *DSS* запрограмована на порівняння випадку з відповідним керівним принципом, а потім із іншими випадками, і виявляє подібні випадки. Іншими словами, система також призначена для зберігання даних. Таким чином, сам процес прийняття рішень призводить до поглибленого розуміння проблемного процесу, породження нових знань, що свідчить про взаємозалежність між процесами прийняття рішень та процесом створення знань.

Не зважаючи на очевидні переваги використання баз даних та технологій їх обробки, промислові підприємства України обмежують свої можливості. Звертаючись до проблем впровадження інформаційно-комунікаційних технологій на промислових підприємствах України, фахівці вказують на:

«ускладнення вивчення швидкозмінних інформаційних потоків як результат поглиблення експортної орієнтованості значної частки підприємств, погіршення процесів реалізації ринкових відносин внаслідок російської агресії та подальшого перерозподілу власності серед «нової» та «старої» олігархії;

складність розробки та впровадження інформаційних і програмних систем для автоматизації управління компаніями через відтік ІТ-персоналу, нестачу фінансових ресурсів;

відсутність у значної кількості керівників розуміння доцільності використання ІТ для удосконалення управлінської роботи;

доцільність безперервного застосування *Internet*-технологій в організації і забезпеченні мобільного управління» [125];

«недосконала нормативна правова база, що розроблялася без урахування можливостей сучасних ІКТ;

високий ризик інноваційної діяльності в умовах слабкої адаптованості політико-економічної системи країни до сучасних реформ у економіці;

недостатня якість інформаційного простору України;

відсутність цілісної інформаційної інфраструктури і ефективної інформаційної підтримки ринків товарів і послуг;

слабка розвиненість мережевої інфраструктури вітчизняного бізнесу;

відсутність масштабних інформаційних систем управління підприємствами;

дефіцит знань про світовий досвід і можливості використання ІКТ в управлінні підприємствами;

недостатній рівень підготовки кадрів в галузі створення і використання ІКТ, відсутність бачення бізнесом свого зиску в інвестиціях у економіку знань» [126].

Разом з тим, цифрова трансформація суспільства, в тому числі реального сектору економіки, є одним з концептуальних поглядів на розвиток України. Зокрема, у Рекомендаціях слухань у Комітеті Верховної Ради України з питань інформатизації та зв'язку вказується: «Світова практика презентує ефективні методології для визначення готовності галузей до цифрової трансформації (зокрема, *BCG Industry Digital Readiness Index*), схожі з підходом до здійснення цифрової інтенсивності економіки, та базовані на трьох факторах:

розвиток базових умов, необхідних для запуску процесу цифрової трансформації – наявність інфраструктури, ступінь розвитку інститутів, сервісів та законодавства для галузі;

базове використання Інтернету – представленість у мережі та ступінь активності учасників галузі онлайн;

просунуте використання цифрових технологій – ступінь проникнення глобальних цифрових трендів у внутрішні операції галузі» [127].

Прискорений сценарій цифрового розвитку передбачає:

«усунення законодавчих, інституційних, фіскальних та інших перешкод, які заважають розвитку цифрової економіки;

впровадження стимулів та мотивацій для заохочення бізнесу та індустрій економіки в цілому до цифровізації...;

розвиток цифрового підприємництва, створення відповідних (у тому числі аналогових) інфраструктур для підтримки та розвитку інноваційної діяльності, впровадження механізмів фондування, стимулювання та підтримки» [128].

Державна політика стимулювання розвитку Індустрії 4.0 має три напрями:

«створення інфраструктури Індустрії 4.0 — індустріальних парків, галузевих центрів технологій тощо;

доступ до капіталу для створення нових інноваційних виробництв;

розвиток цифрових навичок для підготовки персоналу, здатного працювати з технологіями Індустрії 4.0» [128].

Для використання в Україні потенціалу Індустрії 4.0 важливим є впровадження таких ініціатив:

«таргетинг, тобто аналіз та дослідження промислових секторів з метою оцінки конкурентоспроможності та перспектив розвитку. Така робота передбачає залучення дослідницьких агентств, здобуття відповідних інсайтів, визначення драйверів зростання, організацію комунікації результатів тощо. Результати досліджень повинні бути використані для подальшого планування та зменшення ризиків для потенційних інвесторів;

впровадження сучасних інформаційних технологій промисловості, або програма просвіти та трансферу кращих практик з ІТ-сектору та цифрових індустрій в промислові сектори. На сьогодні промислові сектори значно відстають від тенденцій, технологій та можливостей цифрового ринку. Відсутність практик щодо технологій — драйверів Індустрії 4.0, а також недостатнє володіння інноваційним та інвестиційним менеджментом,

методами управління є реальними перешкодами на шляху до Індустрії 4.0. Результатом впровадження сучасних інформаційних технологій промисловості повинно стати утворення спільних компетентних груп — представників цифрових ІТ-індустрій, з одного боку, та промисловості, з іншого, орієнтованих на співпрацю та розроблення нових продуктів і послуг;

інжинірингові кластери. Потужні розробники у промисловому інжинірингу мають можливість кардинально вплинути на промислові інновації, науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи, експортний маркетинг. Діяльність компаній із промислового інжинірингу спрямована саме на пошук та розроблення нових промислових продуктів, генерацію ідей, промисловий дизайн, створення прототипів. Такі галузі економіки, як харчова та переробна промисловість, металургійне машинобудування, сільське господарство, є найбільш перспективними для створення та розвитку індустрії промислового інжинірингу;

галузеві «дорожні карти» цифрових трансформацій. Створення «дорожніх карт» цифрових трансформацій передбачає пошук, розроблення та реалізацію ініціатив щодо цифровізації галузей промисловості. Для багатьох секторів — це план відновлення, підвищення конкурентоздатності, а в окремих випадках повернення в економічне середовище.

Іншими важливими завданнями є офіційне визнання міжнародних стандартів, які становлять загальновизнану основу Індустрії 4.0 (близько 100 стандартів), державна підтримка діяльності технічних комітетів, які беруть участь у роботі над стандартами, що стосуються Індустрії 4.0, створення механізму заохочення подання заявок на винаходи в Україні; створення механізму державної підтримки патентування вітчизняних об'єктів інтелектуальної власності; можливість захисту патентних прав через звернення до спеціалізованих судів; створення механізмів трансферу технологій.

Перевага української промисловості та виробництва у світовій економіці має спиратися на створення високої доданої вартості товарів і

послуг, якісне управління виробничо-збутовими ланцюгами та ефективне використання ресурсів» [128].

Напрями сприяння впровадження ІКТ у промисловості України:

поширення можливостей доступу до Інтернету, що впливає не тільки на формування системи знань, а й на доходи промислових підприємств. Так, використання даних обумовлено такими факторами, як покриття та пристрої, цінова політика провайдерів. Це потребує від уряду інвестицій в інфраструктуру, наприклад, в волоконно-оптичні магістралі і центри обробки даних. Доступ до створення галузевих сайтів може стимулюватися низькою ціною доступу до Інтернету, оскільки доступ до локального контенту дешевший ніж за кордоном. «Національний план розвитку широкопasmового доступу до Інтернету повинен містити відповідні показники покриття широкопasmовим доступом до Інтернету території країни; технічні вимоги до самих послуг широкопasmового доступу до Інтернету; моделі використання наявних у державі фізичних інфраструктур (авто- та залізничні магістралі, газопроводи, лінії електропередачі) з метою розвитку телекомунікаційних мереж, відповідні ініціативи та проекти з організації надання послуг широкопasmового доступу до Інтернету для територій, громад, домоволодінь та соціальної інфраструктури (насамперед заклади освіти, медицини, культури)» [128];

сприяння розвитку наявних технічних можливостей підприємств та формування вітчизняної програмної бази для впровадження інформаційних технологій, більш доступної у ціновому сенсі. Навчання загальним і професійним цифровим компетенціям та знанням є пріоритетним завданням на шляху до прискореного розвитку цифрової економіки;

розвиток системи кібербезпеки для захисту інформації від несанкціонованого доступу та/або модифікації, що може порушити права інтелектуальної власності;

створення централізованих цифрових платформ, які дозволяють вирішувати завдання, підвищувати ефективність, зменшуючи вартість

управлінської діяльності та час виконання внутрішніх процесів, поліпшення взаємодії між галузевими підприємствами. У цьому випадку потрібною є зміна ролі національних статистичних органів, які є центральними сховищами даних. Вони мають набути нових функціональних обов'язків, таких як аналіз «великих даних», узгодження вітчизняної статистичної системи з міжнародними стандартами поширення інформації, забезпечення належної каталогізації інформації, яка має бути легко доступна для пошуку.

Трансформація діяльності статистичної служби України дозволить забезпечити економію коштів та часу підприємств промисловості у доступі до джерел інформації.

Національні реєстри інформації мають не тільки зберігатися, а й оновлюватимуться в режимі реального часу. Очікується, що ці реєстри відіграють важливу роль у формуванні системи знань на промислових підприємствах, збільшенні їх обізнаності у передових досягненнях НТП.

Створення відкритої платформи для обміну знаннями у промисловому виробництві можуть бути корисними не тільки для певної галузі з приводу формування фахових знань, а й набувати цінності для постачальників та клієнтів, дозволяючи їм зорієнтуватися на нових потребах або якостях продукції.

Використання означених технологій має сприяти «цифровому» підходу до управління знаннями, які розглядаються як стратегічний актив з цінністю, що здатна стратегічно трансформувати ефективність і результативність діяльності через:

збільшення поширення організаційних знань через їх обмін та отримання більшого обсягу інформації із світового простору;

прискорювання часу на прийняття управлінських рішень;

ринкове позиціонування за допомогою «відкритих даних» інноваційності та якості продукції, що визначає конкурентоспроможність промислових підприємств, збільшуючи їх фінансові результати;

зростання доданої вартості у національній економіці та економічне зростання.

Вважається, що збільшення проникнення широкосмугового зв'язку на 10% визначає зростання ВВП на 1,4%, а подвоєння використання мобільних даних, викликане збільшенням 3G зв'язку, підвищує ВВП на 0,5%. У доповіді Європейського парламенту зазначається, що використання великих баз даних та цифрової економіки принесе додатково 1,9% зростання ВВП до 2020 року [129]. Дослідження *Deloitte* свідчить, що використання даних впливає на економічне зростання. На основі використання мобільних даних можливим є збільшення ВВП на 0,5% за рік [130].

Узагальнено вдосконалення організаційно-інформаційного забезпечення промислових підприємств можна зобразити за схемою, наведеною на рис. 3.1.

Таким чином, у підрозділі представлено вдосконалення можливостей сприяння впровадження інформаційно-комунікаційних технологій на промислових підприємствах України, їх технічної інфраструктури та очікуваних результатів для включення до запропонованої системи управління знаннями.

Наведені засади сприятимуть формуванню нових латентних знань, поширенню існуючих та нових явних знань, створенню організаційних знань на підприємствах промисловості України. Переваги, отримані від запропонованого вдосконалення організаційно-інформаційного забезпечення управління знаннями у промисловості України, відбиваються, головним чином, на спрощенні доступу до знань та на підвищенні операційної ефективності, обумовленого: збільшенням поширення організаційних знань через їх обмін та отримання більшого обсягу інформації із світового простору; прискорюванням часу на прийняття управлінських рішень; ринковим позиціонуванням за допомогою «відкритих даних» інноваційності та якості продукції, що визначає конкурентоспроможність промислових підприємств, збільшуючи їх фінансові результати. Окрім того, за оцінками



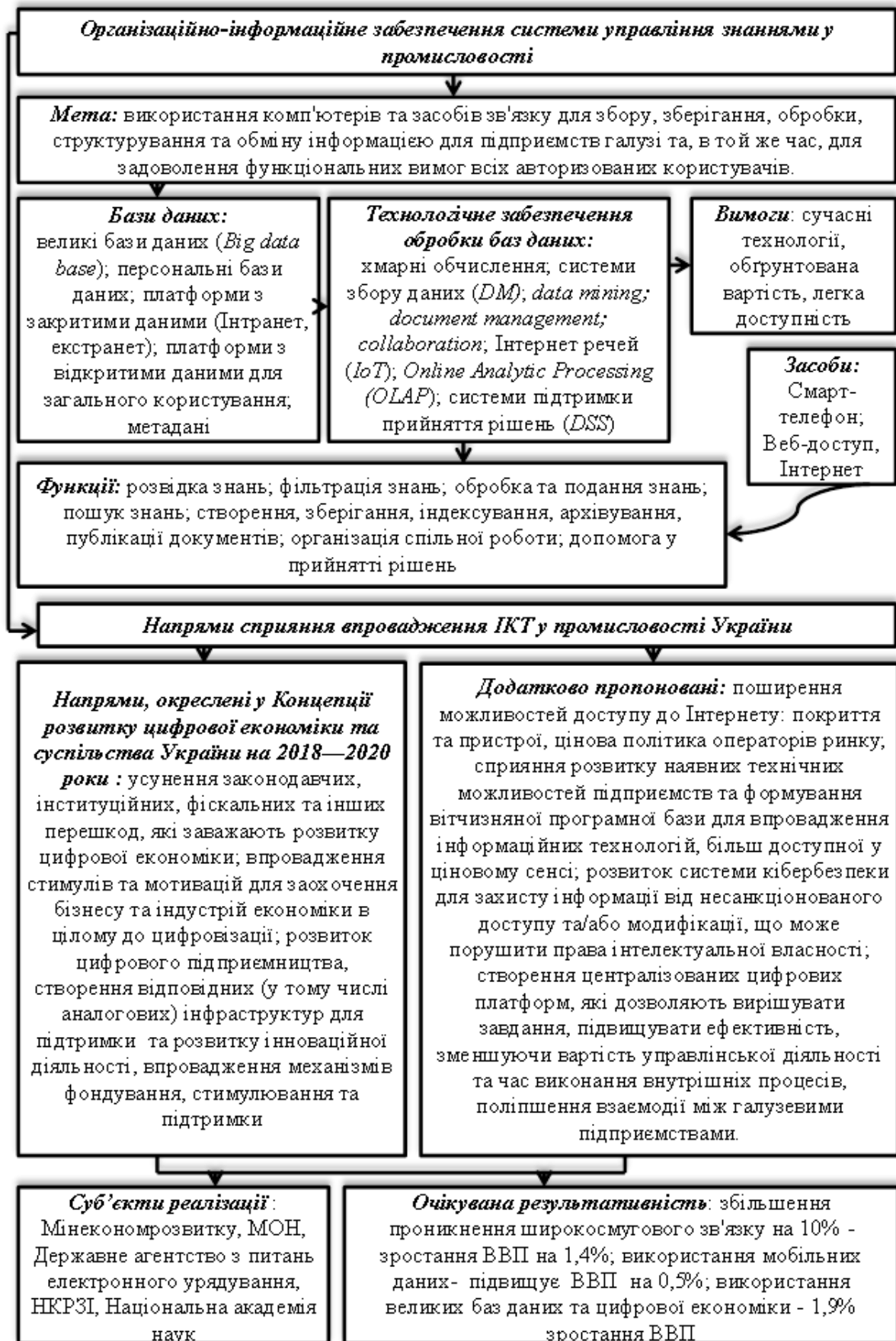


Рисунок 3.1 – Вдосконалення організаційно-інформаційного забезпечення управління знаннями у промисловості України

європейських фахівців, розвиток інформаційно-комунікаційних технологій у промисловості сприятиме економічному зростанню країни.

Слід відзначити, що пропонована ініціатива, найімовірніше, буде успішною на підприємствах промисловості, які позитивно оцінюють організацію навчання, прагнуть до стратегічних цілей, підтримують культуру обміну знаннями, приймають нові виклики, випробують оригінальні підходи та мають бажання використовувати переваги інформаційних технологій.

Не менш важливо підкреслити, що перетворення промислового виробництва в виробництво на базі знань, вимагатиме участі всіх гравців: уряду, галузевого керівництва, керівництва підприємств промисловості, працівників та дослідників.

### 3.2 Підвищення результативності використання знань у промисловості України

Як показали дослідження, проведені у розділі 2 роботи, не зважаючи на значний потенціал як базових, так і фахових знань у промисловості України, його реалізація у виді експорту високотехнологічної продукції (який свідчить про конкурентоспроможність національної промисловості на світовому ринку), отриманні прав інтелектуальної власності є доволі нерезультативною у порівнянні із розвинутими країнами світу. Тому пропонується дослідити напрями підвищення результативності використання знань у промисловості України за двома аспектами:

виявлення причин відставання виробництва високотехнологічної продукції від світових тенденцій та визначення напрямів їх нейтралізації;

удосконалення регулювання умов розвитку інтелектуальної власності.

Важливість дослідження першого аспекту пов'язана із доведеною наукою тезою про те, що високотехнологічні, наукомісткі галузі

промисловості є рушійною силою економічного зростання в усьому світі. Відповідно, країни прагнуть розвивати ці галузі з інтенсивною науково-дослідною діяльністю з кількох причин:

високотехнологічні галузі пов'язані з інноваціями, підприємства цих галузей прагнуть завоювати частку ринку, створити нові ринки збуту і більш продуктивно використовувати ресурси;

високотехнологічні галузі пов'язані з виробництвом з високою доданою вартістю та успіхом на зовнішніх ринках, що сприяє економічному росту у країні;

промислові науково-дослідні роботи, що проводяться високотехнологічними галузями, приносять користь іншим комерційним секторам, створюючи нові продукти та процеси, які часто можуть призвести до підвищення продуктивності, розширення бізнесу та створення робочих місць з високою заробітною платою, тобто сприяють соціальному добробуту у країні.

Високі технології обумовлюються потенціалом базових та фахових знань, необхідних для створення нових продуктів і процесів. При цьому високі технології характеризуються швидким оновленням знань, що перевершує інші технології і обумовлені її ступенем складності. Відповідно, високотехнологічні виробництва, враховуючи їх ступінь складності, вимагають постійних зусиль у активізації інноваційної діяльності і створення твердої технологічної бази.

Для визначення причин відставання вітчизняного виробництва високотехнологічної продукції від світових тенденцій необхідним є вимірювання результатів впливу НДДКР. Такий інструмент аналізу буде корисним й для визначення конкурентоспроможності промисловості України.

У роботі пропонується структурувати індикатори високотехнологічного розвитку промисловості за такими ознаками:

інноваційна активність промислових підприємств;

фінансування інноваційної діяльності;  
соціальні передумови розвитку інноваційної діяльності.

Інноваційна активність промислових підприємств базується на проведенні науково-дослідної роботи, яка має творчий характер та здійснюється з метою збільшення обсягу знань, а також використання цієї суми знань для створення інноваційного продукту. Ці заходи можуть бути проведені на підприємствах промисловості (внутрішні дослідження та розробки) або придбані в інших установах та організаціях (зовнішніх НДДКР). Слід відзначити, що дослідження та розробки мають здійснюватися систематично. Цей систематичний характер передбачає створення відповідної інфраструктури на промислових підприємствах, що включає передумови формування наукових, технологічних, фінансових, комерційних і організаційні заходів.

Впливовими факторами у цій сфері вважаємо:

працівники, зайняті у НДДКР з технічних наук, зокрема частка дослідників, тобто вчених та інженерів, які беруть участь у створенні нових знань, продуктів, процесів, методів і систем в управлінні відповідними проектами.

частка внутрішніх витрат на НДДКР у промисловості, що включає поточні та капітальні витрати у діяльність з НДДКР на підприємства галузі, незалежно від походження коштів. Витрати включають:

витрати на придбання техніки та обладнання, пов'язаного з технологічно новими або вдосконаленими продуктами або процесами (придбання машин та обладнання, товарів, пов'язаних з технологічно новими або вдосконаленими продуктами та процесами, програмне забезпечення;

витрати на придбання нематеріальних технологій (патентів і непатентованих винаходів, концесію ліцензії та ноу-хау, операцій, що стосуються зразків, корисних моделей та послуг);

витрати на промислове проектування та інжиніринг, інструменти та запуск виробництва (проектування, не включене в витрати на дослідження та

розробки (плани та проекти, спрямовані на визначення процесів, технічних специфікацій і необхідні функціональні характеристики для проектування, доопрацювання, виробництво і комерціалізацію технологічно нових або вдосконалених продуктів і процесів), на зміни у виробництві та процесах контролю якості, методи та правила для виробництва продукції або використання технологічно нових або вдосконалених процесів);

витрати на запуск виробництва (модифікацію продуктів або процесів, необхідних для початку виробництва, включаючи експериментальне виробництво, не включене до витрат на НДДКР). У випадку з сервісними компаніями, в цьому пункті враховуються підготовчі витрати на введення нових (або вдосконалених) послуг або методів постачання. Такі витрати пов'язані із діяльністю, що веде до визначення процедур, специфікацій та характеристик функціонування (включаючи остаточні випробування), необхідних для впровадження інновацій;

витрати на навчання, пов'язані з технологічно новими або вдосконаленими продуктами та процесами. Вони включають витрати на навчання, пов'язані з впровадженням технологічно нових або вдосконалених продуктів та процесів;

комерціалізація технологічно нових або поліпшених продуктів. Вони включають витрати для запуску технологічно нового або поліпшеного продукту, включаючи попередні дослідження ринку, експериментальну комерціалізацію, адаптацію продукту до різних ринків і публічність запуску реалізації;

частка інноваційних компаній у промисловості. Такими є підприємства галузі, які реалізовували продукти, які є технологічно новими або вдосконаленими, або впроваджували процеси, які є технологічно новими або вдосконаленими у своїх методах для виробництва товарів або надання послуг. При цьому вважаємо необхідними виокремити динаміку впровадження нових технологічних процесів та виробництва інноваційних видів продукції.

Значення індикаторів за промисловістю України наведено у табл. 3.1, а у таблиці 3.2 представлено нормовані показники, необхідні для оцінки рівня інноваційної активності промислових підприємств.

Як свідчать дані, в останні роки значно низькими є питома вага дослідників у технічних науках, внутрішні витрати на науково-дослідні роботи у промисловості, на низькому рівні впроваджуються нові технологічні процеси та виробляються інноваційні види продукції. Питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової також є незначною.

Отже, можливо констатувати загальне зниження інноваційної активності промислових підприємств у 2017 р.

Проаналізуємо фінансові фактори впливу на інноваційну активність, а саме – джерела фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств в Україні, які спрямовуються на придбання машин і обладнання, пов'язаних з технологічно новими або вдосконаленими продуктами і процесами, придбання нематеріальних технологій, промислового дизайну і техніки, інструментів і запуск виробництва, навчання, пов'язаних з технологічно новими або вдосконаленими продуктами і комерціалізацією технологічно вдосконалених або нових продуктів. Тобто, витрати на інноваційну діяльність включають загальні витрати на всі інноваційні заходи, включаючи внутрішні та зовнішні витрати на НДДКР та витрати, що стосуються решти інноваційних заходів.

Значення індикаторів джерелами фінансування інноваційної діяльності у промисловості України наведено у табл. 3.3, а у таблиці 3.4 представлено нормовані показники, необхідні для оцінки рівня фінансування інноваційної активності промислових підприємств.

За наведеними даними стає очевидним недофінансування інноваційної діяльності промислових підприємств України у 2017 р.: значно знижуються власні джерела фінансування, які завжди були основою фінансового

Таблиця 3.1 – Індикатори інноваційної активності промислових підприємств України

Рік	Питома вага дослідників у технічних науках, %	Витрати на внутрішні науково-дослідні роботи у промисловості(GERD), %	Питома вага підприємств, що впроваджували інновації, %	Впроваджено нових технологічних процесів, процесів	Впроваджено виробництво інноваційних видів продукції, найменувань	Питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової, %
2005	72,07	83,78	8,2	1808	3152	6,5
2006	72,06	75,26	10,0	1145	2408	6,7
2007	67,74	75,12	11,5	1419	2526	6,7
2008	68,48	71,67	10,8	1647	2446	5,9
2009	67,43	76,87	10,7	1893	2685	4,8
2010	67,04	70,50	11,5	2043	2408	3,8
2011	67,55	71,75	12,8	2510	3238	3,8
2012	68,17	73,02	13,6	2188	3403	3,3
2013	68,09	73,31	13,6	1576	3138	3,3
2014	68,22	72,94	12,1	1743	3661	2,5
2015	68,00	73,37	15,2	1217	3136	1,4
2016	59,58	73,70	16,6	3489	4139	...
2017	62,00	74,00	14,3	1831	2387	0,7

Сформовано за даними Державної служби статистики України [112]

Таблиця 3.2 – Нормовані значення індикаторів інноваційної активності промислових підприємств України

Рік	Питома вага дослідників у технічних науках	Витрати на внутрішні науково-дослідні роботи у промисловості(GERD)	Питома вага підприємств, що впроваджували інновації	Впроваджено нових технологічних процесів	Впроваджено виробництво інноваційних видів продукції	Питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової
2005	1,00	1,00	0,00	0,28	0,44	0,97
2006	1,00	0,36	0,21	0,00	0,01	1,00
2007	0,65	0,35	0,39	0,12	0,08	1,00
2008	0,71	0,09	0,31	0,21	0,03	0,88
2009	0,63	0,48	0,30	0,32	0,17	0,72
2010	0,60	0,00	0,39	0,38	0,01	0,57
2011	0,64	0,09	0,55	0,58	0,49	0,57
2012	0,69	0,19	0,64	0,44	0,58	0,49
2013	0,68	0,21	0,64	0,18	0,43	0,49
2014	0,69	0,18	0,46	0,26	0,73	0,37
2015	0,67	0,22	0,83	0,03	0,43	0,21
2016	0,00	0,24	1,00	1,00	1,00	0,00
2017	0,19	0,26	0,73	0,29	0,00	0,10



Таблиця 3.3 – Джерела фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств

Рік	Загальна сума витрат	З них з коштів:			
		власних	державного бюджету	іноземних інвесторів	інші джерела
2005	5751,6	5045,4	28,1	157,9	520,2
2006	6160,0	5211,4	114,4	176,2	658,0
2007	10821,0	7969,7	144,8	321,8	2384,7
2008	11994,2	7264,0	336,9	115,4	4277,9
2009	7949,9	5169,4	127,0	1512,9	1140,6
2010	8045,5	4775,2	87,0	2411,4	771,9
2011	14333,9	7585,6	149,2	56,9	6542,2
2012	11480,6	7335,9	224,3	994,8	2925,6
2013	9562,6	6973,4	24,7	1253,2	1311,3
2014	7695,9	6540,3	344,1	138,7	672,8
2015	13813,7	13427,0	55,1	58,6	273,0
2016	23229,5	22036,0	179,0	23,4	991,1
2017	9117,5	7704,1	227,3	107,8	1078,3

Сформовано за даними Державної служби статистики України [112]

Таблиця 3.4 – Нормовані дані щодо джерел фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств

Рік	Загальна сума витрат	З них:			
		власних	державного бюджету	іноземних інвесторів	інші джерела
2005	0,00	0,02	0,01	0,06	0,04
2006	0,02	0,03	0,28	0,06	0,06
2007	0,29	0,19	0,38	0,12	0,34
2008	0,36	0,14	0,98	0,04	0,64
2009	0,13	0,02	0,32	0,62	0,14
2010	0,13	0,00	0,20	1,00	0,08
2011	0,49	0,16	0,39	0,01	1,00
2012	0,33	0,15	0,62	0,41	0,42
2013	0,22	0,13	0,00	0,51	0,17
2014	0,11	0,10	1,00	0,05	0,06
2015	0,46	0,50	0,10	0,01	0,00
2016	1,00	1,00	0,48	0,00	0,11
2017	0,19	0,17	0,63	0,04	0,13

забезпечення інновацій (рис. 3.2), іноземні замовники також обмежують кошти у вкладанні в інновації. З позитивних тенденцій відзначимо певне зростання виділених державних бюджетом коштів, проте їх обсяг залишається незначним (2,5% від загальної суми витрат).

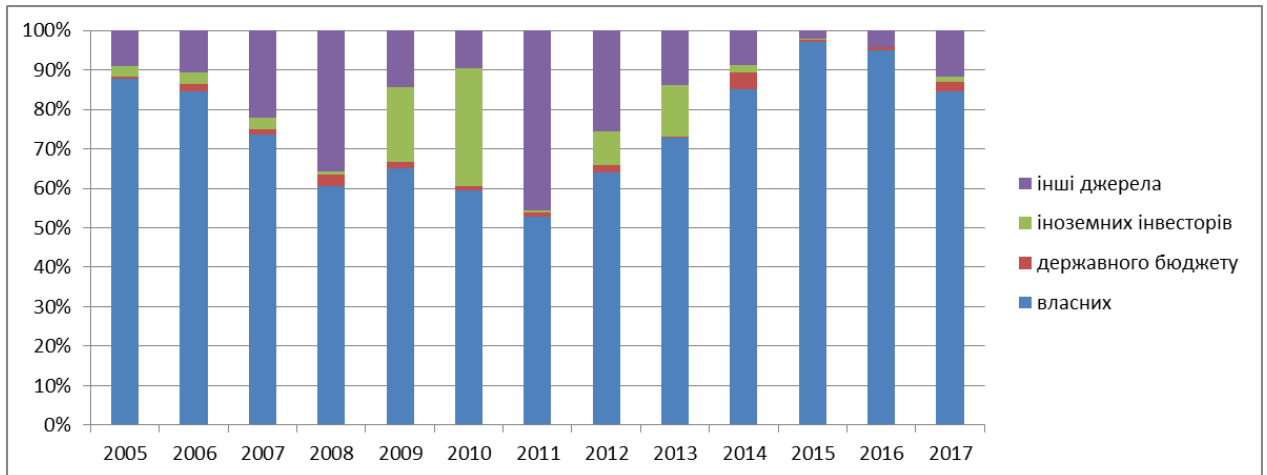


Рисунок 3.2 – Структура джерел фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств України

Як відзначають вітчизняні дослідники, такі тенденції дають «підстави припустити, що дефіцит фінансових ресурсів змушує підприємства переорієнтуватися з виробництва інноваційних видів продукції на впровадження технологічних, ресурсозберігаючих процесів, які спроможні оптимізувати їх витрати. Оцінюючи загальну ситуацію в інноваційній сфері України, умовно можна сформулювати три основні категорії проблем, які пригнічують її розвиток:

дефіцит фінансових ресурсів та відсутність дієвих стимулів з боку держави;

недосконалість законодавчого поля;

низький інноваційний потенціал промислових підприємств...

Відсутність дієвих стимулів і комплексного бачення, чіткої стратегії розвитку інноваційної діяльності на державному рівні, на наш погляд, є першопричиною низької активності цієї сфери» [131].

Погоджуючись із автором щодо обмеженості фінансового забезпечення інноваційної діяльності у промисловості, відсутності державних стимулів та мотивів до впровадження інновацій, вважаємо, що інноваційний потенціал у промислових підприємств є, зокрема, його основна складова – інтелектуальний капітал, кадрове забезпечення. «Кадрова складова є необхідною передумовою розвитку підприємства загалом та зокрема – інтенсивного розвитку, оскільки лише завдяки кваліфікації, професіоналізму, досвіду та мотивації персоналу можливо впроваджувати інновації на підприємстві, що й виступає запорукою інтенсивного розвитку. Не вирішивши проблему кадрового забезпечення, підприємство здатне здійснювати свою господарську діяльність лише екстенсивним шляхом, що властиво більшості підприємств України, керівництво яких іде шляхом побудови кадрової політики на принципах заощадження на оплату праці, економії витрат на навчання персоналу та підвищення його кваліфікації» [132, с. 25]. Разом з тим, як свідчать наведені дані, кількість дослідників в останні роки скорочується. На це є кілька причин:

внутрішня диспропорція рівнів оплати праці. Так, у промисловості та науці рівень заробітної плати є значно нижчим, ніж у сфері інформатизації, банківській та страховій діяльності, що обґрунтовує відсутність мотиву займатися інноваціями, вимушує науковців та дослідників до пошуку стороннього або основного більш високого заробітку;

неконкурентоспроможність вітчизняного рівня оплати праці у інноваційній діяльності на міжнародному ринку труда. Так, маючи певні знання та навички, досвід, дослідники мігрують у ті країни, де знаходять більш привабливі умови життєдіяльності. «Сьогодні міграційна політика багатьох розвинутих країн світу ґрунтується на принципі приваблення інтелектуального мігранта. Високорозвинені держави світу підійшли до формування економічної системи, шляхом розвитку інтелектуального продукту, з розвинутими розумовими, аналітичними здібностями, умінням своєчасно реагувати на актуальні світові тенденції розвитку, з високим

рівнем самоорганізації, самоконтролю та моральності. Саме інтелектуальна особистість визначає конкурентоспроможність економічних систем, є основою багатства народів та ключовим ресурсом їх розвитку. Здатність економіки створювати і ефективно використовувати високорозвинену особистість все більшою мірою визначає економічний розвиток країни та рівень добробуту її громадян. Соціально-економічний прогрес будь-якої країни залежить від створення необхідних умов для формування знань, ідей та інформації, від здатності національних інституцій продуктивно їх засвоювати. Саме тому високорозвинені країни світу не тільки дбають про примноження і якісне зростання власного інтелектуального капіталу, створюючи науково-технологічні парки, лабораторії, інвестуючи у розвиток навчальних та наукових установ, але й активно формують попит на іноземних спеціалістів» [133].

Серед інших причин інтелектуальної міграції з України фахівцями вказується на:

- «пошук кращих умов праці і життя;
- високий рівень безробіття в Україні;
- відсутність перспектив професійного розвитку;
- відсутність можливості проводити важливі наукові експерименти через застарілість матеріально-технічної бази у наукових організаціях;
- недостатнє науково-інформаційне забезпечення діяльності вчених;
- низький рівень попиту в Україні на наукомістку і високотехнологічну вітчизняну продукцію» [134].

Показовою тенденцією для втрати інтелектуального капіталу в Україні є й прагнення молоді до навчання за кордоном, з подальшим націленням на працевлаштування та отримання громадянства, що підсилюється запровадженням безвізового режиму.

Отже, інноваційна діяльність вітчизняних промислових підприємств знаходиться у занепаді через низку економічних, соціальних та політичних причин. Тому напрями підвищення результатів інноваційної діяльності,

збільшення частки високотехнологічної продукції, зростання конкурентоспроможності національної економіки тощо має ґрунтуватися на:

протидії інтелектуальній міграції через врегулюванні політичної ситуації у країні, інфляції, соціального забезпечення, що визначають рівень життя;

вдосконалення інституційної бази стосовно: запровадження стимулів (пільг, гарантій, фінансування) інноваційної активності промислових підприємств; «визначення пріоритетних для держави наукових напрямів, за якими має здійснюватися підготовка наукових кадрів» [133, 134];

активне залучення молоді до наукової діяльності;

забезпечення більш тісної співпраці вищих навчальних закладів з науково-дослідними інститутами, участі у міжнародних програмах з інформаційного обміну для підвищення кваліфікації і інтелектуального потенціалу вченого, сприяння міжнародному співробітництву з можливістю здійснювати зарубіжні відрядження [133].

подолання корупції на всіх рівнях, а, насамперед, в освіті [134].

Другим аспектом, який визначений на початку підрозділу, є удосконалення регулювання умов розвитку інтелектуальної власності.

Кількість охоронних документів на об'єкти інтелектуальної власності наведена у табл. 3.5, а у таблиці 3.6 представлено нормовані показники, необхідні для оцінки розвитку інтелектуальної власності в Україні.

За наведеними даними можна констатувати мінімальне зниження кількості національних заявників на винаходи. Спостерігається й їх незначна питома вага у інтелектуальній власності (рис. 3.3). Суттєвою відмінністю у порівнянні із 2005 р. стало нарощення кількості та частки зареєстрованих патентів на корисні моделі на ім'я національних заявників. Значною є і питома вага зареєстрованих знаків для товарів і послуг за національною процедурою на ім'я національних заявників.

Таблиця 3.5 – Кількість охоронних документів на об'єкти інтелектуальної власності

Рік	Всього, од.	З них:			
		видано патентів на винаходи на ім'я національних заявників	зареєстровано патентів на корисні моделі на ім'я національних заявників	зареєстровано патентів на промислові зразки на ім'я національних заявників	зареєстровано знаків для товарів і послуг за національною процедурою на ім'я національних заявників
2005	12965	1837	610	1408	5636
2006	15510	1669	1811	1348	7680
2007	24114	2171	7341	1423	9418
2008	27161	2495	8127	1803	10327
2009	30861	2618	9094	1803	12130
2010	31393	2034	9259	1258	13058
2011	32366	1902	10108	1098	12854
2012	30356	1557	9800	1225	11611
2013	30763	1743	9946	1682	11249
2014	29677	1702	9015	1780	11150
2015	26076	1516	8035	1957	9539
2016	27944	1277	8931	2134	11007
2017	29670	1244	9365	2198	12087

Сформовано за даними [135]

Таблиця 3.6 – Нормовані дані щодо кількості охоронних документів на об'єкти інтелектуальної власності

Рік	Всього, од.	З них:			
		видано патентів на винаходи на ім'я національних заявників	zareєстровано патентів на корисні моделі на ім'я національних заявників	zareєстровано патентів на промислові зразки на ім'я національних заявників	zareєстровано знаків для товарів і послуг за національною процедурою на ім'я національних заявників
2005	0,00	0,43	0,00	0,28	0,00
2006	0,13	0,31	0,13	0,23	0,28
2007	0,57	0,67	0,71	0,30	0,51
2008	0,73	0,91	0,79	0,64	0,63
2009	0,92	1,00	0,89	0,64	0,87
2010	0,95	0,57	0,91	0,15	1,00
2011	1,00	0,48	1,00	0,00	0,97
2012	0,90	0,23	0,97	0,12	0,81
2013	0,92	0,36	0,98	0,53	0,76
2014	0,86	0,33	0,88	0,62	0,74
2015	0,68	0,20	0,78	0,78	0,53
2016	0,77	0,02	0,88	0,94	0,72
2017	0,86	0,00	0,92	1,00	0,87



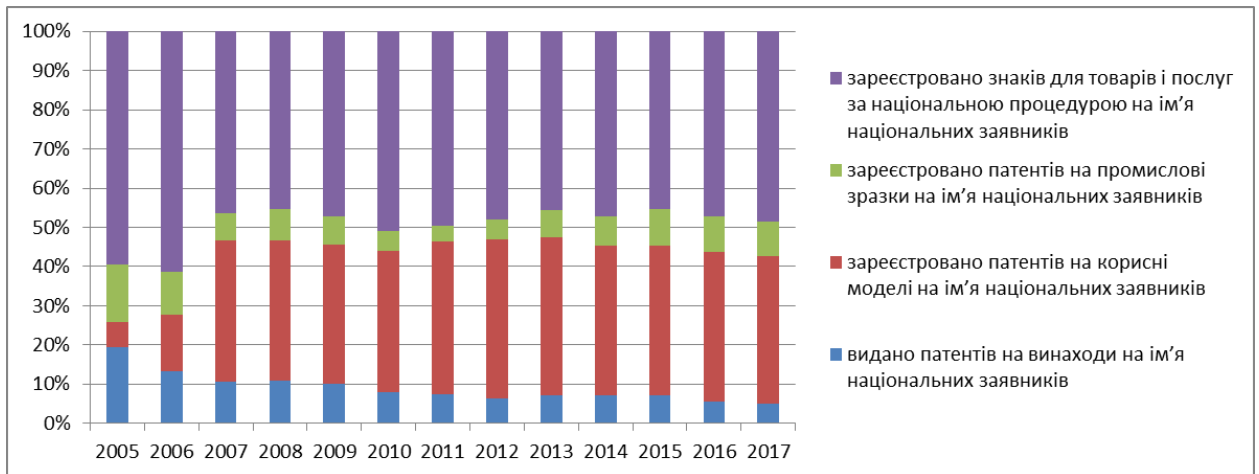


Рисунок 3.3 – Структура охоронних документів на об'єкти інтелектуальної власності України

За даними вітчизняний дослідників, «загалом за патентами на винаходи і корисні моделі структура патентів у 2017 р. за питомою вагою видів діяльності залишається майже незмінною: переважають напрями «Прилади» – 31%, «Хімія» – 28% та «Машинобудування» – 26%» [135].

Щодо причин відставання розвитку вітчизняної інтелектуальної власності, фахівцями вказується на:

«організаційно-правовий - (недосконала та швидкоплинна нормативно-правова база, що регулює інноваційну діяльність);

низький рівень поглинання промисловістю запатентованих об'єктів інтелектуальної власності, високі ризики при втілення інновацій;

економічний (нестача власних коштів у виробників, висока вартість інновацій, недостатня фінансова підтримка держави, низький рівень платоспроможного попиту);

чинники виробничого характеру (неготовність підприємців до освоєння об'єктів промислової власності, нестача інформації про нові технології та ринки збуту)» [136].

Узагальнюючи погляди на напрями розвитку вітчизняної інтелектуальної власності, визначимо наступні:

посилення «використання спеціальних форм фінансування: пільгове кредитування, гранти, розвиток венчурного капіталу, заохочення бізнес-ангелів, особливо для малих і середніх підприємств» [136]. Пільги для інноваційних підприємств «можуть стати джерелом для створення венчурного капіталу, що буде вкладений у новостворювану інтелектуальну власність. Це має забезпечити значні надходження до державного бюджету, а також сприяти зростанню матеріального достатку творців інтелектуальної власності» [137];

вдосконалення та стабілізація нормативно-законодавчої бази стосовно захисту та охорони прав інтелектуальної власності. «Нашій державі, яка дотримується інноваційного шляху розвитку, слід на законодавчому рівні охороняти всі об'єкти інтелектуальної власності, що є потужним чинником у формуванні наукового потенціалу» [138];

формування передумов для розвитку інноваційного ринку;

вдосконалення механізму ліцензування об'єктів інтелектуальної власності;

створення бази належного інформаційного забезпечення стосовно передових досягнень у науково-технічних розробках, підкріплених правом інтелектуальної власності.

Реалізація викладених у підрозділі положень щодо підвищення результатів управління знаннями створюватимуть основу для формування стратегія інноваційної розвитку промисловості України у відповідності до парадигми економіки знань.

### 3.3 Стратегічний підхід до інноваційного розвитку промисловості України в парадигмі економіки знань

Тенденція глобалізації значно розширила світовий ринок, що призвело до посилення конкуренції та змін у глобальній структурі промислової діяльності. Лідерами є ті країни, які виробляють високотехнологічну продукцію та економіка яких будується на економіці знань. Визначені засади удосконалення ключових складових управління знаннями мають узагальнюватися у стратегічних напрямках розвитку в межах парадигми економіки знань, яка є ключовим фактором оцінки конкурентоспроможності країни у міжнародному просторі.

Підходи до формування національних інноваційних стратегій активно розглядаються у вітчизняній науковій літературі [139-146]. Зокрема, вказується на вкрай важливий аспект: «Світовий досвід переконує, що країна, позбавлена доступу до базових технологій домінуючого технологічного укладу, неминуче опиниться в економічно та політично залежному становищі, яке в подальшому закріпиться через нееквівалентний зовнішньоторговельний обмін. З часом, така країна має усі шанси надовго стати платником інтелектуальної ренти високорозвиненим країнам світу, які вже створили потужний потенціал сучасних наукомістких виробничих та інформаційних технологій. Крім того, відсутність реально діючих механізмів управління інноваційним розвитком, як правило, не може перетворити науково-технологічну сферу в рушійну силу розвитку національної економіки через недостатність інвестицій, які необхідні для підтримки висококапіталізованого виробництва та відсутність зваженої інвестиційної політики, спрямованої на активне стимулювання розвитку національного промислового виробництва, що призводить до ще більших негативних наслідків. Скоротити розрив між потребами в інвестиціях і обмеженими можливостями накопичення для забезпечення капіталовкладень можливо

лише шляхом розширення виробництва наукомісткої конкурентоспроможної продукції. Саме тому інвестування повинно мати інноваційний характер, спрямований на переважне використання ресурсозберігаючих технологій та освоєння виробництв сучасних технологічних укладів» [139, с. 28].

Інший автор вказує на переваги інноваційної стратегії:

«при більш ефективній діяльності підприємств, що працюють у тій самій і близько розміщених областях, виникає так званий синергетичний ефект;

формування дієздатної національної інноваційної системи;

використання результатів досліджень, що, у свою чергу, викликає техніко-організаційні зміни та відповідний економічний ефект, і цей процес має зворотний зв'язок;

з'являються «технології другого порядку» - найважливіший стратегічний ресурс розвинутих країн;

підвищується значення малих підприємств і окремих спеціалістів у інноваційному процесі;

поширюється саме венчурне мале підприємництво;

виникає «технологічний розрив», що виражається у технічній неуспішності країн, що розвиваються порівняно з розвинутими країнами, які мають ключові технології (макротехнології) постіндустріальної епохи;

з'являються «закриваючі технології» – способи виробництва або технології, в результаті появи яких стають неефективними, менш потрібними або взагалі непотрібними цілі галузі економіки, види продукції та людські ресурси;

першорядного значення набувають освіта, наука і знання як стратегічний потенціал, при чому в розглянутому контексті важливою необхідно вважати роль не загальної освіти, а саме творчого потенціалу і рівня науково-технічної й організаційно-політичної еліти» [140, с. 156].

Головною метою стратегії інноваційного розвитку промисловості України є результативне перетворення знань, навичок, досвіду, креативних

ідей у інноваційні продукти та послуги, які базуються на високих технологіях та забезпечують зростання конкурентоспроможності національної економіки. Вважаємо, що саме інноваційний розвиток є фактором, який, у кінцевому підсумку, зумовлює якість життя у країні.

Стратегічними орієнтирами визначимо:

трансформацію промислового виробництва в конкурентоспроможне на світовому ринку за рівнем високотехнологічності, що означитиме зростання інноваційності продукції, збільшення ресурсоефективності, укріплення засад парадигми знань в управлінні підприємствами галузі;

цифровізацію, яка є насиченням «фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможливорює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний простір. Основна мета цифровізації полягає у досягненні цифрової трансформації існуючих та створенні нових галузей економіки, а також трансформації сфер життєдіяльності у нові більш ефективні та сучасні. Такий приріст є можливим лише тоді, коли ідеї, дії, ініціативи та програми, які стосуються цифровізації, будуть інтегровані, зокрема, в національні, регіональні, галузеві стратегії і програми розвитку. Цифровізація є визнаним механізмом економічного зростання завдяки здатності технологій позитивно впливати на ефективність, результативність, вартість та якість економічної, громадської та особистої діяльності» [128];

формування, збереження та розвиток інтелектуального капіталу, що полягає у протидії інтелектуальній міграції, вдосконаленні інституційної бази стосовно запровадження стимулів (пільг, гарантій, фінансування) інноваційної активності промислових підприємств, активного залучення молоді до наукової діяльності, забезпечення більш тісної співпраці вищих навчальних закладів з науково-дослідними інститутами, участі у міжнародних програмах з інформаційного обміну для підвищення

кваліфікації і інтелектуального потенціалу вченого, сприяння міжнародному співробітництву.

Отже, Стратегія інноваційного розвитку промисловості – це комплексна, міжвідомча стратегія. Стратегічні орієнтири інноваційного розвитку промисловості мають бути спрямовані на перетворення промисловості України на галузь, керовану знаннями та інноваціями. Вони повинні комплексно відображати бачення промислового розвитку та враховувати пріоритети, визначені для досягнення високотехнологічності виробництва, міститься в різних галузевих програмах. На наш погляд, слід зосередитися на тих сферах, які характеризуються особливо динамічними інноваціями, які мають потенціал для економічного зростання. Пріоритетні напрямки, на які вказують фахівці, - приладобудування, хімічна промисловість та машинобудування. Критерієм вибору є інноваційна активність, реєстрація інтелектуальної власності, можливість продуктів та послуг конкурувати з продуктами та послугами найбільш інноваційних виробників у всьому світі. З цією метою слід максимально використовувати потенціал, притаманний ключовим галузям промислового виробництва через розширення державних програм для інноваційних малих і середніх підприємств (МСП), формування сприятливих умов фінансування для підприємств пріоритетних галузей.

Крім того, як показали дослідження у попередніх розділах, сфера інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) посідає важливе місце у результатах управління знаннями та потребує окремої уваги. Якщо вітчизняна система освіти, як визначено у Розділі 2, формує потужний фундамент для створення знань, то їх передача, поширення та обмін, які залежать від інфраструктури ІТ-технологій, потребують вдосконалення. Розвиток ІКТ-індустрії підсилює кооперативні, синергетичні зв'язки у процесі управління знаннями, підкреслює необхідність розвитку індустріальної інноваційної системи ІКТ. Реалізація великих інфраструктурних проектів повинна включати в себе проектування систем

управління знаннями, побудованих на основі положень технології Індустрія 4.0. Вітчизняні інституції, що відповідають за інформатизацію суспільства, повинні взяти на себе відповідальність за інтеграцію надійної системи виробництва знань у великих фізичних та цифрових програмах інфраструктури. Інновації повинні бути закріплені в самому серці суспільства. Таким чином, ми розширюємо і вдосконалюємо наукову комунікацію, щоб посилити відкритість усіх людей до суспільних і технологічних інновацій і змін.

Передбачається, що комплексний і скоординований вплив на пріоритетні сфери є передумовою для створення конкурентоспроможної промисловості.

Підґрунтям стратегічного розвитку вбачається формування інфраструктури інноваційної діяльності, інтелектуальний капітал з необхідними навичками та сприятливе підприємницьке середовище.

Розвиток інфраструктури обумовлений потребою модернізації наукових лабораторій і створення матеріально-технічної бази для досліджень світового класу. Об'єктами інфраструктури інновацій є науково-дослідні організації та інноваційно активні підприємства, що потребують лабораторій (для навчання, досліджень та випробувань), відповідного обладнання, ІКТ, та які можуть бути об'єднані у національні дослідницькі та освітні мережі. Доцільність об'єднання існуючої фізичної та цифрової інфраструктури з ресурсами в узгоджену мережу пояснюється підвищенням ефективності їх використання на національному та галузевому рівнях, зменшенням витрат на технічне обслуговування та експлуатацію за допомогою спільних послуг. Такі мережі сприятимуть скоординованій співпраці між освітніми та науково-дослідними установами, інноваційно активними підприємствами, тим самим зміцнюючи як загальні науково-дослідні та інноваційні екосистеми, так і масштаби та якість підготовки та підтримки підприємців та інших новаторів. Це вимагатиме партнерства між вченими та інженерами для

того, щоб забезпечити вирішення виробничих завдань щодо створення інноваційної продукції.

Розширення мережі та співпраця між освітою та науковими організаціями, приватними та державними промисловими підприємствами сприятиме спільному створенню, адаптації та комерціалізації результатів досліджень та інновацій, забезпечуючи регулярне оцінювання програм досліджень та інновацій та їх узгодження з цілями державної політики. Така прихильність до координації науково-дослідних та інноваційних суб'єктів сприятиме також зміцненню соціально-економічної ситуації у країні завдяки участі приватного капіталу та більш широкого використання результатів досліджень та придбання технологій. Синергетичний підхід до передачі технологій та обміну знаннями, спільне створення та адаптація нових продуктів, послуг, процесів, бізнес-моделей та політики, а також комерціалізація наукових та інноваційних результатів стимулюватиме національні інноваційні екосистеми. Це призведе до більш широких можливостей для працевлаштування в офіційній економіці та комерціалізації технологій, що мають національне значення та глобальний потенціал.

Щоб розвивати інфраструктуру, необхідно підготувати базу людського капіталу з необхідними компетенціями та можливостями для планування, організації, керівництва, координації та остаточного забезпечення систем та ресурсів для впровадження інноваційної діяльності. Ця база включає розбудову компетентності інженерів і науковців, техніків та інноваційних менеджерів. Уряду необхідно вживати необхідних кроків для забезпечення інтелектуального капіталу, його збереження в межах країни для побудови дослідницьких інновацій.

Реалізація інтелектуального потенціалу науки, техніки та інновацій для підтримки сталого соціально-економічного зростання та розвитку, а також підвищення конкурентоспроможності країни в глобальних дослідженнях та інноваціях вимагають розширювання доступності якісної вищої та післядипломної освіти, а також конкретних програм, що ведуть до здобуття



наукових ступенів. Для досягнення цієї мети урядом повинен застосовуватися систематичний і скоординований підхід до розвитку людського капіталу та популяризації досліджень та інновацій у промисловості як потенційного шляху кар'єрного росту та гідного та конкурентоспроможного рівня оплати праці. Крім того, необхідно взяти цілеспрямованих заходів для стримування інтелектуальної міграції, щоб державні витрати на освіту не трансформувалися в інвестиції для інших країн. Це має забезпечуватися врегулюванням політичного, економічного та соціального середовища. Статус дослідників повинен бути привабливим і забезпечувати кращі умови праці та життя. Сприйняття суспільства має цінувати наукову професію.

Результативність означених заходів виявлятиметься у збільшенні кількості студентів, які пройшли навчання за спеціальностями промислового виробництва та інноваційного менеджменту, зростанні результатів наукових досліджень та інновацій на національному рівні, підвищенні кваліфікації персоналу для підтримки розширення діяльності та продуктивності наукоємних виробництв та дослідницьких центрів. Управління інтелектуальним потенціалом має бути належним чином забезпечене ресурсами з точки зору фінансових та людських ресурсів, створення фахових навичок та належних умов праці. Ці заходи мають вирішальне значення для підвищення інтелектуальної компетентності України.

Забезпечення сприятливого підприємницького середовища є також важливими для досягнення пріоритетів, визначених у стратегії. Створення такого середовища передбачає, що уряд впроваджуватиме політику та програми, що ґрунтуються на заходах, які стимулюють розвиток інноваційної діяльності. Потрібними є узгоджені заходи щодо популяризації інноваційних розробок, залучення експертів та представників з наукових кіл та промислових інновацій, з державного управління, освітньої та науково-дослідної сфери, зміцнення правових та регуляторних систем для забезпечення їх відповідності потребам інноваційного розвитку та захисту

інтелектуальної власності, активне забезпечення рівних можливостей у дослідженнях та інноваціях у промисловому секторі.

Отже, інновації вимагають стимулюючих умов, які сприяють творчості, креативності та підприємництву. Таким чином, мають бути створені інноваційно-сприятливі умови, які посилюють темпи та рівень інновацій. Ініціативи мають бути спрямовані на наявність кваліфікованих кадрів, задоволених винагородою за свою працю, можливостями професійного навчання, матеріально-технічною базою для проведення досліджень та розробок, належною інфраструктурою та створення сприятливих умов підприємницької діяльності.

Успішна реалізація стратегії інноваційного розвитку промисловості залежить, в першу чергу, від дієвості вибраного інституційного устрою, можливостей та узгодженої взаємодії залучених державних установ. «Забезпечення економічного зростання на інноваційній основі потребує створення відповідних інституційних структур, що впливають на інноваційну активність підприємств і забезпечують впровадження інновацій. Інституційна система, що слабо орієнтована на нововведення є причиною гальмування інноваційної активності економічних суб'єктів. Формування інституційного середовища в інноваційній сфері є одним з основних шляхів вирішення проблем функціонування та розвитку економіки України в цілому та окремих її галузей» [147]. Інституційне забезпечення інноваційного розвитку промисловості складається з сукупності державних і недержавних інституцій, які забезпечують наявність правових, організаційних і економічних умов, необхідних для провадження і розвитку інноваційної діяльності у промисловості України [148]. Фактично, інституційне забезпечення складається із інституцій (суб'єктів) та нормативно-правової бази інноваційного розвитку.

Суб'єктами розробки та реалізації стратегії інноваційного розвитку у промисловості є відповідні міністерства та відомства, уповноважені органи

виконавчої влади у сфері освітньої, інноваційної діяльності та інформатизації суспільства.

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, яке є «провідним органом у системі центральних органів виконавчої влади України, яке забезпечує реалізацію єдиної державної політики економічного і соціального регіонального розвитку та розвитку країни в цілому, а також співробітництва з Європейським Союзом» [151]. Міністерством у тому числі реалізуються заходи з промислової політики розвитку.

Державні установи, які належать до сфери управління Міністерством, а також впливають на інноваційний розвиток пріоритетних галузей промисловості, інформатизацію, є:

Державний науково-дослідний інститут інформатизації та моделювання економіки;

Державна організація «Українське агентство з авторських та суміжних прав»;

Державне підприємство «Український інститут інтелектуальної власності»;

Державна установа «Офіс з просування експорту України»;

Державне підприємство «Південний державний науково-виробничий центр «Прогрес»;

Державне підприємство «Південний державний проектно-конструкторський та науково-дослідний інститут авіаційної промисловості»;

Державне підприємство «Інформсервіс» – центр міжгалузевого спеціального зв'язку;

Державне підприємство «Науково-дослідний і проектний інститут хімічних технологій «Хімтехнологія»;

Державна установа «Державний науково дослідний і проектний інститут основної хімії»;

Державне підприємство «Одеський спеціальний науково-дослідний і проектно-конструкторський інститут»;

Державне підприємство «Харківський науково-дослідний інститут технології машинобудування»;

Державне підприємство «Науково-технічний центр «ЗАЗавтотехніка»;

Державна науково-виробнича корпорація «Київський інститут автоматики»;

Державне підприємство «Інститут машин і систем»;

Державна організація «Національний офіс інтелектуальної власності».

Міністерство освіти і науки України, яке формує та реалізує державну політику у сфері освіти і науки. «У веденні міністерства також всебічне курування наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності, трансфер, тобто передача, технологій; забезпечення державного нагляду за діяльністю і суто навчальних закладів усіх форм власності, і підприємств, установ та організацій, які надають освітні послуги або виступають посередниками у їх наданні» [152].

У складі МОН України функціонують Департаменти, які прямо впливають на розвиток інтелектуального капіталу та інноваційної діяльності:

Департамент вищої освіти здійснює: «провадження аналітично-прогностичної діяльності у сфері вищої освіти, визначення тенденцій її розвитку, впливу демографічної, етнічної, соціально-економічної ситуації, інфраструктури виробничої та невиробничої сфери; формування стратегічних напрямів розвитку вищої освіти, розроблення організаційного і правового механізму її функціонування з урахуванням науково-технічного прогресу та інших факторів; розроблення проектів законодавчих актів і нормативних документів з питань вищої освіти; участь у формуванні та реалізації державної політики у сфері вищої освіти, координація роботи з питань вищої освіти центральних органів виконавчої влади, до сфери управління яких належать вищі навчальні заклади; оптимізація мережі вищих навчальних закладів і закладів післядипломної освіти та їх структурних підрозділів; формування пропозицій і розміщення державного замовлення на підготовку фахівців з вищою освітою; розроблення системи прийому до вищих

навчальних закладів; розроблення і реалізація системи профорієнтації молоді на здобуття вищої освіти та створення і практичне впровадження програм виявлення й освітнього росту талановитої молоді; формування переліку галузей знань і переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти; організація розроблення стандартів освітньої діяльності і стандартів вищої освіти; організація підготовки кадрів у рівневій системі вищої освіти, інтегрування навчальних закладів різних типів у навчальні, навчально-науково-виробничі комплекси; організація системи доуніверситетської освіти; участь в організації освітнього процесу та державної атестації під час підготовки, перепідготовки і підвищення кваліфікації кадрів у вищих навчальних закладах та закладах післядипломної освіти; участь в організації професійно-практичної підготовки кадрів, сприяння вищим навчальним закладам у доборі місць виробничої практики та працевлаштування випускників; формування завдань на проведення наукових досліджень з проблем вищої освіти; узагальнення світового і вітчизняного досвіду розвитку вищої освіти; організаційна робота щодо інтеграції вищої освіти України в Європейський простір вищої освіти» [152];

Департамент науково-технічного розвитку, на який покладено «функції щодо координації здійснення наукової і науково-технічної діяльності підпорядкованими Міністерству вищими навчальними закладами та забезпечення надання понад 140 ВНЗ бюджетної фінансової підтримки на проведення фундаментальних та прикладних наукових досліджень та науково-технічних розробок. Департаментом формуються пропозиції щодо розроблення нових державних цільових наукових і науково-технічних програм за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки, а також забезпечується реалізація чинних програм, замовником яких є Міністерство» [152]. Департамент «узагальнює практику застосування законодавства з питань, що належать до його компетенції, розробляє пропозиції щодо удосконалення законодавства, а також системи державного управління у сфері наукової і науково-технічної діяльності» [152]. «На департамент також

покладено завдання з організації прогностно-аналітичних досліджень тенденцій науково-технічного розвитку, моніторингу стану реалізації пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки, а також формування на їх основі пропозицій щодо уточнення пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки на довгостроковий та середньостроковий період» [152];

Департамент інноваційної діяльності та трансферу технологій, діяльність якого «спрямована на поліпшення правових умов інноваційної діяльності та трансферу технологій; розвиток інноваційної інфраструктури з метою надання допомоги науковцям, винахідникам та підприємствам на всьому ланцюжку інноваційної діяльності: науково-технічна розробка - інновація – виробництво; сприяння комерціалізації об'єктів права інтелектуальної власності та передачі технологій підприємствам для створення виробництва конкурентоспроможної продукції; розробку та запровадження ефективних механізмів державної підтримки та залучення фінансових ресурсів для реалізації інноваційних проектів» [152]. Основні напрямки діяльності департаменту: досконалення правового регулювання в інноваційній сфері; формування стратегічних та середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності та моніторинг їх реалізації; розвиток інфраструктури у сфері інновацій та трансферу технологій, зокрема, створення сприятливих умов роботи технологічних та наукових парків; державна реєстрація та ведення державного реєстру технологічних парків та їх проектів, інноваційних проектів та проектів наукових парків; створення умов для комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності та трансферу технологій у виробництво; розвиток інноваційної культури в суспільстві та популяризація інноваційної діяльності» [152];

Департамент фінансування державних і загальнодержавних видатків забезпечує своєчасне та в повне «фінансування видатків по розділах «Освіта» та «Наука» в межах бюджетних призначень, передбачених Законом України про державний бюджет на відповідний рік; здійснення аналізу використання бюджетних коштів в розріз бюджетних програм; участь у

розробленні та вдосконаленні умов та розмірів оплати праці працівників бюджетних установ і організацій освітньої галузі» [152].

Державне агентство з питань електронного урядування України реалізує «чинну політику в сферах електронного урядування, інформатизації, розвитку інформаційного суспільства, формування і використання національних електронних інформаційних ресурсів, цифровізації органів державної влади» [153].

Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації (НКРЗІ), яка «є органом державного регулювання у сфері телекомунікацій, інформатизації, користування радіочастотним ресурсом та надання послуг поштового зв'язку. У визначеній сфері НКРЗІ здійснює повноваження органу ліцензування, дозвільного органу, регуляторного органу та органу державного нагляду (контролю)» [154], виконує завдання, що сприяють поширенню та обміну знаннями:

«забезпечення проведення єдиної державної політики з питань державного регулювання у сфері телекомунікацій, інформатизації та розвитку інформаційного суспільства, користування радіочастотним ресурсом, надання послуг поштового зв'язку;

здійснення державного регулювання та нагляду у сфері телекомунікацій, інформатизації, користування радіочастотним ресурсом, надання послуг поштового зв'язку, використання інфраструктури з метою максимального задоволення попиту споживачів на послуги зв'язку та інформаційні послуги, створення сприятливих умов для залучення інвестицій, збільшення обсягів послуг та підвищення їх якості, розвитку та модернізації телекомунікаційних та інформаційно-телекомунікаційних мереж з урахуванням інтересів національної безпеки;

забезпечення ефективного користування радіочастотним ресурсом і функціонування ринку телекомунікаційних, інформаційно-телекомунікаційних, інформаційних послуг та послуг поштового зв'язку на

основі збалансування інтересів суспільства, суб'єктів господарювання та споживачів цих послуг;

сприяння розвитку конкуренції та підприємництва, забезпечення рівних умов діяльності суб'єктів господарювання всіх форм власності, вдосконалення механізму регулювання ринкових відносин у сфері телекомунікацій, інформатизації, користування радіочастотним ресурсом та надання послуг поштового зв'язку;

забезпечення системності, комплексності і узгодженості розвитку інформатизації та інформаційного суспільства в державі» [154].

Національна академія наук здійснює суттєвий вплив на розвиток інноваційної діяльності у промисловості України. За оприлюдненими даними, «Науковими установами НАН України в 2017 році впроваджено в різні галузі економіки України понад 1000 новітніх розробок, серед яких передові технології, у тому числі інформаційні, машини, устаткування, матеріали, автоматизовані комплекси і системи, програмні продукти, бази даних і бази знань, ... методичні рекомендації та методики, стандарти. Установи Академії уклали 21 ліцензійний договір в Україні й за кордоном, отримали 583 патенти на винаходи і корисні моделі. Успішно виконано 32 науково-технічні інноваційні проекти, які були відібрані за конкурсом на початку року» [155]. Зокрема, у сфері інноваційного розвитку промисловості діють відділення економіки: Державна установа «Інститут економіки та прогнозування НАН України», Інститут економіки промисловості, Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України», Інститут економіко-правових досліджень, Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень, Державна установа «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього Національної академії наук України», Закарпатський регіональний Центр соціально-економічних і гуманітарних досліджень НАН України, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку.



Іншою сферою інституційного середовища інноваційного розвитку, є сукупність нормативно-законодавчих актів, у яких має бути реалізованими положення Стратегії інноваційного розвитку промисловості. Серед них: Закони України «Про інноваційну діяльність» («визначає правові, економічні та організаційні засади державного регулювання інноваційної діяльності в Україні, встановлює форми стимулювання державою інноваційних процесів і спрямований на підтримку розвитку економіки України інноваційним шляхом» [156]), «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» («визначає правові, економічні та організаційні засади формування цілісної системи пріоритетних напрямів інноваційної діяльності та їх реалізації в Україні» [157]), «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» та інші.

Подальша гармонізація нормативно-правового забезпечення інноваційного розвитку промисловості України покращить рамки для формування парадигми економіки знань у національній економіці, зробить Україну більш привабливою для міжнародних відносин як одного з центрів інвестицій венчурного капіталу.

Слід погодитися з пропозицією Комітету ВР України з питань промислової політики та підприємства щодо створення Міністерства промисловості та інновацій України - центрального органу виконавчої влади для забезпечення формування та реалізації державної промислової та інноваційної політики (Проект Постанови про звернення Верховної Ради України до Кабінету Міністрів України № 8359 від 16.05.2018 р.) із подальшим формуванням у його складі департаменту (агенції) з питань організації управління знаннями в промисловому секторі.

Наведені у підрозділі дослідження узагальнимо на рис. 3.4.

Визначений у роботі стратегічний підхід до інноваційного розвитку промисловості має важливе значення для формування парадигми економіки знань та сталого соціально-економічного розвитку України.

<b>Мета: результативне перетворення знань, навичок, досвіду, креативних ідей у інноваційні продукти та послуги, які базуються на високих технологіях та забезпечують зростання конкурентоспроможності національної економіки.</b>			
<b>Стратегічні орієнтири</b>	<b>Пріоритетні види економічної діяльності/галузі</b>	<b>Інституції</b>	
<b>трансформація промислового виробництва в конкурентоспроможне на світовому ринку за рівнем високотехнологічності</b>	промисловість: приладобудування, хімічна промисловість, машинобудування	Міністерство економічного розвитку і торгівлі України та державні установи, які належать до сфери управління Міністерством, а також впливають на інноваційний розвиток пріоритетних галузей промисловості, інформатизацію	
<b>цифровізація</b>	сфера інформаційно-комунікаційних технологій	Міністерство освіти і науки України та його Департаменти, які прямо впливають на розвиток інтелектуального капіталу та інноваційної діяльності	Національна академія наук та її відділення (Державна установа «Інститут економіки та прогнозування НАН України», Інститут економіки промисловості, Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України», Інститут економіко-правових досліджень, Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень, Державна установа «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього Національної академії наук України», Закарпатський регіональний Центр соціально-економічних і гуманітарних досліджень НАН України, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку)
<b>формування, збереження та розвиток інтелектуального капіталу</b>	освіта, наука	Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації	Державне агентство з питань електронного урядування України
<b>Підгрунття реалізації стратегії</b>			
<b>інфраструктура</b> (науково-дослідні організації та інноваційно активні підприємства, що потребують лабораторій (для навчання, досліджень та випробувань), відповідного обладнання, ІКТ, та які можуть бути об'єднанні у національні дослідницькі та освітні мережі)		<b>інтелектуальний потенціал</b> (розширювання доступності якісної вищої та післядипломної освіти, а також конкретних програм, що ведуть до здобуття наукових ступенів)	<b>інноваційне середовище</b> (впровадження політики та програм, що ґрунтуються на заходах, які стимулюють розвиток інноваційної діяльності)
Створення мережі провідних дослідницьких центрів Європейський підхід до оснащення лабораторій Більш ефективне використання потенціалу електронних мереж Об'єднання європейських організацій, що сприяють кооперації у сфері науки та технологій		Збільшення інвестицій у сферу знань Обмеження інтелектуальної міграції Сприяння кар'єрному зростанню дослідників на європейському рівні Підвищення інтересу у молоді до участі в дослідженнях і побудови наукової кар'єри	Формування системи науково-технічної експертизи Більш активне використання інструментів непрямої підтримки досліджень Розвиток ефективних механізмів захисту інтелектуальної власності

Рисунок 3.4 – Стратегічний підхід до інноваційного розвитку промисловості України в парадигмі економіки знань

### Висновки до розділу 3.

1. Наведені засади організаційно-інформаційного забезпечення управління знаннями у промисловості України сприятимуть формуванню нових латентних знань, поширенню існуючих та нових явних знань, створенню організаційних знань на підприємствах промисловості України. Переваги, отримані від пропонованого вдосконалення організаційно-інформаційного забезпечення управління знаннями у промисловості України, відбиваються, головним чином, на спрощенні доступу до знань та на підвищенні операційної ефективності, обумовленого: збільшенням поширення організаційних знань через їх обмін та отримання більшого обсягу інформації із світового простору; прискорюванням часу на прийняття управлінських рішень; ринковим позиціонуванням за допомогою «відкритих даних» інноваційності та якості продукції, що визначає конкурентоспроможність промислових підприємств, збільшуючи їх фінансові результати.

2. Встановлено напрями підвищення результатів інноваційної діяльності, збільшення частки високотехнологічної продукції, зростання конкурентоспроможності національної економіки через протидію інтелектуальній міграції; вдосконалення інституційної бази, що регулює інноваційну активність промислових підприємств; створення мережної інфраструктури взаємодії ВНЗ, науково-дослідних установ та промислових підприємств. Визначені напрями розвитку вітчизняної інтелектуальної власності, які стосуються вдосконалення нормативно-законодавчої бази стосовно захисту та охорони прав інтелектуальної власності; формування передумов для розвитку інноваційного ринку; вдосконалення механізму ліцензування об'єктів інтелектуальної власності; створення бази належного інформаційного забезпечення стосовно передових досягнень у науково-технічних розробках, підкріплених правом інтелектуальної власності.

3. Запропонований стратегічний підхід до інноваційного розвитку промисловості України в парадигмі економіки знань включає мету, стратегічні орієнтири, інституційне забезпечення та підґрунтя реалізації програмних заходів: інфраструктура (науково-дослідні організації та інноваційно активні підприємства, що потребують лабораторій (для навчання, досліджень та випробувань), відповідного обладнання, ІКТ, та які можуть бути об'єднанні у національні дослідницькі та освітні мережі); інтелектуальний потенціал (розширювання доступності якісної вищої та післядипломної освіти, а також конкретних програм, що ведуть до здобуття наукових ступенів); інноваційне середовище (впровадження політики та програм, що ґрунтуються на заходах, які стимулюють розвиток інноваційної діяльності). Подальша гармонізація заходів із забезпечення інноваційного розвитку промисловості України покращить рамки для формування парадигми економіки знань у національній економіці, зробить Україну більш привабливою для міжнародних відносин як одного з центрів інвестицій венчурного капіталу.

За результатами досліджень у розділі опубліковано праці [158-163].

## ВИСНОВКИ

В процесі дослідження поглиблено теоретичні засади, удосконалено методичні підходи та розроблено науково-практичні рекомендації щодо управління знаннями в промисловому секторі національної економіки на підставі використання організаційно-інформаційного забезпечення, підвищення результативності використання знань та вдосконаленого стратегічного підходу до інноваційного розвитку промисловості України.

Результати дослідження доцільно розкрити у наступних висновках.

1. На підставі дослідження сучасної парадигми економічного розвитку, доведено, що знання слушно визнаються рушійною силою в сучасній економіці, стратегічним ресурсом для конкурентоспроможних галузей народного господарства. У зв'язку з цим значно зростає важливість інтелектуального капіталу та інформації як ключових ресурсних характеристик для сталого довгострокового розвитку. За цих обставин, управління знаннями, як відносно нова технологія менеджменту, набуває визначної ролі для посилення конкурентних можливостей вітчизняної промисловості, враховуючи існуючу глобалізацію, турбулентність ринкового середовища та розвиток науково-технічного прогресу.

2. В процесі розвитку теоретичних основ формування системи управління знаннями у промисловості встановлено, що управління знаннями - це процес створення, розподілу та використання організаційних знань в межах організації галузевого менеджменту з метою забезпечення конкурентоспроможності, стабільності діяльності та економічного розвитку в умовах глобалізованої конкурентоспроможної економіки. Перевагами впровадження системи управління знаннями є: можливість промисловості формувати та покращувати свою конкурентоспроможність, підвищення взаємодії між працівниками організації галузевого менеджменту,

організаційної ефективності, зростання результативності використання людського капіталу, підвищення добробуту.

3. В процесі дослідження концептуальних положень формування системи управління знаннями промислового сектору економіки встановлено, що ключові фактори успіху змінюються, і на сьогодні вони включають швидкість у прийнятті рішень, можливість адаптації до виникаючих змін, здатність мотивувати працівників до інноваційних розробок, стимули до створення нових унікальних організаційних знань, обміну ними. Традиційна дихотомія отримання інформації в реактивному режимі для підтримки конкретного рішення або в активному режимі для моніторингу та коригування внутрішнього середовища для виявлення проблем є лише однією із передумов. Інформація і комунікаційні технології можуть підвищити ефективність шляхом полегшення та прискорення процесів управління знаннями. Але елемент творчості та винахідництва властивий лише інтелектуальному капіталу. Гнучкість, адаптивність, креативність можна вважати важливими факторами для забезпечення конкурентоспроможності організації галузевого менеджменту.

4. На підставі досліджень встановлено детермінанти методичного підходу до оцінки управління знаннями в промисловості. При цьому необхідним є дотримання комплексу технічних вимог. Проведена оцінка управління знаннями у національній промисловості дозволила визначити два основних напрямів удосконалення системи управління знаннями у промисловому розвитку України: вдосконалення управління ІКТ та набуття прав інтелектуальної власності на винаходи та промислові зразки, їх активне впровадження, виготовлення високотехнологічної продукції та створення більш значної доданої вартості у промисловому виробництві.

5. Конкретизовано напрями вдосконалення системи управління знаннями в національній промисловості, що полягають у висновках щодо: найбільш продуктивної функції створення знань - за рівнем створення знань у промисловості (освіта, наукові кадри, фінансування) констатується високий

рейтинг на міжнародному рівні; падіння результативності як у часовому вимірі, так і нерозвиненість мережі ІКТ у порівнянні із світовими показниками; низької результативності продуктивних інновацій, виражених у частці високотехнологічної продукції промисловості, створенні доданої вартості, набутті прав інтелектуальної власності у порівнянні із світовими показниками.

6. Наведені засади організаційно-інформаційного забезпечення управління знаннями у промисловості України сприятимуть формуванню нових латентних знань, поширенню існуючих та нових явних знань, створенню організаційних знань у промисловості України. Переваги, отримані від пропонованого вдосконалення організаційно-інформаційного забезпечення управління знаннями у промисловості України відбиваються, головним чином, на спрощенні доступу до знань та на підвищенні операційної ефективності.

7. Встановлено напрями підвищення результатів інноваційної діяльності, збільшення частки високотехнологічної продукції, зростання конкурентоспроможності національної економіки через: протидію інтелектуальній міграції; вдосконалення інституційної бази, що регулює інноваційну активність промислових підприємств; створення мережної інфраструктури взаємодії ВНЗ, науково-дослідних установ та промислових підприємств. Визначені напрями розвитку вітчизняної інтелектуальної власності, які стосуються вдосконалення нормативно-законодавчої бази стосовно захисту та охорони прав інтелектуальної власності; формування передумов для розвитку інноваційного ринку; вдосконалення механізму ліцензування об'єктів інтелектуальної власності; створення бази належного інформаційного забезпечення стосовно передових досягнень у науково-технічних розробках, підкріплених правом інтелектуальної власності.

8. Запропонований стратегічний підхід до інноваційного розвитку промисловості України в парадигмі економіки знань включає міжвідомчу мету, стратегічні орієнтири, інституційне забезпечення та підґрунтя

реалізації програмних заходів: інфраструктура (науково-дослідні організації та інноваційно активні підприємства, які можуть бути об'єднані у національні дослідницькі та освітні мережі); інтелектуальний потенціал (розширювання доступності якісної вищої та післядипломної освіти); інноваційне середовище (впровадження політики та програм, що ґрунтуються на заходах, які стимулюють розвиток інноваційної діяльності).

9. Сукупність розвинутих теоретичних засад, удосконалених методичних підходів та науково-практичних рекомендацій уможливить забезпечення інноваційного розвитку промисловості України покращить рамки для формування парадигми економіки знань у національній економіці, зробить Україну більш привабливою для міжнародних відносин як одного з центрів інвестицій венчурного капіталу.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Davenport H.T., Prusak L. Working knowledge. How organizations manage what they know. Boston: Harvard Business School Press, 2000.
2. Mehmood B., Rehman H.U. Aggregate production function for knowledge economies in Asia: system Gmm inference. *Pakistan Economic and Social Review*, 2015. № 53(1). P. 97-112.
3. Nonaka I., Takeuchi H. The knowledge-creating company. How Japanese companies create the dynamics of innovation. *Harvard Business Review*. 1991. № 22 (28). P. 40-44.
4. Viedma J.M., Cabrita M.R. Entrepreneurial excellence in the knowledge economy. Intellectual capital benchmarking systems. New York: Palgrave Macmillan, 2012.
5. Drucker P. Post-Capitalist Society. New York: Harper Collins, 1993. 212 p.
6. Drucker P. From capitalism to knowledge society. In D. Neef (Ed.), *The knowledge economy*. Boston: Butterworth-Heinemann, 1998. P. 15-34.
7. Machlup F. The production and distribution of knowledge in the United States. Princeton, NJ: Princeton Univ. Press, 1962.
8. Towards knowledge-based economies in APEC. Singapore: APEC Secretariat, 2000.
9. The knowledge based economy. OECD, 1996. URL: [//www.oecd.org/sti/sci-tech/1913021.pdf](http://www.oecd.org/sti/sci-tech/1913021.pdf).
10. Bankes S., Builder C. Seizing the moment: harnessing the information technologies. *The Information Society*. 1992. № 8(1). P. 1-59.
11. Bolisani E., Bratianu C. Knowledge strategy planning: an integrated approach to manage uncertainty, turbulence, and dynamics. *Journal of Knowledge Management*. 2017. № 21(2). P. 233-253.

12. Bolisani E., Oltramari A. Knowledge as a measurable object in business contexts: A stock-and-flow approach. *Knowledge Management Research & Practice*. 2012. № 10(3). P. 275-286.
13. Knowledge Based Society. World Science Forum, 2003. URL: <http://www.sciforum.hu/previous-fora/2003/permanent-update/knowledge-based-society.html>.
14. Chartrand H.H. The competitiveness of nations in a global knowledge-based economy. University of Saskatchewan, Saskatchewan, Canada, 2006.
15. Cooke P., De Laurentis C., Tödtling F., Trippl M. Regional knowledge economies. Markets, clusters and innovation. Cheltenham, Northampton: Edward Elgar, 2007.
16. Harris R.G. Models of regional growth: Past, present and future. *Journal of Economic Surveys*. 2011. № 25. P. 913-951.
17. Lundvall B-Å. National systems of innovation: toward a theory of innovation and interactive learning. London, UK: Anthem Press, 2010.
18. Brinkley I. Defining the knowledge economy. London: The Work Foundation, 2006.
19. Huggins R., Izushi H., Prokop D., Thompson P. Regional competitiveness, economic growth and stages of development. *Zbornik Radova Ekonomskog Fakulteta u Rijeci*. 2014. № 32(2). P. 255-283.
20. Набатова О. О. "Економіка знань" як глобальна інновація. *Вісник Національного університету "Юридична академія України імені Ярослава Мудрого"*. Серія : Економічна теорія та право. 2013. № 2. С. 293-295.
21. Дегтяр А. О., Крюков О. І. Економіка знань як суспільний феномен сьогодення. *Теорія та практика державного управління*. 2012. Вип. 4. С. 3-9.
22. Сахненко О. І. Економіка знань: світовий досвід та перспективи впровадження в Україні. *Інноваційна економіка*. 2013. № 7. С. 57-59.
23. Гончарова О. В. Теоретичні уявлення щодо поняття "Економіка знань". *Теорія та практика державного управління*. 2009. Вип. 2. С. 51-59.

24. Іванова І. С. Економіка знань як передумова формування інтелектуального капіталу України. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2011. № 12. С. 107-111.
25. Дегтяр А. О., Календжян Я. В. Економіка знань як теоретична база формування державної економічної політики. *Теорія та практика державного управління*. 2011. Вип. 3. С. 146-155.
26. Буняк Н. М. Економіка знань як нова форма соціально-економічного розвитку суспільства. *Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Сер. : Економічні науки*. 2012. Вип. 32(1). С. 59-62.
27. Сахненко О. І., Максимова М. М. Економіка знань та заходи державної підтримки. *Молодий вчений*. 2014. № 6(2). С. 28-31.
28. Рак Н. Є. Економіка знань: сутність та фактори управління знаннями. *Регіональна економіка*. 2009. № 3. С. 224-232.
29. Дорошенко О. С. Економіка знань – базис економічного зростання та економічного розвитку країн. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер. : Економічні науки*. 2016. Вип. 17(1). С. 27-31.
30. Подлужна Н. О. Систематизація підходів до визначення категорії "економіка знань". *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки*. 2016. Вип. 30. С. 303-317.
31. Пепа Т. Економіка знань у контурі модернізаційного поступу. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2017. № 1. С. 15-26.
32. Макоцьоба М. В. Людський розвиток, економіка знань і конкурентоспроможність: взаємозв'язок і взаємозалежність. *Теоретичні та прикладні питання економіки*. 2012. Вип. 27(1). С. 368-374.
33. Реньов В. О., Журавльов Ю. Д., Бортнічук П. С., Нестеров М. Ф. Економіка знань: від проекту доктрини до перших кроків реалізації. *Новий Колегіум*. 2012. № 4. С. 32-42.
34. Скотний П. В. Економіка знань: теоретико-методологічний аспект. *Європейські перспективи*. 2017. Вип. 3. С. 163-169.

35. Магута О. В. Економіка знань як основа розбудови постіндустріального суспільства. *Інвестиції: практика та досвід*. 2014. № 12. С. 133-139.
36. Lüthi S., Thierstein A., Bentlage M. Interlocking firm networks in the German knowledge economy: on local networks and global connectivity. *Raumforschung und Raumordnung*. 2011. № 69(3). P. 161-174.
37. Suciu M.C. Noua economie și societatea cunoașterii [New Economics and Knowledge based society]. Bucharest: ASE, 2004.
38. Suciu M.C. Actiunile intangibile și capitalul intelectual, factori ai convergenței economice. URL: <http://www.moyak.com/papers/convergence-economy-knowledge-competitive.pdf>.
39. Bratianu C. Un model de analiză a capitalului intelectual organizațional. *Management & Marketing*. 2006. № 1(3). P. 17-32.
40. Schumpeter J.A. The theory of economic development. London: Humphrey Milford, 1934.
41. Томах В. В. Сутність процесу управління знаннями підприємств промисловості. *Проблеми економіки*. 2014. № 2. С. 161-166.
42. Бабина О. Є., Андреюшина Т. І. Управління знаннями як складовою потенціалу підприємства. *Водний транспорт*. 2012. Вип. 2. С. 101-106.
43. Букович У., Уилльямс Р. Управление знаниями: руководство к действию. М. : Изд-во ИНФРА-М, 2002. 504 с.
44. Skyrme D. Information Resources Management. URL: <http://www.skyrme.com/kmbasics/glossary.htm#KM>
45. Rugles R. The State of Notion: Knowledge Management in Practice. *California Management Review*. 1988. Vol. 40. №. 3.
46. Gartner IT Glossary. URL: [www.gartner.com/itglossary/km-knowledge-management](http://www.gartner.com/itglossary/km-knowledge-management).
47. Castelfranchi C. Engineering Social Order. Engineering Societies in the Agent World. Volume of LNAI 1972. *Springer-Verlag*. 2000. P. 1-18.

48. Костыгин Д. Управляешь знаниями – управляешь миром. *Экономист*. 2005. № 4. – С. 4-5.
49. Воронкова А.Е. Диагностика stanu підприємства: теорія і практика : монографія / за заг. ред. проф. А.Е. Воронкової. Вид. 2-ге, [перероб. та доп.]. Харків: Вид. дім "ІНЖЕК", 2008. 520 с.
50. Монахова Е. Управление знаниями – Рондо каприччиозо планетарного масштаба. *Маркетинг*. 2005. № 7. С. 36-44.
51. Вовк Ю. Я. Процес управління знаннями підприємства та його особливості. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2013. Вип. 23.17. С. 343-352.
52. Полякова Ю. Управление знаниями как фактор развития интеллектуального капитала организации. *Человек и труд*. 2006. № 8. С. 50–52.
53. Молодчик А.В. Менеджмент: стратегия, структура, персонал, знание : Учеб. пособие для вузов. М. : Изд. дом ГУ ВШЭ, 2005. 296 с.
54. Томах В. В. Аналіз розвитку поняття «управління знаннями». *Бізнес Інформ*. 2011. № 11. С. 84 – 86.
55. Федулова І. В. Сутність концепції інноваційного менеджменту з позиції управління знаннями. URL : <http://hghltd.yandex.net/yandbtm?fmode>
56. Мариничева М. К. Управление знаниями на 100 % : путеводитель для практиков. М. : Альпина Бизнес Букс, 2008. 320 с.
57. Тітяєв В. В. Ефективне управління трудовим потенціалом підприємства на основі впровадження системи ключових показників результативності. URL: <http://eprints.kname.edu.ua/25727/1/177-182%20Тітяєв%20ВВ.pdf>
58. Панков В. А., Тельнова Г. В. Розвиток дефініцій "управління фінансами підприємства" та "фінансовий менеджмент". *Научный вестник Донбасской государственной машиностроительной академии*. 2012. № 2. С. 272-278.
59. Wiig K. Knowledge management foundations. Arlington, VA: Schema, 1993. 471 p.

60. Spender J. C. Making knowledge the basis of a dynamical theory of the firm. *Strategic Management Journal*. 1996. № 17(Special Issue). P. 45-62.
61. Bratianu C. The triple helix of the organizational knowledge. *Management Dynamics in the Knowledge Economy*. 2013. № 1(2). P. 207-220.
62. Bratianu C. Organizational knowledge dynamics: managing knowledge creation, acquisition, sharing, and transformation. Hershey: IGI Global, 2015.
63. Глибовець М. М., Сидоренко М. О. Управління знаннями. *Наукові праці [Чорноморського державного університету імені Петра Могили]. Сер. : Комп'ютерні технології*. 2012. Т. 191. Вип. 179. С. 70-71.
64. Попов Э.В. Корпоративные системы управления знаниями. *Новости искусственного интеллекта*. 2001, №1. С. 14-25.
65. Чебанова Н. В., Чала О. В. Системний підхід до методології управління організаційними знаннями підприємства. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2013. Вип. 43. С. 218-223.
66. Gupta A. K., Govindarajan V. Knowledge management's social dimension: lessons from Nucor Steel. *Sloan Management Review*. 2000. № 42(1). P. 71-80.
67. Mintzberg H., Ahlstrand B., Lampel J. Strategy Safari: a guided tour through the wilds of strategic management. New York: Free Press, 2005.
68. Ус Г. О. Концептуальні основи побудови адаптивних систем управління знаннями ВНЗ. *Вісник Східноєвропейського університету економіки і менеджменту. Сер. : Економіка і менеджмент*. 2013. № 2. - С. 12-22.
69. Терехов Д. С. Проблемні аспекти застосування концепції управління знаннями на промисловому підприємстві. *Наука й економіка*. 2014. Вип. 2. С. 140-143.
70. Сивопляс Ю. В., Мироненко М. А. Використання концепції управління знаннями як ключового фактору підтримки інноваційного розвитку підприємства. *Економічний простір*. 2013. № 71. С. 248-256.

71. Kotter J.P. Accelerate. *Harvard Business Review*. 2012. № 90(11). P. 45-58.
72. Wiig K.M. Knowledge Management: Where Did it Come From and Where Will It Go? *Expert Systems with Applications*. 1997. № 13(1). P. 1-14.
73. Jashapara A. Knowledge Management: An integrated approach. Edinburgh: Pearson Education, (2004).
74. Dalkir K. Knowledge Management in Theory and Practice. Amsterdam: Elsevier, 2005.
75. Alavi M., Leidner D.E.. Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *MIS Quarterly*. 2001. № 25(1). P. 107-136.
76. Mertins K., Heisig P., Vorbeck J. Knowledge Management: Best Practices In Europe. Berlin: Springer-Verlag, 2001.
77. Reeves M., Deimler M. Adaptability: The new competitive advantage. *Harvard Business Review*. 2011. № 89 (7/8). P. 134-141.
78. Liebowitz J. The Quick Basics of Knowledge Management. Boca Raton, Florida: CRC Press, 2009. P. 3-19.
79. Dixon N. Where Knowledge Management has been and where it is Going. URL: <http://www.nancydixonblog.com/2009/05/where-knowledge-management-hasbeen-and-where-it-is-going-part-one.html>
80. Dixon N. The Three Eras of Knowledge Management. URL: <http://www.nancydixonblog.com/2010/08/thethree-eras-of-knowledge-management-summary.html>
81. Bharati P., Zhang W., Chaudhury A. Better knowledge with social media? Exploring the roles of social capital and organizational knowledge management. *Journal of Knowledge Management*. 2015. № 19(3). P. 456-475.
82. Hansen M.T., Nohria N., Tierney T. What's your strategy for managing knowledge? *Harvard Business Review*. 1999. № 77(2). P. 106-116.
83. Vujović S. Implementation of a knowledge-based economy: A key factor of prosperity and economic competitiveness. Economic sciences collection, Book

XIII. Possible development strategies of Serbia, Belgrade: Serbian academy of sciences and arts. 2014. P. 755-766.

84. Ihrig M., MacMillan I. Managing your mission-critical knowledge. *Harvard business review*. 2015. № 93(1-2). P. 81-87.

85. Management Tools & Trends. Bain & Company, 2017. URL: <https://www.bain.com/insights/management-tools-and-trends-2017/>

86. Davenport T.H., Kirby, J. Beyond automation. *Harvard Business Review*. 2015. № 93(6). P. 58-65.

87. McElroy M.W. The New Knowledge Management. London: Routledge, 2010.

88. Олійник П.О. Теоретико-методологічні засоби формування системи управління знаннями промислових підприємств. Трансформаційні перетворення господарської системи в контексті глобалізаційних змін: еволюція та управління: монографія / за заг.ред. Мироненка Є.В. Київ: «Центр учбової літератури», 2017. 272с.

89. Олійник П.О. Теоретичні основи дослідження менеджменту знань. *Проблеми системного підходу в економіці: збірник наукових праць національного авіаційного університету. Серія «Економіка та управління підприємствами»*. 2018. Вип.1(63). С.96-101.

90. Олійник П.О. Управління знаннями як інструмент створення і використання нових знань в організації. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2017. Вип. 20. URL: <http://global-national.in.ua/issua-20-2017>.

91. Олійник П.О. Сутність, теоретичні основи та концептуальні положення формування системи управління знаннями промислових підприємств. *Економіка та суспільство*. 2017. Вип.13. URL: <http://economyandsociety.in.ua>

92. Олійник П.О. Управління знаннями як інструмент створення і використання нових знань в організації. *Integration of business structures: strategies and technologies*. Tbilisi, Georgia, 2018. P 99-102.



93. Олійник П.О. Формування системи управління знаннями у промисловості: теоретичний аспект. *Сучасні наукові підходи до вдосконалення політики економічного зростання: матеріали доповідей Міжнародної науково-практичної конференції*. Ужгород: Видавничий дім «Гельветика», 2017. С73-76.

94. Олійник П.О. Теоретико-дефінітивна експозиція категорії «управління знаннями». *Сучасні напрямки розвитку економіки і менеджменту на підприємствах України: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції*. Одеса: ОНУ імені Мечникова, 2017. С.78-101.

95. World Bank. URL: <http://www.worldbank.org>

96. World Economic Forum. The Lisbon Review 2004: An Assessment of Policies and Reforms in Europe. World Economic Forum. Geneva, 2004. URL: <http://www.enriccanela.cat/wp-content/uploads/2006/12/lisbon-review-report2004.pdf>

97. Leon R.D. Measuring the Knowledge Economy: A National and Organizational Perspective. *Management Dynamics in the Knowledge Economy*. 2017. vol. 5, No. 2. URL: <http://www.managementdynamics.ro/index.php/journal/article/view/212/173>

98. Habibi M.R., Davidson A., Laroche M. What managers should know about the sharing economy. *Business Horizons*. 2017. № 60(1). P. 113-121.

99. Lombardi P., Schwabe F. Sharing economy as a new business model for energy storage systems. *Applied Energy*. 2017. № 188(C). P. 485-496.

100. International Innovation Scorecard. URL: <https://www.cta.tech/Policy/Innovation-Scorecard>

101. Introducing the Kensho New Economy Indices. URL: <https://www.cnbc.com/2016/08/08/introducing-the-kensho-new-economy-indices.html>

102. United Nations Development Programme and Mohammed bin Rashid Al Maktoum Foundation. Arab Knowledge Index 2015. Dubai: Al Ghurair Printing and Publishing. URL:

[http://www.knowledge4all.com/uploads/files/AKI2015/PDFEn/AKI2015\\_Full\\_En.pdf](http://www.knowledge4all.com/uploads/files/AKI2015/PDFEn/AKI2015_Full_En.pdf)

103. Подлужна Н. Методологічні особливості оцінювання економіки знань. *Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія : Економічні науки*. 2016. Вип. 42(1). С. 41-50.

104. Ковальов Б. Л. Оцінка рівня розвитку економіки знань регіонів України. *Вчені записки університету "КРОК". Серія : Економіка*. 2013. Вип. 34. С. 51-58.

105. Лимар В. Оцінка рівня розвитку в Україні економіки знань. *Вісник Донецького національного університету. Серія В. Економіка і право*. 2013. № 1. С.90-94.

106. Семів Л. К., Гузар У. Є. Трудова діяльність в економіці знань: підходи до оцінки впливу знанневих факторів. *Регіональна економіка*. 2011. № 3. С. 131-140.

107. Перчук О. В. Сучасні підходи щодо оцінки результативності діяльності підприємства. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Економічні науки*. 2013. Вип. 8. С. 244-246.

108. Соболева С. М. Освіта як стратегічний ресурс інноваційного розвитку українського суспільства. URL: [http://zt.knteu.kiev.ua/files/2012/03\(62\)2012/3\\_12\\_14.pdf](http://zt.knteu.kiev.ua/files/2012/03(62)2012/3_12_14.pdf)

109. Бучковська Я. Г., Баранецька О. В. Фінансування освіти в Україні: стан і перспективи. *Університетські наукові записки*. 2017. № 4. С. 259-271.

110. Олієвська М. Г. Фінансування освіти в контексті відтворення людського капіталу. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія : Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2018. Вип. 17(2). С. 16-19.

111. Бурдонос Л. І. Стан фінансового забезпечення розвитку наукової діяльності в Україні. *Молодий вчений*. 2017. № 10. С. 811-814.

112. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

113. UNESCO. URL: <http://uis.unesco.org/en>
114. Єрохін В.Ф., Гиндич Б.А., Кувшинов О. В. Аналіз і прогноз розвитку систем мобільного зв'язку загального користування. Збірник наукових праць ВІПІ НТУУ „КПІ”. 2011. № 1. С. 54-64.
115. Пічкурова З.В. Високотехнологічна складова українського експорту в умовах глобальної конкуренції. URL: [er.nau.edu.ua](http://er.nau.edu.ua)
116. Олійник П.О. Аналіз причин та розвитку економічної кризи України в контексті виробничої інфраструктури Донбасу. *Сучасний фундамент розвитку національної економіки: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м.Київ, 2-3 червня 2017р.* - у двох частинах. - Київ: Таврійський національний університет імені Вернадського, 2017. - Ч 2. С.11-15.
117. Тельнова Г.В., Олійник П.О. Методичні положення оцінки системи управління знаннями промислового сектору. *Причорноморські економічні студії*. 2018. № 4. С. 76-90
118. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах. Статистичний бюлетень. Державна служба статистики України, 2017. 30 с.
119. Вовк Ю. Я. Формування моделі організаційно-інформаційної підтримки управління знаннями промислового підприємства. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2013. Вип. 23.16. С. 338-346.
120. Ус Г. О., Ус М. Ф. Стан досліджень та архітектура організації систем управління знаннями підприємств. *Ефективна економіка*. 2011. № 11. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2011\\_11\\_51](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2011_11_51)
121. Ус Г. О. Використання альтернативних форм представлення інформації для управління знаннями підприємств та навчання персоналу. *Ефективна економіка*. 2011. № 12. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2011\\_12\\_2](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2011_12_2)

122. Мартиненко М. В. Інформаційні засади управління організаційними знаннями підприємства. *Механізм регулювання економіки*. 2012. № 1. С. 118-128.

123. Бутова Р. К., Гаврилова А. А. Застосування сучасних інформаційних технологій для створення систем управління корпоративними знаннями. *Системи обробки інформації*. 2010. Вип. 7. С. 106-112.

124. Кочкіна Н. Ю., Гедзь В. В. Інтеграційні перспективи національного ринку високих технологій у сфері управління знаннями. *Науковий вісник Академії муніципального управління. Серія : Економіка*. 2010. Вип. 8. С. 165-178.

125. Крайчук С. О. Стан запровадження інформаційних технологій в управлінні сучасними підприємствами. *Ефективна економіка*. 2016. № 4. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4892>

126. Калінеску Т.В., Романовська Ю.А., Кирилов О.Д. Стратегічний потенціал підприємства: Формування та розвиток. Луганськ: В-во СНУ ім. В. Даля, 2007. 272 с.

127. Запровадження цифровізації у Верховній Раді України. Рекомендації слухань у Комітеті Верховної Ради України з питань інформатизації та зв'язку на тему: «Запровадження цифровізації у Верховній Раді України». URL [http://komit.rada.gov.ua/documents/slukhan\\_kom/73177.html](http://komit.rada.gov.ua/documents/slukhan_kom/73177.html)

128. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018—2020 роки. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>

129. Towards a Thriving Data-Driven Economy. European Parliament, 2016. URL: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2016-0089+0+DOC+XML+V0//EN>.

130. Williams Ch., Strusani D., Vincent D., Kovo. D. The Economic Impact of Next-Generation Mobile Services: How 3G Connections and the Use of Mobile Data Impact GDP Growth. Chapter 1.6 in *The Global Information Technology*

Report. Geneva: World Economic Forum, 2016. URL: [http://www3.weforum.org/docs/GITR/2013/GITR\\_Chapter1.6\\_2013.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GITR/2013/GITR_Chapter1.6_2013.pdf).

131. Єршова Г. В. Інноваційна діяльність в Україні: основні тенденції та проблеми. *Економіка і прогнозування*. 2017. № 4. С. 137-148.

132. Ващенко Н. В. Роль кадрів в інтенсивному розвитку підприємств. *Європейський вектор економічного розвитку. Економічні науки*. 2014. № 1. С. 19–27.

133. Бараник З. П., Романенко І. О. Інтелектуальна міграція як об'єкт статистичного дослідження. *Ефективна економіка*. 2014. № 6. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2014\\_6\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2014_6_7)

134. Горда М. В., Зелінська Г. О. Інтелектуальна міграція: проблеми та шляхи їх вирішення в Україні. *Молодий вчений*. 2017. № 3. С. 607-612.

135. Стан інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій в Україні у 2017 році: аналітична довідка / Т.В. Писаренко, Т.К. Кваша та ін. К.: УкрІНТЕІ, 2018. 98с.

136. Кужель Е. В., Матюшенко В. І. Інтелектуальна власність як складова інноваційного середовища в регіонах. *Актуальні проблеми економіки*. 2012. № 6. С. 185-190.

137. Пасемко Г. П., Беседіна Г. Є. Інтелектуальна власність як складова інтелектуального капіталу. *Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва. Сер. : Економічні науки*. 2014. № 3. С. 58-66.

138. Булат Є. А. Інтелектуальна власність та інноваційні процеси розвитку. *Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*. 2012. № 3. С. 150-154.

139. Диха М. В. Інвестиційно-інноваційна стратегія як взаємоузгоджена система розвитку економіки країни. *Інноваційна економіка*. 2013. № 1. С. 27-32.

140. Терьошкіна Н. Є. Інноваційна стратегія в системі управління національною економікою. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2014. - № 2. С. 151-161.
141. Яковюк І. В. Інноваційна стратегія ЄС: уроки для України. *Право та інноваційне суспільство*. 2014. № 2. С. 7-15.
142. Лановська Г. І. Інноваційна стратегія в контексті інноваційної політики. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер. : Економічні науки*. 2014. Вип. 6(2). С. 232-235.
143. Кузьмак О. І. Інноваційна стратегія як засіб стабілізації розвитку промислового підприємства. *Інноваційна економіка*. 2016. № 1-2. С. 114-118.
144. Редзюк Є. В. Інвестиційно-інноваційна стратегія розбудови економіки України. *Науково-технічна інформація*. 2012. № 1. С. 17-22.
145. Сіденко С. В. Інноваційна стратегія України. *Стратегія розвитку України*. 2017. № 1. С. 3-6.
146. Баришевська І. В., Малишенко Ю. Г., Склева К. В. Інноваційна стратегія підприємства як джерело його конкурентних переваг. *Modern economics*. 2018. № 11. С. 13-18.
147. Паливода О. М. Інституційне забезпечення інноваційного розвитку легкої промисловості. *Культура народів Причорномор'я*. 2007. № 102. С. 156-159.
148. Задорожна Л. М. Оцінка стану інституційного забезпечення розвитку ринку інновацій в аграрній сфері. *Молодий вчений*. 2015. № 7(1). С. 70-75.
149. Тельнова Г.В. Підсистема контролінгу в системі фінансового менеджменту підприємства. *Галицький економічний вісник*. 2012. № 4 (37). С. 140-147.
150. Булеев И.П., Корытько Т.Ю., Тельнова А.В. *Управление промышленными предприятиями в условиях кризиса: монография*. Краматорск: ДГМА, 2011. 196 с.

151. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. URL: <http://www.me.gov.ua>
152. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua>
153. Державне агентство з питань електронного урядування України. URL: <https://www.e.gov.ua>
154. Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації (НКРЗІ). URL: <https://nkrzi.gov.ua/>
155. Національна академія наук. URL: <http://www.nas.gov.ua>
156. Про інноваційну діяльність: Закон України від 04.07.2002 № 40-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15>
157. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні: Закон України від 08.09.2011 № 3715-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3715-17>
158. Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій: Закон України від 14.09.2006 № 143-V. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/143-16>
159. Мішура В.Б., Олійник П.О. Совершенствование системы управления на основе реализации стратегии развития предприятия. *Соціальна відповідальність: підприємство-регіон-країна: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції, 25 грудня 2015.* Краматорськ, 2015. С. 98-101.
160. Мішура В.Б., Олійник П.О. Напрямки реалізації мотивації соціальної відповідальності бізнесу. *Соціальна відповідальність: сучасні виклики: матеріали міжнародної науково - практичної конференції, 21-22 квітня 2016 р.* Краматорськ: ДДМА, 2016. С. 205-208.
161. Олійник П.О. Аналіз причин та розвитку економічної кризи України в контексті виробничої інфраструктури Донбасу. *Сучасний фундамент розвитку національної економіки: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 2-3 червня 2017р.* Київ:

Таврійський національний університет імені Вернадського, 2017. Ч 2. С. 11-15.

162. . Тельнова Г.В., Олійник П.О. Удосконалення системи управління знаннями в промисловості України. Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Серія «Економічні науки». 2019. № 1. С. 271-279

163. Олійник П.О. Аналіз управління знаннями в промисловості України. Проблеми та перспективи забезпечення стабільного соціально-економічного розвитку: зб. наук. пр. Донецького державного університету управління. Серія «Економіка». 2019. Т. XX. Вип. 311. С. 266-271.



## ДОДАТКИ

## Департамент економічного розвитку Кам'янської міської ради

№ 01-01/19  
від 14.03.2019

**ДОВІДКА**  
**про впровадження результатів дисертації**  
**на тему «Управління знаннями в сучасній парадигмі розвитку**  
**національної промисловості»**  
**здобувача наукового ступеня кандидата економічних наук**  
**Олійника Павла Олександровича**

Стратегічний підхід до інноваційного розвитку промисловості України в парадигмі економіки знань, який ґрунтується на встановлених орієнтирах трансформації промислового виробництва в конкурентоспроможне на світовому ринку за рівнем високотехнологічності, цифровізації, формування, збереження та розвитку інтелектуального капіталу, викладений у дисертації Олійника Павла Олександровича, розглянутий та схвалений фахівцями департаменту економічного розвитку. Позитивно оцінені інституційне забезпечення та підґрунтя реалізації програмних заходів: інфраструктура (науково-дослідні організації та інноваційно активні підприємства, що потребують лабораторій (для навчання, досліджень та випробувань), відповідного обладнання, ІКТ, та які можуть бути об'єднані у національні дослідницькі та освітні мережі); інтелектуальний потенціал (розширювання доступності якісної вищої та післядипломної освіти, а також конкретних програм, що ведуть до здобуття наукових ступенів); інноваційне середовище (впровадження політики та програм, що ґрунтуються на заходах, які стимулюють розвиток інноваційної діяльності).

Наукові положення, отримані Олійником П.О., рекомендовано покласти в основу формування ініціатив реформування стратегічних напрямів розвитку промисловості України.

Директор департаменту



Г.В. Єрмоленко



**ДОВІДКА**  
 про впровадження результатів дисертації  
 на тему «Управління знаннями в сучасній парадигмі розвитку національної  
 промисловості»  
 здобувача наукового ступеня кандидата економічних наук  
 Олійника Павла Олександровича

Напрями підвищення результативності використання знань у промисловості України, викладені у дисертації Олійника Павла Олександровича, розглянуті та позитивно оцінені фахівцями фінансового управління Краматорської міської ради. Вважаємо доцільним підтримати ініціативи щодо: розвитку вітчизняної інтелектуальної власності, які стосуються вдосконалення нормативно-законодавчої бази стосовно захисту та охорони прав інтелектуальної власності; формування передумов для розвитку інноваційного ринку; вдосконалення механізму ліцензування об'єктів інтелектуальної власності; створення бази належного інформаційного забезпечення стосовно передових досягнень у науково-технічних розробках, підкріплених правом інтелектуальної власності, що дозволить створити основу для формування стратегії інноваційної розвитку промисловості України.

Начальник фінансового управління



О.М. Саєнко

№ 448 от 22.04.2019

**ДОВІДКА**  
 про впровадження результатів дисертації  
 Олійника Павла Олександровича  
 На тему «Управління знаннями в сучасній парадигмі розвитку національної  
 промисловості»  
 поданої на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук

Фахівці ТОВ «Торговий дім Дніпропетровський трубопрокатний завод» розглянули та схвалили рекомендації щодо використання методики оцінки управління знаннями, пропоновані у дисертації Олійника Павла Олександровича.

Вважаємо доцільним підтримати пропонований метод розрахунку показників за інтегральними блоками, які характеризують функції та етапи управління знаннями у промисловості та вимірюються у часовому та просторовому аспектах. Означене дозволило обґрунтувати сильні та слабкі сторони в управлінні знаннями в промисловості України, сформувати систему напрямів вдосконалення управління знаннями в національній промисловості та визначити умови підвищення результативності використання знань у промисловості України.

Пропонований здобувачем методичний підхід до оцінки управління знаннями в промисловості України рекомендований до використання ТОВ «Торговий дім Дніпропетровський трубопрокатний завод».

Генеральний директор



І.А. Шапіро



ДОНБАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ТЕХНІКИ ТА МЕНЕДЖМЕНТУ  
ПРИВАТНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ  
«МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО - ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ АКАДЕМІКА ЮРІЯ БУГАЯ»

DONBASS INSTITUTE OF TECHNIQUE AND MANAGEMENT PRIVATE HIGHER EDUCATIONAL ESTABLISHMENT  
"ACADEMICIAN YURIY BUGAY INTERNATIONALSCIENTIFIC AND TECHNICAL UNIVERSITY"

84313, Україна, Донецька обл., м. Краматорськ, б-р Машинобудівників, 32  
тел (0626) 41-47-30, 41-70-72, факс (0626) 41-63-13, www.ditm.com.ua, e-mail: ditm@i.ua

21.03.19 № 128/04

на № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

### ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи  
Олійника Павла Олександровича  
на тему: «Управління знаннями в сучасній парадигмі розвитку  
національної промисловості»  
на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук  
у навчальний процес Донбаського інституту техніки та менеджменту ПВНЗ  
Міжнародного науково-технічного університету імені академіка Юрія Бугая

Теоретичні та науково-практичні результати, висновки і рекомендації, викладені у дисертаційній роботі Олійника П. О. на тему «Управління знаннями в сучасній парадигмі розвитку національної промисловості» впроваджено в навчальний процес Донбаського інституту техніки та менеджменту ПВНЗ Міжнародного науково-технічного університету імені академіка Юрія Бугая. Зокрема, при підготовці навчально-методичного забезпечення викладання дисциплін «Економіка та організація інноваційної діяльності», «Публічне адміністрування», «Державне регулювання економіки».

Проректор з науково-педагогічної  
роботи, завідувач кафедри міжнародної  
економіки, обліку та фінансів

к.е.н., доц. О.М.Рудаков





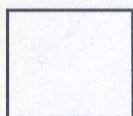
Міністерство освіти і науки України

Донбаська державна машинобудівна академія

вул. Академічна, 72, м. Краматорськ, Донецька обл., 84313. E-mail: [dgma@dgma.donetsk.ua](mailto:dgma@dgma.donetsk.ua)  
Тел. (0626) 41-68-09. Факс (0626) 41-63-15. Web: <http://www.dgma.donetsk.ua>. Код ЄДРПОУ 02070789

08.04.19 № 036-05/519

На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_



### ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи  
Олійника Павла Александровича на тему «Управління знаннями в сучасній  
парадигмі розвитку національної промисловості», яку подано на здобуття  
наукового ступеня кандидата економічних наук у навчальний процес  
Донбаської державної машинобудівної академії

Наукові розробки, виконані Олійником Павлом Александровичем при підготовці дисертаційної роботи «Управління знаннями в сучасній парадигмі розвитку національної промисловості», стосовно положень формування системи управління знаннями та наукові засади формування стратегії інноваційного розвитку використано в ході підготовки поточних та звітних матеріалів за темою «Управління бізнесом в умовах транзитивної економіки України» (номер державної реєстрації 0117U007403), а також при підготовці навчально-методичного забезпечення викладання дисциплін «Національна економіка», «Інноваційний менеджмент».

Перший проректор,  
проректор з науково-  
педагогічної, навчальної  
та методичної роботи



А.М.Фесенко

## ДОДАТОК Б

Список публікацій здобувача за темою дисертації  
та відомості про апробацію результатів дисертації

1. Олійник П. О. Теоретико-методологічні засоби формування системи управління знаннями промислових підприємств. Трансформаційні перетворення господарської системи в контексті глобалізаційних змін: еволюція та управління: монографія / за заг.ред. Мироненка Є. В. Київ, Центр учбової літератури, 2017. С. 70-78 (0,40 ум.-друк. арк.).
2. Олійник П.О. Аналіз управління знаннями в промисловості України. Проблеми та перспективи забезпечення стабільного соціально-економічного розвитку: зб. наук. пр. Донецького державного університету управління. Серія «Економіка». 2019. Т. XX. Вип. 311. С. 266-271 (0,50 ум.-друк. арк.) [фахова].
3. Тельнова Г.В., Олійник П.О. Удосконалення системи управління знаннями в промисловості України. Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Серія «Економічні науки». 2019. № 1. С. 271-279 (0,55 ум.-друк. арк.) [фахова]. Особистий внесок: систематизовано основні напрями підвищення результативності управління знаннями в Україні (0,35 ум.-друк. арк.).
4. Тельнова Г.В., Олійник П.О. Методичні положення оцінки системи управління знаннями промислового сектору. Причорноморські економічні студії. 2018. № 4. С. 76-90 (0,53 ум.-друк. арк.). Особистий внесок: запропоновано і апробовано елементи оцінки системи управління знаннями (0,35 ум.-друк. арк.).
5. Олійник П. О. Теоретичні основи дослідження менеджменту знань. Проблеми системного підходу в економіці: Зб. наук. пр. Національного авіаційного університету. Серія «Економіка та управління підприємствами». 2018. Вип. 1(63) С. 96-101 (0,49 ум.-друк.арк.) [фахова, Index Copernicus].
6. Олійник П. О. Сутність, теоретичні основи та концептуальні положення формування системи управління знаннями промислових підприємств. Економіка та суспільство. 2017. Вип.13. URL: <http://economyandsociety.in.ua> (0,41 ум.-друк.арк.) [фахова, Index Copernicus].
7. Олійник П. О. Управління знаннями як інструмент створення і використання нових знань в організації. Integration of business structures: strategies and technologies. Proceedings of the Conference, February 23 2018. Tbilisi, Georgia, 2018. P 99-102 (0,25 ум.-друк. арк.).
8. Олійник П.О. Аналіз причин та розвитку економічної кризи України в контексті виробничої інфраструктури Донбасу. Сучасний

фундамент розвитку національної економіки: матер. Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 2-3 черв. 2017 р). Київ, ТНУ імені В. Вернадського, 2017. Ч 2. С.11-15 (0,26 ум.-друк. арк.).

9. Олійник П. О. Мотивація персоналу в управлінні знаннями. Модернізація економіки та фінансової системи країни: актуальні проблеми та перспективи: матер. доп. Міжнар. наук.-практ. конф. (Запоріжжя 26 трав 2017). Запоріжжя, Класичний приватний університет, 2017. С. 54-58 (0,25 ум.-друк. арк.).

10. Олійник П. О. Теоретико-дефінітивна експозиція категорії «управління знаннями». Сучасні напрямки розвитку економіки і менеджменту на підприємствах України: матер. Міжнар. наук.-практ. конф. (Одеса, 12-13 трав. 2017). Одеса, ОНУ імені Мечникова, 2017. С.78-101 (0,22 ум.-друк. арк.).

11. Олійник П. О. Формування системи управління знаннями у промисловості: теоретичний аспект. Сучасні наукові підходи до вдосконалення політики економічного зростання: матер. доп. Міжнар. наук.-практ конф (Ужгород, 5-6 трав., 2017). Ужгород, ВД «Гельветика», 2017. С. 73-76 (0,30 ум.-друк. арк.).