

# ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ

УДК 330.341  
JEL Classification: D89

## МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

©2022 ГАВРИЛЕНКО Н. Г.

УДК 330.341  
JEL Classification: D89

Гавриленко Н. Г.

### Методика оцінювання інноваційного потенціалу промислових підприємств в умовах цифрової економіки

У статті проведено аналітичний огляд наукових публікацій вітчизняних і зарубіжних учених щодо дослідження методики оцінювання інноваційного потенціалу, який показав, що вона недостатньо опрацьована, зокрема, на рівні промислового підприємства в умовах цифрової економіки. Доведено, що в наукових працях, як зарубіжних, так і вітчизняних вчених-економістів, завдання оцінювання інноваційного потенціалу промислового підприємства зводиться до застосування однієї з двох можливих методик оцінювання: детальної або діагностичної. Проведений у статті аналітичний огляд наявних методів показав, що розглянуті методи мають певні переваги та недоліки. Найбільш повна, глибока й об'єктивна оцінка інноваційного потенціалу системи можлива лише при правильному виборі комплексу показників, що дозволяють характеризувати інноваційний потенціал за різними ознаками і в розрізі складових його компонентів. Таким чином, запропоновано авторську методику оцінки інноваційного потенціалу промислового підприємства з урахуванням цифровізації економіки. У рамках методики розроблена система індикаторів для проведення аналізу, що підрозділена на чотири проєкції: виробничо-технологічні ресурси, фінансово-управлінські ресурси, фактори інноваційної активності та показники інформаційної забезпеченості. Запропонована методика включає розрахунок узагальнених індексів інноваційного потенціалу кожної проєкції, інтегрального показника інноваційного потенціалу підприємства для позиціонування підприємства за рівнем інноваційної активності. Такий комплекс показників відповідає вимогам універсальності та простоти використання, але водночас дає об'єктивну та повну інформацію про стан інноваційного потенціалу промислового підприємства, зокрема в умовах цифровізації.

**Ключові слова:** інноваційний розвиток, інноваційна діяльність, інформаційний потенціал, виробничо-технологічний потенціал, фінансово-управлінський потенціал, інноваційна активність промислового підприємства.

**DOI:** <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2022-3-112-120>

**Рис.:** 1. **Табл.:** 3. **Формул.:** 3. **Бібл.:** 19.

**Гавриленко Наталія Григорівна** – аспірант, Київський національний університет технологій та дизайну (вул. Немировича-Данченка, 2, Київ, 01011, Україна)

**E-mail:** [nataliya-gavrilenko@ukr.net](mailto:nataliya-gavrilenko@ukr.net)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-1499-3261>

UDC 330.341  
JEL Classification: D89

### Havrylenko N. H. Methodology of Assessing the Innovative Potential of Industrial Enterprises in the Digital Economy

The article carries out an analytical review of scientific publications of domestic and foreign scientists on the research of the methodology of assessing innovation potential, which showed that it is insufficiently developed, in particular, at the level of an industrial enterprise in the conditions of the digital economy. It has been proven that in the scientific works of both foreign and domestic economists, the task of assessing the innovative potential of an industrial enterprise boils down to the use of one of two possible assessment methods: detailed or diagnostic. The analytical review of available methods conducted in the article showed that the considered methods have certain advantages and disadvantages. The most complete, deep and objective assessment of the innovative potential of a system is possible only with the correct selection of a set of indicators that allow characterizing the innovative potential according to various features and in terms of its constituent components. Thus, the author's methodology of assessing the innovative potential of an industrial enterprise, taking into account the digitalization of the economy, is proposed. As part of the methodology, a system of indicators for analysis was developed, which is subdivided into four projections: production and technological resources, financial and management resources, factors of innovative activity, and indicators of information security. The proposed methodology includes the calculation of generalized indices of the innovative potential of each projection, the integral indicator of the innovative potential of the enterprise for positioning the enterprise according to the level of innovative activity. Such a set of indicators meets the requirements of universality and ease of use, but at the same time provides objective and complete information about the state of the innovative potential of an industrial enterprise, in particular in the context of digitalization.

**Keywords:** innovative development, innovative activity, information potential, production and technological potential, financial and management potential, innovative activity of an industrial enterprise.

**Fig.:** 1. **Tabl.:** 3. **Formulae:** 3. **Bibl.:** 19.

Havrylenko Nataliia H. – Postgraduate Student, Kyiv National University of Technologies and Design (2 Nemyrovycha-Danchenka Str., Kyiv, 01011, Ukraine)

E-mail: nataliya-gavrilenko@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1499-3261>

**Вступ.** Для ефективного управління, сталого економічного розвитку підприємств та організацій необхідно реалізовувати інновації та нарощувати їх потенціал. Об'єктивне оцінювання інноваційного потенціалу є важливим етапом ефективного управління інноваційною діяльністю промислового підприємства. Побудова методики розрахунку й аналіз інноваційного потенціалу дозволить прискорити процес реалізації інновацій на промисловому підприємстві. Причому визначення рівня інноваційного потенціалу має здійснюватися як на заданий момент, так і в динаміці, з метою подальшого його розвитку. Необхідно зазначити, що формування нових дієвих методів і форм управління здійснюється на базі досягнень науково-технічного прогресу та розвитку інфокомунікаційних технологій. Тому вдосконалення інформаційного забезпечення інноваційної діяльності в економічних системах виступає одним із стрижневих факторів економічного зростання, який стає можливим завдяки впровадженню принципово нових наскрізних технологій та проривних бізнес-моделей у практику управління. Вищезазначене дає можливість стверджувати, що досягнення цифровізації можуть і повинні бути використані при оцінці інноваційного потенціалу промислових підприємств, що, своєю чергою визначило актуальність цього дослідження.

**Аналіз останніх публікацій по проблемі.** Аналітичний огляд наукових публікацій вітчизняних і зарубіжних учених щодо дослідження методики оцінювання інноваційного потенціалу показав, що вона недостатньо опрацьована, зокрема, на рівні промислового підприємства в умовах цифрової економіки.

Теоретичним питанням дослідження категорії і сутності інноваційного потенціалу підприємства в його різних аспектах присвячено багато наукових праць як серед зарубіжних, так і вітчизняних науковців. Серед зарубіжних класиків економічного вчення слід виділити: П. Друкера [1], М. Портера [2], К. Кетельс, Б. Санто [4], Й. Шумпетера [6] та ін. Дослідження методики оцінювання інноваційного потенціалу промислових підприємств достеменно відображені в наукових працях вітчизняних учених, таких як Л. Ганущак-Єфіменко [13], М. Єрмошенко [16], В. Козловський [17], Н. Краснокутська, І. Мягких [3], І. Тарасенко [19], В. Стадник [7] та ін.

Отже, незважаючи на суттєву кількість наукових досліджень щодо інноваційного потенціалу підприємства та методики його оцінювання, аналітичний огляд наукової економічної літератури по темі дослідження показав, що існуючих методичних розробок оцінювання інноваційного потенціалу промислового підприємства в умовах цифрової економіки недостатньо для об'єктивного та повного аналізу. Це зумовлено тим, що не вироблено комплексних підходів до його оцінювання – автори існуючих методик пропонують свої набори показників оцінювання та переслідують різні цілі, що засвідчує актуальність цього дослідження,

окреслює його квінтесенцію, наукову цінність і практичну значимість.

**Метою** цієї статті є дослідження методики оцінювання інноваційного потенціалу промислових підприємств в умовах цифрової економіки.

У процесі дослідження методики оцінювання інноваційного потенціалу промислового підприємства в працях зарубіжних і вітчизняних науковців [3; 5; 7; 9; 10; 13; 16; 19] в основному виділено такі методи:

- експертний метод – оцінюється експертами підприємства;
- кількісний метод – розраховує та оцінює фінансові показники, які лежать в основі оцінювання наявного потенціалу;
- аналіз ресурсів – дозволяє оцінити матеріально-технічний, виробничий, фінансовий потенціал підприємства;
- інтегрована оцінка потенціалу – узагальнене оцінювання потенціалу.

Розглянемо більш детально підходи до оцінювання інноваційного потенціалу промислового підприємства. У цих працях науковців [2; 10] оцінювання інноваційного потенціалу промислового підприємства проводиться на основі аналізу чи діагностики внутрішнього середовища підприємства, елементи якого групують у такі блоки:

- 1) продуктивний блок – це напрям діяльності підприємства та результати діяльності у вигляді продуктів і послуг;
- 2) функціональний блок включає перетворення ресурсів на продукти в процесі діяльності промислового підприємства;
- 3) ресурсний блок складається з матеріально-технічних, виробничих, трудових та фінансових ресурсів промислового підприємства;
- 4) організаційний блок має на увазі організаційну структуру, технологію процесів за всіма функціями та проектами, організаційну культуру;
- 5) блок управління включає в себе загальне керівництво підприємством, систему управління та стиль управління.

Схема оцінювання інноваційного потенціалу промислового підприємства при цьому підході така: ресурс (Р) – функція (Ф) – проект (П).

У наукових працях як зарубіжних, так і вітчизняних вчених-економістів завдання оцінювання інноваційного потенціалу промислового підприємства, зводиться до застосування однієї з двох можливих методик оцінювання: детальної або діагностичної.

Детальний підхід до оцінювання інноваційного потенціалу застосовується переважно на стадії обґрунтування інноваційного проекту з метою визначення готовності та здатності промислового підприємства до реалізації інновації.

Методичні засади детального підходу представлені у роботах вітчизняних науковців В. Стадник та Е. Савицького [5; 7]. Схема оцінювання інноваційного потенціалу промислового підприємства за детального підходу така:

- розробляється нормативна модель стану інноваційного потенціалу промислового підприємства (формується якісні та кількісні вимоги до рівня інноваційного потенціалу за всіма його елементами);
- визначається фактичний стан всіх елементів інноваційного потенціалу;
- виявляються відхилення фактичних значень параметрів потенціалу від нормативних; визначаються сильні та слабкі сторони потенціалу;
- розробляється перелік заходів щодо коригування виявлених відхилень з метою посилення слабких сторін.

Таким чином, оцінювання інноваційного потенціалу із застосуванням детального підходу дозволяє підприємству оцінити стан власної ресурсної бази для реалізації нового проекту.

На нашу думку, цей підхід має деякі недоліки:

- обмежені можливості прийняття інших інноваційних проектів, оскільки нормативні значення встановлюються для конкретного нововведення;
- незрозуміла процедура встановлення нормативних параметрів оцінювання, на яких базується експертна оцінка;
- результатом цього аналізу є приватне оцінювання готовності промислового підприємства до конкретного інноваційного проекту, отже, інтегральна оцінка інноваційного потенціалу промислового підприємства не визначається;
- не береться до уваги інформаційний потенціал підприємства, тому застосування даної методики оцінювання інноваційного потенціалу промислового підприємства в умовах цифрової економіки не є доцільним.

Розглянемо варіанти застосування діагностичного підходу до оцінювання інноваційного потенціалу системи [2; 4]. У цьому випадку як система може виступати як промислове підприємство в цілому, так і його підрозділи. Діагностичний підхід використовується при обмеженні термінів проведення оцінювання, відсутності інформації про промислове підприємство (що дозволяє застосовувати цей підхід для оцінювання інноваційного потенціалу конкурентів), відсутності фахівців, здатних проводити системний аналіз. Застосування діагностичного підходу потребує певних навичок та інформаційної бази. Параметри діагностичного аналізу базуються на доступній як для внутрішніх, так і для зовнішніх аналітиків інформації, що характеризує різні сторони діяльності системи. Коло цих параметрів досить обмежене.

Системний підхід до аналізу об'єкта, що досліджується, встановлення взаємозв'язку діагностичних параметрів з іншими важливими параметрами системи та достовірність інформації про значення відібраних діагностичних параметрів є обов'язковими умовами якісного проведення діагностичного аналізу.

У методиці, викладеній у роботі [5; 18], наведено приклад використання діагностичного підходу. Автори виділяють для діагностики такі елементи інноваційного потенціалу промислового підприємства: продуктивний, функціональний, ресурсний, організаційний та управлінський блоки.

Діагностика окремих елементів системи здійснюється у вигляді експертної оцінки рівня інноваційного потенціалу. Фактичні значення параметрів порівнюються з нормативними значеннями і оцінюються за шкалою від 1 до 5, де 1 характеризує дуже поганий стан параметра, що вимагає радикальних перетворень, і трактується як дуже слабка сторона інноваційного потенціалу, 5 характеризує дуже хороший стан параметра, досконало досконаліший, і трактується як дуже сильний бік інноваційного потенціалу.

Метод оцінювання інноваційного потенціалу промислового підприємства, запропонований Ф. Бунс, Ф. Людеке-Фройнда, дозволяє оцінити не тільки ресурси компанії, а й поточний стан виробництва [1]. Такий метод має багато позитивних характеристик, бо кінцеві результати достовірні завдяки розрахункам за конкретними формулами, для отримання цих результатів не потрібні фахівці з інших установ, і такий метод дозволяє контролювати точність обраного напрямку інноваційного розвитку з позицій тимчасового і подальшого фінансового стану компанії. Проте цей метод не позбавлений недоліків, оскільки при його використанні можна розрахувати тільки один показник інноваційних можливостей компанії – забезпеченість фінансово-економічними ресурсами, тоді як інноваційний потенціал промислового підприємства включає в себе не тільки фінансову складову.

Розглянемо метод оцінювання інноваційного потенціалу, запропонованого М. Застремковські [11]. У роботі йдеться про те, що в цей час при розробці стратегії інноваційного розвитку та оцінки інноваційного потенціалу промислового підприємства слід оцінювати не тільки можливості здійснювати інноваційну діяльність, а також аналізувати достатність ресурсів для поточного виробництва. Оцінювання інноваційного потенціалу автор пропонує проводити на предмет забезпеченості підприємства фінансово-економічними ресурсами, достатніми для ефективного забезпечення не тільки стратегічної інноваційної, але й поточної виробничої діяльності. Результат оцінювання за цим методом показує, чи можливо даному підприємству поряд з поточною виробничо-господарською діяльністю здійснювати обрані напрями інноваційної діяльності при накопичених на даний момент фінансових ресурсах. Інакше кажучи, за такого підходу до оцінювання можна проаналізувати інноваційний потенціал промислового підприємства з ефективного фінансово-економічного забезпечення існуючих та інноваційних технологій.

На нашу думку, цей підхід має низку безперечних переваг:

- отримані результати об'єктивні, оскільки розрахунок показників складається на основі конкретних даних за прийнятими в економічній науці формулами;
- для застосування цього методу не потрібно залучення сторонніх спеціалістів;

- застосування цього методу дозволяє оцінити правильність обраного напрямку стратегії інноваційного розвитку з позицій сучасного та подальшого фінансового стану підприємства.

Недоліком цього підходу є те, що він оцінює лише один аспект інноваційних можливостей підприємства – забезпеченість фінансово-економічними ресурсами, тоді як інноваційний потенціал промислового підприємства включає не лише фінансову складову. Фінансовий потенціал є необхідною компонентою інноваційного потенціалу промислового підприємства, але поряд з ним треба оцінювати значення кадрового, науково-технічного, виробничо-технологічного та організаційно-управлінського потенціалів, а також інформаційного у формуванні інноваційного потенціалу промислового підприємства, що є актуальним в умовах цифрової економіки.

У роботах [11; 16] пропонується проводити оцінку стану промислового підприємства за цілим рядом критеріїв, що характеризують його інноваційний потенціал.

До таких розділів можна віднести:

- оцінювання кадрового потенціалу підприємства;
- оцінювання технічного оснащення підприємства щодо НДДКР і випуску інноваційної продукції;
- науково-технічний потенціал підприємства; умови роботи з інвестором; маркетинг інноваційної продукції;
- оцінювання фінансового становища підприємства;
- організація контролю за якістю;
- оцінювання інтелектуальної власності підприємства;

Для автоматизації розрахунків за вибраними критеріями спроектована база даних, яка у кожному розділі формує інтегральну оцінку, що виходить як результат обчислення рейтингових оцінок спеціальних індикаторів у кожному розділі.

Наприклад, для другого розділу нині до таких ознак віднесено такі характеристики підприємств:

- наявність виробничих площ та їх юридичний статус;
- наявність та тип обладнання;
- технологічний рівень використовуваного устаткування;
- характеристика основних засобів виробництва для промислового підприємства;
- фінансова оцінка основних засобів виробництва.

За кожною з перелічених характеристик сформовано критерії оцінювання діяльності промислового підприємства, які використовуються експертом як умовний норматив розвитку за розглянутим розділом.

Експерт за результатами документальної перевірки (за рекомендованим списком документів і матеріалів, що перевіряються) вибирає найбільш сприятливий рівень з перерахованих для оцінки аналізованої характеристики його діяльності. Характеристикам присвоєно бали, які відображають внесок діяльності підприємства, що розглядається, в загальний рівень його інноваційного розвитку.

Проведений нами аналітичний огляд наявних методів показав, що розглянуті методи мають певні переваги та недоліки (табл. 1). Найбільш повна, глибока і об'єктивна

оцінка інноваційного потенціалу системи можлива лише при правильному виборі комплексу показників, що дозволяють характеризувати інноваційний потенціал за різними ознаками і в розрізі складових його компонентів.

Отже, визначення складу показників оцінки та визначальних їх критеріальних значень є важливою проблемою розвитку методів оцінки інноваційного потенціалу підприємства в умовах цифрової економіки.

Склад показників оцінювання повинен забезпечувати необхідну та достатню інформацію про стан інноваційного потенціалу та окремих його компонент з метою прийняття своєчасних та об'єктивних управлінських рішень щодо подальшого ефективного управління рівнем інноваційного потенціалу промислового підприємства.

Структурування будь-якої складної економічної системи поряд із визначенням елементних складових передбачає і встановлення взаємозв'язків та співвідношень між ними.

Відповідно до проведеного аналізу можна запропонувати такий склад та взаємозв'язок елементів потенціалу промислового підприємства в умовах цифровізації, який наведений на рис. 1.

Інноваційний потенціал є ядром потенціалу промислового підприємства, що органічно входить в кожну його частину. Він вміщує елементи кожної із складових загального потенціалу і визначає реальну потенційну можливість системи щодо генерації результатів, значущих для інноваційного розвитку промислового підприємства в умовах цифровізації. І лише органічне поєднання всіх потенціалів дозволяє промислового підприємству забезпечити лідерство на ринку та досягти конкурентоспроможності.

Крім того, в епоху стрімкого розвитку інформаційних та обчислювальних технологій оболонкою потенціалу підприємства є інформаційний потенціал. Інформація є основою і засобом розвитку всіх інших функціональних потенціалів, оскільки є джерелом знань і методів. Інноваційний та інформаційний потенціали органічно вміщують частини інших функціональних потенціалів: виробничо-технологічного, фінансово-управлінського, інноваційну активність підприємства (рис. 1).

Для підвищення ефективності бізнес-процесів, інформаційного потенціалу підприємствам необхідно взяти курс на цифровізацію внутрішніх бізнес-процесів.

Розглянуті вище автори пропонують методики, які ґрунтуються на системі розрахункових показників і на методах експертних оцінок, які враховують фінансові, кадрові, маркетингові, науково-технічні, організаційно-управлінські складові. Ряд вчених визначають інноваційний потенціал як інтегральну системну характеристику, яка може бути виміряна шляхом оцінки інноваційної сприйнятливості, активності та конкурентоспроможності. Водночас на сьогодні для розрахунку інтегрального показника інноваційного потенціалу не застосовуються показники інформаційного потенціалу.

Нами запропоновано виділити чотири проєкції інноваційного потенціалу промислового підприємства. Перша проєкція характеризує наявність виробничо-технічних ресурсів у підприємства, які необхідні для здійснення інноваційної діяльності; друга – наявність у підприємства

Таблиця 1

**Порівняння характеристик низки методик оцінювання інноваційного потенціалу промислового підприємства**

Автор методики	Методика оцінювання	Результат	Переваги
Стадник В., Савицький Е.	Аналітичний метод розрахунку системи показників	Визначення стану кожної складової інноваційного потенціалу шляхом обчислення ряду показників, що характеризують інноваційний потенціал	Розрахунки спираються на дані, які фіксуються у звітності фінансово-господарської діяльності підприємства, високий рівень об'єктивності розрахунків, всебічна оцінка потенціалу
Ємельянов О., Замазій О., Зарицька О., Прилепа Н., Симак А., Соколюк Г.	Метод розрахунку інтегрального показника на основі моделі логістичної регресії	Визначає фінансово-економічний стан компанії в момент активної реалізації інноваційної діяльності	Розрахунки спираються на дані, які фіксуються у звітності фінансово-господарської діяльності підприємства, всебічна оцінка
Глушенкова А., Бойчук А.	Метод експертних оцінок	Визначає готовність і сприйнятливність підприємства до реалізації конкретного інноваційного проєкту	Дозволяє оцінити матеріально-технічну сторону підприємства для аналізу нового проєкту
Ганущак-Єфіменко Л., Єрмошенко М., Козловський В., Причепка І., Тарасенко І.	Інтегральна методика (поєднує експертний та аналітичний метод)	Визначає інтегральний рівень інноваційного потенціалу, взаємозв'язок усіх характеристик діяльності підприємства	Всебічна оцінка інноваційного потенціалу
Борисова С., Брижниченко В., Єлецких С., Застемпровскі М., Мягих І., Пілецька С., Смерічевська С.	Метод фінансово-економічного аналізу	Дозволяє оцінити забезпеченість підприємства фінансовими ресурсами, необхідними для здійснення конкретних інновацій	Об'єктивна оцінка розрахунку інноваційного потенціалу

Джерело: систематизовано автором на основі [3–19]



**Рис. 1. Склад елементів інноваційного потенціалу промислового підприємства в умовах цифрової економіки**

Джерело: запропоновано автором

фінансово-управлінських ресурсів; третя – фактори інноваційної активності підприємства (можливість, готовність підприємства до інновацій); четверта – характеризує

інформаційне забезпечення. Кожна з проєкцій включає чотири показники. Повний склад показників наведений у табл. 2.

Таблиця 2

**Перелік показників оцінювання інноваційного потенціалу промислового підприємства в умовах цифровізації**

№	Показник	Коротка характеристика	Розрахункові показники
1	2	3	4
<b>Виробничо-технологічний потенціал</b>			
1	Продуктивність праці	Відношення обсягу виробленої продукції за період до середньооблікової чисельності працюючих	$K_1 = \frac{Q_{пер}}{L_{пер}}$
2	Інтелектуальна власність	Характеризує наявність об'єктів інтелектуальної власності для промислового підприємства	$K_2 = M$
3	Оновлення виробничих фондів	Характеризує здатність промислового підприємства до оновлення основних фондів	$K_3 = \frac{O_1}{O_2}$
4	Частка витрат на придбання та обладнання	Характеризує якість витрат на інноваційну діяльність	$K_4 = \frac{B_{ip}}{B_{иннов.}}$
<b>Фінансово-управлінський потенціал</b>			
5	Коефіцієнт абсолютної ліквідності	Показує, яка частина короткострокових позикових зобов'язань може бути за необхідності погашена негайно за рахунок наявних коштів	$K_5 = \frac{D}{W}$
6	Частка власного капіталу у сумі активів	Відображає співвідношення власних та позикових коштів промислового підприємства	$K_6 = \frac{E}{T}$
7	Рентабельність капіталу	Відношення прибутку промислового підприємства до вартості його капіталу	$K_7 = \frac{\pi}{C}$
8	Рентабельність продажів	Відношення прибутку промислового підприємства до виручки від товарів	$K_8 = \frac{\pi}{Q}$
<b>Інноваційна активність промислового підприємства</b>			
9	Частка працівників, зайнятих дослідженнями та розробками	Характеризує людський капітал промислового підприємства, необхідний для інноваційної діяльності	$K_9 = \frac{L_{ip}}{L_{заг.}}$
10	Внутрішні витрати НДДКР у розрахунку на одного працюючого	Характеризує обсяг інвестицій у НДДКР, що утворює перший етап інноваційної діяльності	$K_{10} = \frac{B_{НДДКР}}{L_{заг.}}$
11	Частка інноваційних товарів	Показує, яка частина інноваційної продукції є інноваційною	$K_{11} = \frac{Q_i}{Q_{заг.}}$
12	Інтенсивність витрат на інновації	Питома вага витрат на інновації в загальному обсязі відвантажених товарів, виконаних робіт	$K_{12} = \frac{B_{иннов.}}{Q_{заг.}}$
<b>Інформаційний потенціал</b>			
13	Забезпечення промислового підприємства ПК, доступом до ПК до мережі Інтернет, Інтранет, Екстранет	Характеризує ступінь забезпеченості підприємства персональними комп'ютерами з виходом до мережі Інтернет, забезпеченість Інтранетом та Екстранетом	$K_{13} = \frac{Ч_{пк.факт.}}{ЧР_{пк.}}$
14	Забезпечення промислового підприємства ПЗ	Характеризує ступінь забезпечення промислового підприємства програмним забезпеченням	$K_{14} = \sum_{i=1}^N K_{об.но i} \cdot W_i$

Закінчення табл. 2

1	2	3	4
15	Коефіцієнт якості ПЗ	Характеризує якість програмного забезпечення з різних напрямків	$K_{15} = \sum_{i=1}^I \left\{ W_i \cdot \sum_{j=1}^J (w_{ij} \cdot z_{ij}) \right\}$
16	Надійність функціонування ІС	Характеризує надійність функціонування інформаційних систем промислового підприємства	$K_{16} = \sum_{i=1}^R \frac{n(\Delta t)}{N_{cp.i}} \cdot W_i$

Наведені вище показники оцінки інноваційного потенціалу промислового підприємства *K1-K16* в умовах цифровізації за необхідності може бути збільшено або зменшено залежно від специфіки промислового підприємства.

Оскільки всі показники мають різну розмірність, необхідно їх перетворити до безрозмірного виду для подальшого спільного аналізу.

Для цього використовувалась нелінійна функція:

$$y_i = 2^{-\frac{K_{cp}}{K_i}}, \quad (1)$$

де  $K_i$  – вихідний показник;

$K_{cp}$  – середнє значення вихідного показника по вибірці;

$y_i$  – нормований показник.

У результаті перетворення всі показники змінюватимуться в діапазоні від 0 до 1, причому значення  $y = 0.5$  відповідає середньому значенню.

Далі по кожній із проєкцій можна розрахувати узагальнений індекс:

$$Y_j = \sum_{i=1}^4 w_i \cdot y_i, \quad (2)$$

де  $y_i$  – нормований  $i$ -й індикатор у складі проєкції;  
 $w_i$  – його вага.

Загальний (інтегральний) показник потенціалу може бути розрахований як зважена середня узагальнених індексів окремих проєкцій за формулою:

$$K_{int} = \sum_{j=1}^n W_j \cdot Y_j, \quad (3)$$

де  $Y_j$  – узагальнений індекс  $j$ -ї проєкції інноваційного потенціалу;

$W_j$  – вагомий коефіцієнт, який показує значущість  $j$ -ї проєкції.

У табл. 3 наведено зміст і рекомендації для якісної характеристики інтегрального показника інноваційного потенціалу, подано інтервальну оцінку інтегрального індексу, виділено чотири зони позиціонування підприємства за рівнем його інноваційного потенціалу з урахуванням проєкції цифровізації. Поряд з аналізом узагальнених ін-

Таблиця 3

## Характеристика інтегральної оцінки потенціалу

Інтервал показника	Зміст	Рекомендації
$0 < K_{int} < 0,25$	дуже низький рівень потенціалу	<ul style="list-style-type: none"> <li>Підвищення кваліфікації співробітників;</li> <li>Збільшення витрат на дослідження та розробки;</li> <li>Проведення маркетингових досліджень;</li> <li>Інформаційне забезпечення бізнес-процесів;</li> <li>Розвиток інноваційної корпоративної культури;</li> <li>Поновлення основних фондів;</li> <li>Формування нового підходу</li> </ul>
$0,25 < K_{int} < 0,5$	низький рівень потенціалу	<ul style="list-style-type: none"> <li>Підвищення кваліфікації працівників;</li> <li>Збільшення витрат на дослідження та розробки;</li> <li>Інформаційне забезпечення бізнес-процесів;</li> <li>Формування компетенцій у співробітників у галузі цифровізації;</li> <li>Створення єдиної цифрової екосистеми</li> </ul>
$0,5 < K_{int} < 0,75$	середній рівень потенціалу	<ul style="list-style-type: none"> <li>Інформаційне забезпечення бізнес-процесів;</li> <li>Використання прогресивних цифрових технологій;</li> <li>Розвиток механізму «відкритих інновацій»;</li> <li>Співробітництво зі закладами вищої освіти та науковими організаціями</li> </ul>
$0,75 < K_{int} < 1$	високий рівень потенціалу	<ul style="list-style-type: none"> <li>Використання прогресивних цифрових технологій;</li> <li>Розробка цифрових сервісів та плат-форм на рівні галузі підприємства;</li> <li>Розвиток механізму «відкритих інновацій»;</li> <li>Співробітництво зі закладами вищої освіти та науковими організаціями</li> </ul>

дексів дослідження окремих показників дозволяє виявити елементи, для яких рівень інноваційного потенціалу можна підвищити шляхом управлінського впливу.

**Висновки.** Розроблена методика оцінювання інноваційного потенціалу промислових підприємств з урахуванням цифровізації економіки, у складі якої інноваційний потенціал виділено як чотири проєкції, що розкривають різні його аспекти (виробничо-технологічні ресурси, фінансово-управлінські ресурси, фактори інноваційної активності та показники інформаційної забезпечення), кожна з яких містить кілька індикаторів.

Методика включає розрахунок узагальнених індексів інноваційного потенціалу кожної проєкції, інтегрального показника інноваційного потенціалу підприємства для позиціонування підприємства за рівнем інноваційної активності. Такий комплекс показників має відповідати вимогам універсальності та простоти використання, але водночас дає об'єктивну та повну інформацію про стан інноваційного потенціалу промислового підприємства, зокрема в умовах цифровізації.

## ЛІТЕРАТУРА

- Boons F., Luedeke-Freund F. J. Business models for sustainable innovation: State-of-the-art and steps towards a research agenda. *J. Clean. Prod.* 2013. Vol. 45. P. 9–19.
- Furman J., Porter M., Stern S. The determinants of national innovative capacity. *Research policy*, 2002.
- Smerichevska S., Miahkykh I., Yeletsykh S., Borysova S., Bryzhnychenko V. Financial and economic narratives for evaluation of innovative potential of enterprises. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2022. No. (1). P. 145–152.
- Santo B. Innovation as a means of economic development. M.: Progress, 1990. 295 p.
- Savytskyi E. E. Evaluation of the level of innovative potential of the enterprise. *Financial and credit activity problems of theory and practice*. 2019. Vol. 2.29. P. 204–211.
- Schumpeter J. A. The Theory of Economic Development (1st ed.). *Routledge*, 2021.  
DOI: 10.4324/9781003146766
- Stadnyk V. V., Zamazyi O. V. Innovative factors in the system of value-oriented management of an industrial enterprise. *Aktualni problemy ekonomiky*. 2015. Vol. 9. P. 242–249.
- Yemelianov O., Symak A., Zarytska O. Modelling the process of forming the potential of economic development of industrial enterprises. *Scientific Journal of Polonia University*. 2016. Vol. 18 (3). P. 128–136.  
DOI: 10.23856/1814
- Zamazii O. et al. Optimization management model of the industrial enterprise innovation potential development on the basis of a value-oriented approach. *6th International Conference on Strategies, Models and Technologies of Economic Systems Management (SMTEESM 2019)*. Atlantis Press, 2019.
- Zastempowski M. Potencjał Innowacyjny Polskich przedsiębiorstw. *Acta Universitatis Nicolai Copernici. Zarządzanie*. 2014. Vol. 41 (1). P. 27–37.  
DOI: 10.12775/AUNC\_ZAR.2014.002
- Бойчук А. Б. Оцінювання інноваційного потенціалу підприємства з урахуванням особливостей машинобудівної галузі. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2016. № 2. С. 129–143.
- Войнаренко М. П., Скалюк Р. В. Інноваційний потенціал промислових підприємств: сутність, структура, особливості оцінки та перспективи розвитку. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2008. № 1 (2). С. 7–12.
- Ганущак-Єфіменко Л. М. Механізм управління розвитком інноваційного потенціалу на основі інтеграційної взаємодії. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2014. № 6 (157). С. 92–96.
- Глушенкова А. А. Методичні основи експертної оцінки інноваційного потенціалу телекомунікаційного підприємства. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2019. № 1 (27). С. 57–65.
- Гриньов А. В. Оцінка інноваційного потенціалу підприємства. *Проблеми науки*. 2003. № 12. С. 12–17.
- Єрмошенко М. М., Ганущак-Єфіменко Л. М. Механізми розвитку інноваційного потенціалу кластерооб'єднаних підприємств. URL: <https://nam.kiev.ua/files/publications/978-966-8406-49-2-monogcompressed.pdf>
- Козловський В. О., Причепка І. В. Управління інноваційним потенціалом промислових підприємств : монографія. Вінниця : ВНТУ, 2013. 184 с.
- Радзівіло І. В. Механізм формування інноваційного потенціалу промислового підприємства: структуризація та ідентифікація елементів. *Ефективна економіка*. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1> – «Ефективна економіка». &z=1295
- Тарасенко І. О., Королько О. М., Белявська К. С. Оцінка інноваційної активності підприємства в системі стратегічного управління. *Актуальні проблеми економіки*. 2009. № 9.99. С. 133–141.

## REFERENCES

- Boichuk, A. B. "Otsiniuvannia innovatsiinoho potentsialu pidpriemstva z urakhuvanniam osoblyvostei mashynobudivnoi haluzi" [Evaluation of the Innovative Potential of the Enterprise Taking Into Account the Peculiarities of the Machine-building Industry]. *Marketynh i menedzhment innovatsii*, no. 2 (2016): 129-143.
- Boons, F., and Luedeke-Freund, F. "Business models for sustainable innovation: State-of-the-art and steps towards a research agenda". *J. Clean. Prod.*, vol. 45 (2013): 9-19.
- Furman, J., Porter, M., and Stern, S. "The determinants of national innovative capacity". *Research policy*, 2002.
- Hanushchak-Yefimenko, L. M. "Mekhanizm upravlinnia rozvytkom innovatsiinoho potentsialu na osnovi intehratsiinoyi vzaiemodii" [Mechanism for Managing the Development of Innovative Potential Based on Integration Interaction]. *Formuvannia rynkovykh vidnosyn v Ukraini*, no. 6(157) (2014): 92-96.
- Hlushenkova, A. A. "Metodychni osnovy ekspertnoi otsinky innovatsiinoho potentsialu telekomunikatsiinoho pidpriemstva" [Methodological Bases of Expert Evaluation of the Innovative Potential of a Telecommunications Enterprise]. *Ekonomika. Menedzhment. Biznes*, no. 1(27) (2019): 57-65.
- Hrynyov, A. V. "Otsinka innovatsiinoho potentsialu pidpriemstva" [Evaluation of the Innovative Potential of the Enterprise]. *Problemy nauky*, no. 12 (2003): 12-17.
- Kozlovskiy, V. O., and Prychepka, I. V. *Upravlinnia innovatsiinym potentsialom promyslovykh pidpriemstv* [Management of the Innovative Potential of Industrial Enterprises]. Vinnytsia: VNTU, 2013.
- Radzivilo, I. V. "Mekhanizm formuvannia innovatsiinoho potentsialu promyslovoho pidpriemstva: strukturyzatsiia ta identyfikatsiia elementiv" [Mechanism of Formation of Innovative Potenti-



tial of an Industrial Enterprise: Structuring and Identification of Elements]. *Efektivna ekonomika*. 2012. <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1-«Ефективна економіка».&z=1295>

Santo, B. *Innovation as a means of economic development*. Moscow : Progress, 1990.

Savytskyi, E. E. "Evaluation of the level of innovative potential of the enterprise". *Financial and credit activity problems of theory and practice*, vol. 2.29 (2019): 204-211.

Schumpeter, J. A. *The Theory of Economic Development*. Routledge, 2021.

DOI: 10.4324/9781003146766

Smerichevska, S. et al. "Financial and economic narratives for evaluation of innovative potential of enterprises". *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, no. 1 (2022): 145-152.

Stadnyk, V. V., and Zamazyi, O. V. "Innovative factors in the system of value-oriented management of an industrial enterprise". *Aktualni problemy ekonomiky*, vol. 9 (2015): 242-249.

Tarasenko, I. O., Korolko, O. M., and Beliavska, K. S. "Otsinka innovatsiinoi aktyvnosti pidpriemstva v systemi stratehichnoho upravlinnia" [Evaluation of Innovative Activity of the Enterprise in the System of Strategic Management]. *Aktualni problemy ekonomiky*, no. 9.99 (2009): 133-141.

Voinarenko, M. P., and Skaliuk, R. V. "Innovatsiinyi potentsial promyslovykh pidpriemstv: sutnist, struktura, osoblyvosti otsinky

ta perspektyvy rozvytku" [Innovative Potential of Industrial Enterprises: Essence, Structure, Assessment Features and Development Prospects]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky*, no. 1(2) (2008): 7-12.

Yemelianov, O., Symak, A., and Zarytska, O. "Modelling the process of forming the potential of economic development of industrial enterprises". *Scientific Journal of Polonia University*, vol. 18 (3) (2016): 128-136.

DOI: 10.23856/1814

Yermoshenko, M. M., and Hanushchak-Yefimenko, L. M. "Mekhanizmy rozvytku innovatsiinoho potentsialu klasteroobiednanykh pidpriemstv" [Mechanisms of Development of Innovative Potential of Cluster-united Enterprises]. <https://nam.kiev.ua/files/publications/978-966-8406-49-2-monogcompressed.pdf>

Zamazii, O. et al. "Optimization management model of the industrial enterprise innovation potential development on the basis of a value-oriented approach". *6th International Conference on Strategies, Models and Technologies of Economic Systems Management (SMTESM 2019)*. Atlantis Press, 2019.

Zastempowski, M. "Potencjal Innowacyjny Polskich przedsiebiorstw". *Acta Universitatis Nicolai Copernici. Zarzadzanie*, vol. 41 (1) (2014): 27-37.

DOI: 10.12775/AUNC\_ZARZ.2014.002

Стаття надійшла до редакції 19.08.2022 р.