

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2026-358-54>

УДК 331.101.262:004

JEL classification M12; M53; O31; O33

ЄПІФАНОВА Ірина

Вінницький національний технічний університет

<https://orcid.org/0000-0002-0391-9026>

e-mail: yepifanova@vntu.edu.ua

НЕБАВА Олександр

Вінницький національний технічний університет

<https://orcid.org/0009-0002-6993-5368>

НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ІННОВАЦІЙНОЇ АКТИВНОСТІ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ

У статті обґрунтовано напрями удосконалення інтелектуально-інноваційної активності персоналу підприємств в умовах діджиталізації та запропоновано прості економіко-математичні моделі для її оцінювання і планування, які можна реалізувати в електронних таблицях. Інтелектуально-інноваційну активність персоналу визначено як сукупність дій працівників щодо генерування, обміну, просування та впровадження нових ідей, знань і рішень, підсилену можливостями цифрового середовища; виокремлено чотири її етапи та цифрові інструменти, що підсилюють кожен з них. Запропоновано інтегральний індекс інтелектуально-інноваційної активності як зважену суму шести нормованих показників: частки авторів пропозицій, кількості впроваджених пропозицій, обсягу цифрового навчання, рівня цифрових компетентностей, частки нової продукції та поширеності цифрових інструментів колаборації, а також коефіцієнт пріоритетності показників, що визначає першочергові заходи. Для диференціації заходів розроблено матрицю «мотивація – цифрові компетентності», яка поділяє персонал на чотири групи: інноваторів, потенційних, досвідчених пасивних і пасивних працівників. Швидкість поширення цифрових практик серед персоналу описано покроковою моделлю поширення нововведень. На умовному прикладі показано, що індекс активності може зрости з 0,45 до 0,71, переміщення частини працівників між групами матриці збільшує кількість інноваційних пропозицій на 26 %, а поєднання навчання з наставництвом скорочує строк охоплення 80 % працівників новою цифровою практикою з 27 до 12 місяців. Сформовано шість напрямів удосконалення інтелектуально-інноваційної активності персоналу та дорожню карту їх впровадження.

Ключові слова: інтелектуально-інноваційна активність; персонал; діджиталізація; цифрові компетентності; мотивація; інтегральний індекс; матриця персоналу; поширення нововведень.

YEPIFANOVA Iryna, NEBAVA Oleksandr

Vinnitsia National Technical University

DIRECTIONS FOR IMPROVING THE INTELLECTUAL AND INNOVATIVE ACTIVITY OF ENTERPRISE PERSONNEL IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION

The article substantiates the directions for improving the intellectual and innovative activity of enterprise personnel in the conditions of digitalization and proposes simple economic and mathematical models for its assessment and planning that can be implemented in spreadsheets. The intellectual and innovative activity of personnel is defined as a set of employees' actions to generate, exchange, promote and implement new ideas, knowledge and solutions, enhanced by the capabilities of the digital environment; its four stages and the digital tools that enhance each of them are distinguished. An integral index of intellectual and innovative activity is proposed as a weighted sum of six normalized indicators: the share of authors of proposals, the number of implemented proposals, the volume of digital training, the level of digital competencies, the share of new products and the prevalence of digital collaboration tools, as well as a priority coefficient of indicators that determines the primary measures. To differentiate measures, a "motivation – digital competencies" matrix is developed, which divides personnel into four groups: innovators, potential, experienced passive and passive employees. The speed of diffusion of digital practices among personnel is described by a step-by-step model of innovation diffusion. A conditional example shows that the activity index can increase from 0.45 to 0.71, the movement of part of the employees between the groups of the matrix increases the number of innovative proposals by 26%, and the combination of training with mentoring reduces the time to cover 80% of employees with a new digital practice from 27 to 12 months. Six directions for improving the intellectual and innovative activity of personnel and a roadmap for their implementation are formed.

Keywords: intellectual and innovative activity; personnel; digitalization; digital competencies; motivation; integral index; personnel matrix; diffusion of innovations.

Стаття надійшла до редакції / Received 11.09.2026

Прийнята до друку / Accepted 04.10.2026

Опубліковано / Published 29.10.2026



This is an Open Access article distributed under the terms of the [Creative Commons CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

© ЄПІФАНОВА Ірина, НЕБАВА Олександр

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Діджиталізація змінює не лише технологічну базу підприємств, а й характер праці: рутинні операції автоматизуються, тоді як зростає цінність здатності працівників генерувати ідеї, навчатися, працювати з даними та спільно створювати нові рішення [1]. Тому джерелом конкурентних переваг стає не сама наявність

цифрових технологій, а інтелектуально-інноваційна активність персоналу, яка дозволяє перетворити ці технології на нові продукти, процеси та бізнес-моделі [2, 3].

Практика вітчизняних підприємств свідчить, що інвестиції в цифрові інструменти часто не супроводжуються відповідним зростанням ініціативності працівників: платформи для подання ідей залишаються порожніми, навчання має формальний характер, а нові цифрові практики поширюються повільно. Це зумовлює потребу в обґрунтуванні напрямів удосконалення інтелектуально-інноваційної активності персоналу та простих кількісних інструментів, які дозволяють оцінити її рівень, визначити пріоритети і спланувати ресурси.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Поведінкові засади інноваційної активності працівників досліджено в працях С. Скотта і Р. Брюса, які розглядали індивідуальну інноваційну поведінку як процес генерування, просування та реалізації ідей [4], О. Янссена, який показав, що високі вимоги роботи стимулюють інноваційну поведінку працівників за умови, що співвідношення зусиль і винагороди сприймається як справедливе [5], а також Я. де Йонга і Д. ден Гартог, які розробили інструментарій її вимірювання [6]. Т. Амабайл обґрунтувала роль внутрішньої мотивації та організаційного середовища у творчості [7], а Р. Райан і Е. Десі – значення автономії, компетентності та причетності як базових потреб, що підтримують внутрішню мотивацію [8].

Механізми створення та поширення знань в організації описано І. Нонакою і Х. Такеучі [9], концепцію відкритих інновацій, що передбачає залучення зовнішніх ідей, – Г. Чесбро [10]. Методологічні засади вимірювання інноваційної діяльності підприємств викладено в Керівництві Осло [11], а рамку цифрових компетентностей DigComp 2.2 запропоновано Об'єднаним дослідницьким центром Європейської комісії [12]. Для моделювання поширення нововведень класичною є модель Ф. Басса [13].

У вітчизняних дослідженнях обґрунтовано вплив цифровізації на розвиток інтелектуального потенціалу промислових підприємств [14], розкрито особливості та переваги інтелектуального потенціалу діджиталізованого підприємства [15] і підходи до управління ним в умовах цифровізації через зв'язок особистісних якостей працівників зі стратегічними результатами [16].

ВИДІЛЕННЯ НЕВИРШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ, КОТРИМ ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ СТАТТЯ

Водночас більшість досліджень розглядає інноваційну поведінку персоналу або цифровізацію окремо, а наявні методики оцінювання інноваційної активності переважно ґрунтуються на опитуваннях і не пов'язані з плануванням ресурсів. Недостатньо опрацьованими є питання інтегральної оцінки інтелектуально-інноваційної активності персоналу з урахуванням цифрової складової, диференціації заходів для різних груп персоналу та прогнозування швидкості поширення цифрових практик серед працівників.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою статті є обґрунтування напрямів удосконалення інтелектуально-інноваційної активності персоналу підприємств в умовах діджиталізації та розроблення простих економіко-математичних моделей для її оцінювання, визначення пріоритетів і вибору заходів для різних груп персоналу.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Під інтелектуально-інноваційною активністю персоналу пропонуємо розуміти сукупність дій працівників щодо генерування, обміну, просування та впровадження нових ідей, знань і рішень, яка реалізується з використанням можливостей цифрового середовища та спрямована на зростання інтелектуального потенціалу й інноваційних результатів підприємства. На відміну від традиційного трактування інноваційної поведінки [4, 6], у визначенні підкреслено цифрову складову: діджиталізація розширює доступ до знань, прискорює обмін ідеями і дозволяє вимірювати активність на основі даних корпоративних систем, а не лише опитувань.

Інтелектуально-інноваційна активність реалізується як послідовність чотирьох етапів: генерування ідей, обмін знаннями та обговорення, просування ідеї (отримання підтримки і ресурсів) і впровадження з подальшим поширенням результату [4, 6]. На кожному етапі діджиталізація надає працівникам нові інструменти (рис. 1): платформи ідей і ШІ-асистенти полегшують формулювання та пошук аналогів, корпоративні вікі і спільноти практиків прискорюють обмін знаннями, електронне голосування і трекери статусу роблять просування ідей прозорим, а проєктні сервіси та онлайн-навчання спрощують впровадження.



Рис. 1. Етапи інтелектуально-інноваційної активності персоналу та цифрові інструменти їх підтримки
Джерело: розроблено авторами з урахуванням [4, 6, 9].

Важливим елементом є зворотний зв'язок: коли працівники бачать, що їхні ідеї впроваджуються, зростає готовність пропонувати нові. Натомість відсутність реакції на пропозиції швидко знижує активність навіть за наявності сучасних цифрових платформ [5].

Для оцінювання рівня активності сформовано систему з шести показників, які охоплюють результативність (ідеї та нові продукти), ресурси (навчання і компетентності) та цифрове середовище (табл. 1). Нормативні значення визначаються як цільові орієнтири підприємства або значення кращих підприємств галузі.

Таблиця 1

Показники інтелектуально-інноваційної активності персоналу (умовний приклад)

Показник	Фактичне значення x_j	Норматив x_j^H	Вага w_j	Нормоване значення z_j
k_1 – частка працівників – авторів інноваційних пропозицій, %	12	30	0,20	0,400
k_2 – кількість впроваджених пропозицій на 100 працівників, од./рік	3,1	8,0	0,20	0,388
k_3 – обсяг навчання цифровим навичкам на одного працівника, год/рік	14	40	0,15	0,350
k_4 – частка працівників із цифровими компетентностями не нижче базового рівня за DigComp, %	46	80	0,20	0,575
k_5 – частка нової продукції (послуг) у виручці, %	7	15	0,15	0,467
k_6 – частка процесів, що підтримуються цифровими інструментами колаборації, %	35	70	0,10	0,500

Джерело: розроблено авторами з урахуванням [6, 11, 12].

Модель 1. Інтегральний індекс інтелектуально-інноваційної активності. Оскільки показники мають різні одиниці виміру, їх спочатку нормують відносно нормативів:

$$z_j = \frac{x_j}{x_j^H} \quad (z_j \leq 1), \quad (1)$$

де x_j – фактичне значення j -го показника; x_j^H – його нормативне значення. Якщо фактичне значення перевищує норматив, приймається $z_j = 1$.

Інтегральний індекс розраховується як зважена сума нормованих показників:

$$I_{IIA} = \sum_{j=1}^m w_j z_j, \quad (2)$$

де w_j – вага j -го показника, визначена експертним шляхом, $\sum w_j = 1$; m – кількість показників ($m = 6$).

Для інтерпретації пропонується шкала: $I_{IIA} < 0,4$ – низький рівень; $0,4 \leq I_{IIA} < 0,6$ – середній; $0,6 \leq I_{IIA} < 0,8$ – достатній; $I_{IIA} \geq 0,8$ – високий. Для умовного прикладу (табл. 1) індекс становить $I_{IIA} = 0,445$, що відповідає середньому рівню, близькому до межі з низьким. Найнижчі нормовані значення мають показники цифрового навчання (0,350), впроваджених пропозицій (0,388) і частки авторів пропозицій (0,400) (рис. 2).

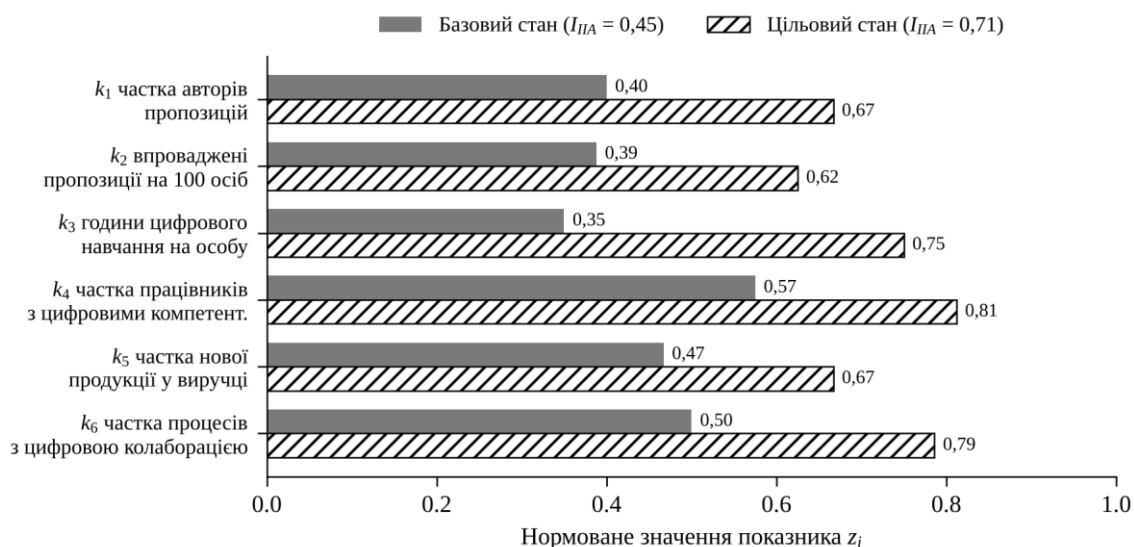


Рис. 2. Нормовані показники інтелектуально-інноваційної активності персоналу в базовому і цільовому станах
Джерело: розраховано авторами за формулами (1), (2).

Щоб визначити, які показники покращувати насамперед, розраховується коефіцієнт пріоритетності – максимальний приріст індексу, який можна отримати, довівши показник до нормативу:

$$P_j = w_j(1 - z_j). \quad (3)$$

Значення коефіцієнтів пріоритетності наведено на рис. 3. Найбільші значення мають показники k_2 (0,123) і k_1 (0,120), тобто кількість впроваджених пропозицій і частка працівників – авторів пропозицій. Отже, першочерговими є заходи, що вдосконалюють «конвеєр ідей»: спрощення подання пропозицій, швидкий розгляд і прозоре рішення щодо кожної ідеї. Друга група пріоритетів – цифрове навчання (k_3) і цифрові компетентності (k_4), а розширення цифрових інструментів колаборації (k_6) має найменший пріоритет, оскільки цей показник уже досяг половини нормативу при невеликій вазі.

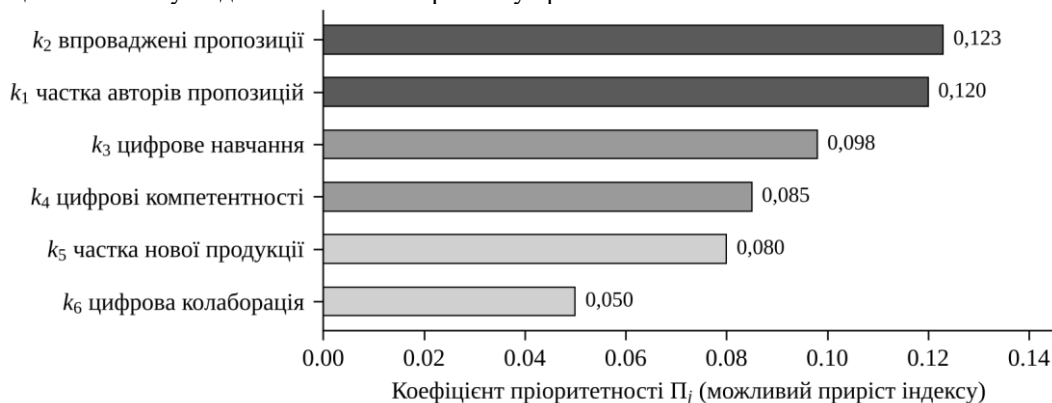


Рис. 3. Коефіцієнти пріоритетності показників інтелектуально-інноваційної активності
Джерело: розраховано авторами за формулою (3).

Досягнення цільового стану ($k_1 = 20\%$, $k_2 = 5,0$, $k_3 = 30$ год, $k_4 = 65\%$, $k_5 = 10\%$, $k_6 = 55\%$) підвищує індекс до 0,712, тобто до достатнього рівня (див. рис. 2).

Модель 2. Матриця «мотивація – цифрові компетентності». Інтегральний індекс характеризує підприємство загалом, однак працівники суттєво відрізняються за готовністю до інноваційної діяльності. Тому для вибору заходів персонал доцільно поділити на групи за двома ознаками: рівнем інноваційної мотивації M і рівнем цифрових компетентностей C . Обидва показники визначаються за результатами анкетування та самооцінювання за рамкою DigComp [12] і нормуються в межах від 0 до 1. Межею між низьким і високим рівнем приймається значення 0,5. Так утворюються чотири групи працівників (рис. 4).

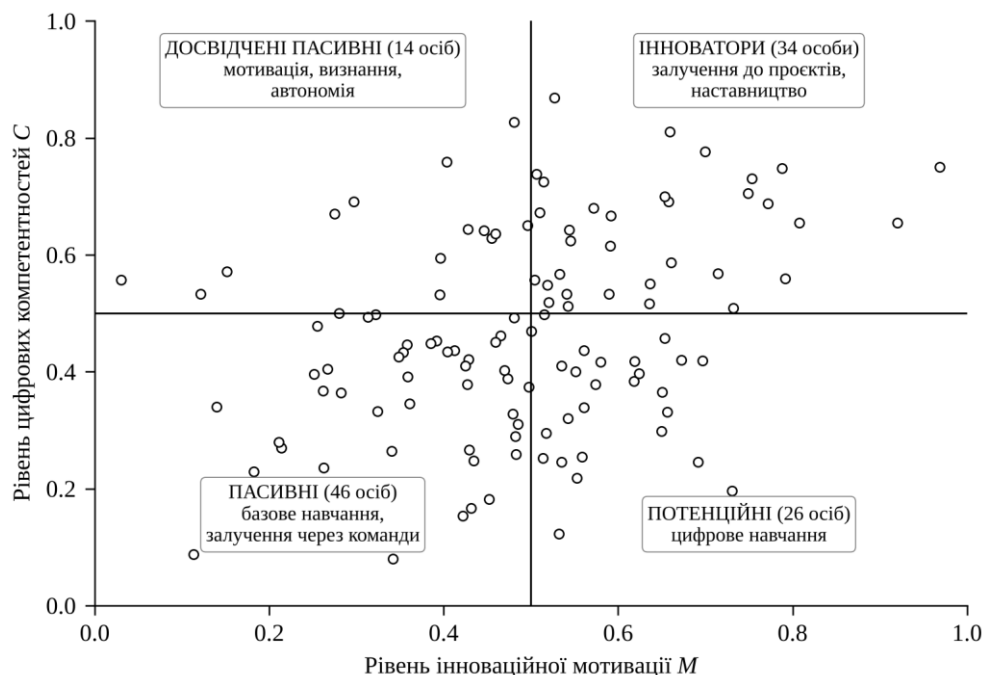


Рис. 4. Матриця «мотивація – цифрові компетентності» для умовної вибірки зі 120 працівників
Джерело: розроблено авторами.

«Інноватори» мають високі мотивацію і компетентності та є основними генераторами ідей. «Потенційні» мотивовані, але їм бракує цифрових навичок, тому для них ключовим заходом є навчання. «Досвідчені пасивні» володіють цифровими навичками, але не виявляють ініціативи, і для них пріоритетними є мотиваційні заходи – визнання, автономія, участь у прийнятті рішень [7, 8]. «Пасивні» потребують базового навчання та залучення через командні форми роботи. Характеристику груп для умовної вибірки наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Групи персоналу за матрицею «мотивація – цифрові компетентності» (умовна вибірка, 120 осіб)

Група	Кількість, осіб	Частка, %	Пропозицій на 1 особу за рік, a_g	Пропозицій групи за рік	Ключові заходи
Інноватори	34	28,3	2,4	81,6	Залучення до проєктів, роль наставників
Потенційні	26	21,7	0,9	23,4	Цифрове навчання за індивідуальними траєкторіями
Досвідчені пасивні	14	11,7	0,6	8,4	Визнання, автономія, винагорода за ідеї
Пасивні	46	38,3	0,2	9,2	Базове навчання, командні форми роботи
Разом	120	100,0	1,02	122,6	–

Джерело: розраховано авторами.

Загальна кількість інноваційних пропозицій персоналу за рік розраховується як сума добутків чисельності кожної групи на середню кількість пропозицій одного працівника цієї групи:

$$A = \sum_g n_g a_g, \quad (4)$$

де n_g – чисельність групи g ; a_g – середня кількість пропозицій одного працівника групи за рік.

Формула (4) дає змогу оцінити ефект заходів, спрямованих на переміщення працівників між групами. Припустимо, що цифрове навчання переводить 40 % «потенційних» (10 осіб) у групу «інноваторів», мотиваційні заходи – 35 % «досвідчених пасивних» (5 осіб) також у «інноватори», а базове навчання і командна робота – 25 % «пасивних» (12 осіб) у групу «потенційних». Тоді чисельність груп становитиме 49, 28, 9 і 34 особи, а кількість пропозицій зросте з 122,6 до 155,0 на рік, тобто на 26,4 % (рис. 5).

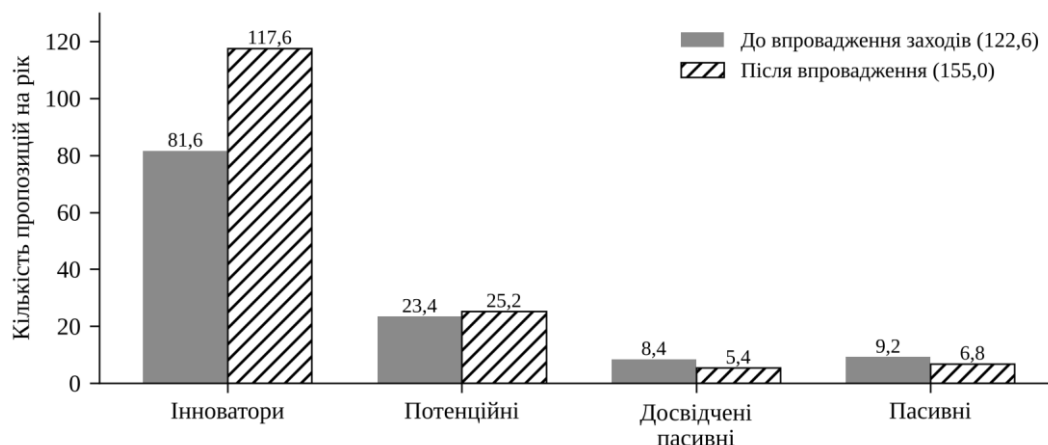


Рис. 5. Кількість інноваційних пропозицій за групами персоналу до і після впровадження заходів
Джерело: розраховано авторами за формулою (4).

Приріст забезпечується насамперед за рахунок групи «інноваторів», хоча безпосередньо заходи спрямовано на інші групи. Це підтверджує, що найбільший ефект дає не підсилення вже активних працівників, а переведення мотивованих, але недостатньо підготовлених, і підготовлених, але немотивованих працівників у групу активних.

Модель 3. Поширення цифрових практик серед персоналу. Нові цифрові практики (робота з платформою ідей, використання ШІ-асистентів, аналітичних панелей) поширюються серед працівників під дією двох механізмів: зовнішнього впливу (формальне навчання, накази, комунікація керівництва) і внутрішнього наслідування (приклад колег, наставництва, спільноти практиків). Відповідно до логіки моделі Басса [13] частку працівників, що застосовують практику, можна розраховувати помісячно:

$$N_{t+1} = N_t + (p + qN_t)(1 - N_t), \quad (5)$$

де N_t – частка працівників, які застосовують практику в місяці t ($N_0 = 0$); $1 - N_t$ – частка тих, хто ще не застосовує; p – коефіцієнт зовнішнього впливу (яка частка «неохоплених» починає застосовувати практику під впливом навчання); q – коефіцієнт внутрішнього наслідування (наскільки сильно приклад колег спонукає інших).

Формула (5) легко реалізується в електронній таблиці: кожен наступний рядок обчислюється з попереднього. Збільшення параметра p досягається інтенсифікацією навчання, параметра q – розвитком наставництва та горизонтальних спільнот знань. Результати розрахунку для чотирьох сценаріїв наведено в табл. 3 і на рис. 6.

Таблиця 3

Результати моделювання поширення цифрової практики серед персоналу

Сценарій	p	q	Охоплення через 12 міс., %	Охоплення через 24 міс., %	Строк охоплення 50 %, міс.	Строк охоплення 80 %, міс.
Базовий	0,01	0,15	24,4	72,1	19	27
Навчання	0,03	0,15	54,7	93,1	12	18
Наставництво	0,01	0,30	48,4	98,4	13	17
Комплекс	0,03	0,30	80,9	99,8	9	12

Джерело: розраховано авторами за формулою (5).

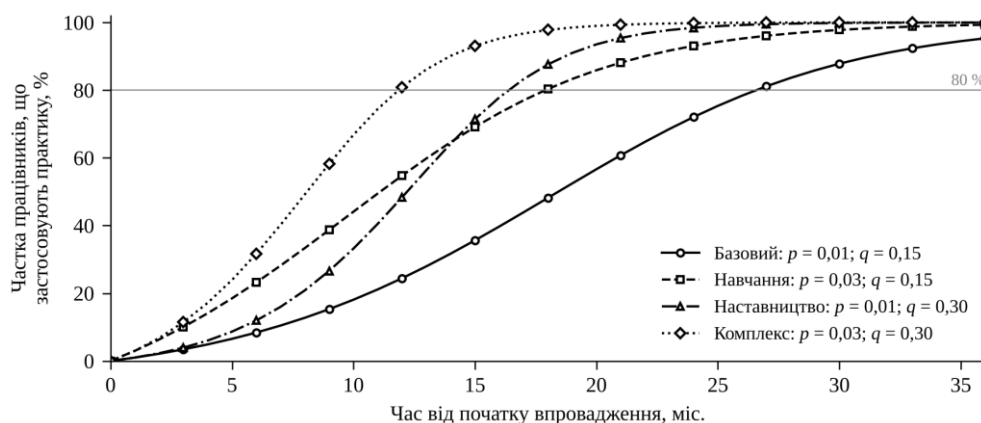


Рис. 6. Динаміка поширення цифрової практики серед персоналу за різних сценаріїв

Джерело: розраховано авторами за формулою (5).

У базовому сценарії 80 % працівників опановують нову практику лише через 27 місяців, що для більшості цифрових рішень перевищує строк їх морального старіння. Посилення навчання або наставництва окремо скорочує цей строк до 17–18 місяців, причому навчання дає швидший старт, а наставництво – швидше завершення охоплення. Комплексний сценарій забезпечує охоплення 80 % працівників за 12 місяців. Отже, найбільший ефект дає поєднання формальних і неформальних механізмів.

Узагальнення результатів моделювання дозволило сформулювати шість напрямів удосконалення інтелектуально-інноваційної активності персоналу в умовах діджиталізації (рис. 7).

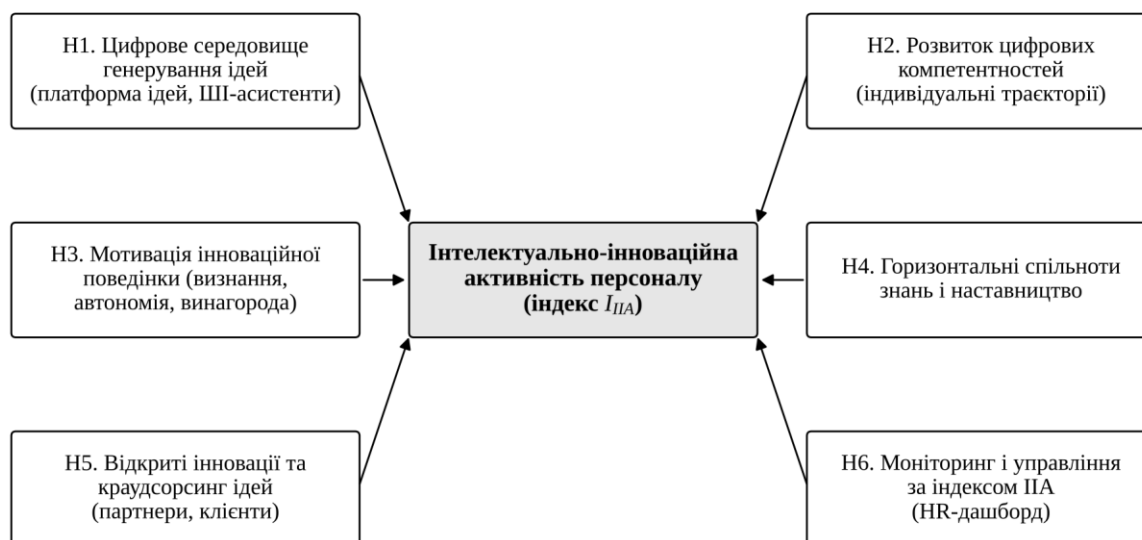


Рис. 7. Напрями удосконалення інтелектуально-інноваційної активності персоналу в умовах діджиталізації
Джерело: розроблено авторами.

Н1. Цифрове середовище генерування ідей передбачає запровадження корпоративної платформи подання та обговорення пропозицій з прозорим статусом розгляду, використання ШІ-асистентів для попереднього опрацювання ідей і пошуку аналогів. Ключовою умовою є швидкий зворотний зв'язок, без якого платформа втрачає довіру працівників. Цей напрям безпосередньо впливає на показники k_1 і k_2 , що мають найвищі коефіцієнти пріоритетності.

Н2. Розвиток цифрових компетентностей ґрунтується на індивідуальних траєкторіях навчання, побудованих за результатами самооцінювання за рамкою DigComp [12], мікронавчанні на робочому місці та внутрішній сертифікації. Цей напрям орієнтований насамперед на групу «потенційних» працівників, збільшує параметр p у моделі (5) та показники k_3 і k_4 .

Н3. Мотивація інноваційної поведінки має поєднувати матеріальну винагороду за впроваджені ідеї (частка від економічного ефекту) з нематеріальними інструментами: публічним визнанням, наданням часу на власні проекти, розширенням автономії [5, 8]. Основною цільовою групою є «досвідчені пасивні» працівники.

Н4. Горизонтальні спільноти знань і наставництво – внутрішні спільноти практиків, програми «цифрових амбасадорів» з числа «інноваторів», ротація між підрозділами – збільшують параметр наслідування q і прискорюють поширення практик, а також сприяють перетворенню неявних знань на явні [9].

Н5. Відкриті інновації та краудсорсинг ідей передбачають залучення клієнтів, партнерів, закладів вищої освіти до спільного розв'язання задач підприємства через цифрові платформи [10], що розширює джерела ідей і підвищує показник k_5 .

Н6. Моніторинг і управління за індексом активності – розрахунок $I_{ІА}$, коефіцієнтів пріоритетності та розподілу персоналу за групами матриці на HR-дашборді з квартальною періодичністю на основі даних корпоративних систем. Цей напрям замикає цикл управління, дає змогу уточнювати параметри моделей на фактичних даних підприємства і пов'язувати цифрові інвестиції з розвитком інтелектуального потенціалу [14].

Впровадження напрямів доцільно здійснювати поетапно протягом двох років (рис. 8). На етапі діагностики (до 3 місяців) розраховується індекс $I_{ІА}$, проводиться анкетування і розподіл персоналу за групами матриці. На етапі запуску (3–12 місяців) впроваджуються платформа ідей, програми цифрового навчання, система визнання та наставництво. На етапі масштабування (12–24 місяці) підприємство переходить до відкритих інновацій і регулярного моніторингу, коригуючи заходи за результатами щоквартального перерахунку індексу.

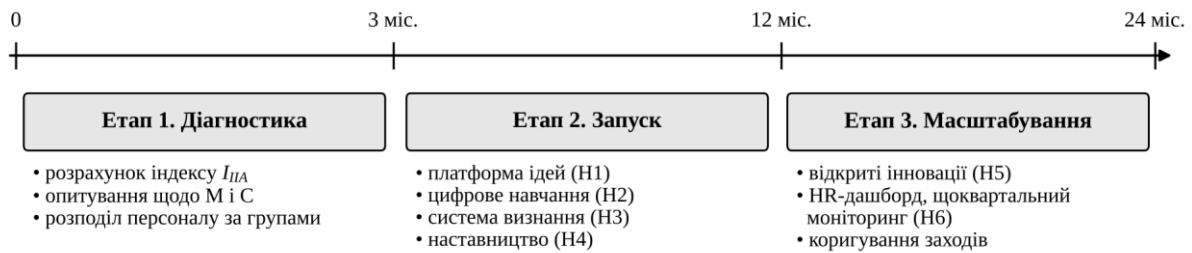


Рис. 8. Дорожня карта впровадження напрямів удосконалення інтелектуально-інноваційної активності персоналу
Джерело: розроблено авторами.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

1. Інтелектуально-інноваційну активність персоналу визначено як сукупність дій працівників щодо генерування, обміну, просування та впровадження нових ідей, знань і рішень, підсилену можливостями цифрового середовища. Виокремлено чотири етапи такої активності та цифрові інструменти, що підсилюють кожен з них.

2. Запропоновано інтегральний індекс інтелектуально-інноваційної активності як зважену суму шести нормованих показників і коефіцієнт пріоритетності, що визначає першочергові заходи. На умовному прикладі показано, що найбільший ефект дає вдосконалення «конвеєра ідей», а досягнення цільових значень показників підвищує індекс з 0,45 до 0,71.

3. Розроблено матрицю «мотивація – цифрові компетентності», яка поділяє персонал на чотири групи і дає змогу обирати заходи для кожної з них. Переведення частини «потенційних», «досвідчених пасивних» і «пасивних» працівників до активніших груп збільшує кількість інноваційних пропозицій на 26 %.

4. Покрокова модель поширення цифрових практик показала, що поєднання навчання з наставництвом скорочує строк охоплення 80 % працівників з 27 до 12 місяців. На цій основі сформовано шість напрямів удосконалення інтелектуально-інноваційної активності персоналу та дорожню карту їх впровадження на два роки.

Перспективами подальших досліджень є апробація моделей на даних промислових підприємств, уточнення меж груп матриці та розроблення HR-дашборду для автоматизованого розрахунку індексу інтелектуально-інноваційної активності.

Література

1. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York : W. W. Norton & Company, 2014. 306 p.
2. Verhoef P. C., Broekhuizen T., Bart Y. et al. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*. 2021. Vol. 122. P. 889–901. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
3. Vial G. Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*. 2019. Vol. 28, No. 2. P. 118–144. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
4. Scott S. G., Bruce R. A. Determinants of innovative behavior: A path model of individual innovation in the workplace. *Academy of Management Journal*. 1994. Vol. 37, No. 3. P. 580–607. DOI: <https://doi.org/10.5465/256701>
5. Janssen O. Job demands, perceptions of effort-reward fairness and innovative work behaviour. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*. 2000. Vol. 73, No. 3. P. 287–302. DOI: <https://doi.org/10.1348/096317900167038>
6. De Jong J., Den Hartog D. Measuring innovative work behaviour. *Creativity and Innovation Management*. 2010. Vol. 19, No. 1. P. 23–36. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2010.00547.x>
7. Amabile T. M. Creativity in Context. Boulder : Westview Press, 1996. 317 p.
8. Ryan R. M., Deci E. L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*. 2000. Vol. 55, No. 1. P. 68–78. DOI: <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
9. Nonaka I., Takeuchi H. The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. New York : Oxford University Press, 1995. 284 p.
10. Chesbrough H. W. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston : Harvard Business School Press, 2003. 227 p.

11. OECD/Eurostat. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. 4th ed. Paris : OECD Publishing ; Luxembourg : Eurostat, 2018. 256 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
12. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2022. DOI: <https://doi.org/10.2760/115376>
13. Bass F. M. A new product growth for model consumer durables. *Management Science*. 1969. Vol. 15, No. 5. P. 215–227. DOI: <https://doi.org/10.1287/mnsc.15.5.215>
14. Лесько О. Й., Небава О. М. Цифровізація як каталізатор розвитку інтелектуального потенціалу промислового підприємства. *Економіка та суспільство*. 2026. № 85. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-85-101>
15. Небава М. І., Небава О. М. Особливості та переваги інтелектуального потенціалу діджиталізованого підприємства. *Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи (МН-2026)* : матеріали конф. Вінниця : ВНТУ, 2026. URL: <https://ir.lib.vntu.edu.ua/handle/123456789/53440>
16. Небава М. І., Спічак М. А., Небава О. М. Управління інтелектуальним потенціалом підприємства в умовах цифровізації. *Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи (МН-2025)* : матеріали конф. Вінниця : ВНТУ, 2025. URL: <https://ir.lib.vntu.edu.ua/handle/123456789/48072>

References

1. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. New York: W. W. Norton & Company.
2. Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
3. Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
4. Scott, S. G., & Bruce, R. A. (1994). Determinants of innovative behavior: A path model of individual innovation in the workplace. *Academy of Management Journal*, 37(3), 580–607. <https://doi.org/10.5465/256701>
5. Janssen, O. (2000). Job demands, perceptions of effort-reward fairness and innovative work behaviour. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 73(3), 287–302. <https://doi.org/10.1348/096317900167038>
6. De Jong, J., & Den Hartog, D. (2010). Measuring innovative work behaviour. *Creativity and Innovation Management*, 19(1), 23–36. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2010.00547.x>
7. Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context*. Boulder: Westview Press.
8. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
9. Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York: Oxford University Press.
10. Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press.
11. OECD/Eurostat. (2018). *Oslo manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation* (4th ed.). Paris: OECD Publishing; Luxembourg: Eurostat. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
12. Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The digital competence framework for citizens*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/115376>
13. Bass, F. M. (1969). A new product growth for model consumer durables. *Management Science*, 15(5), 215–227. <https://doi.org/10.1287/mnsc.15.5.215>
14. Lesko, O. Y., & Nebava, O. M. (2026). Tsyfrovizatsiia yak katalizator rozvytku intelektualnoho potentsialu promysloвого pidpryemstva [Digitalization as a catalyst for the development of the intellectual potential of an industrial enterprise]. *Економіка та суспільство*, (85). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-85-101>
15. Nebava, M. I., & Nebava, O. M. (2026). Osoblyvosti ta perevahy intelektualnoho potentsialu didzhytalizovanoho pidpryemstva [Features and advantages of the intellectual potential of a digitalized enterprise]. In *Molod v nautsi: doslidzhennia, problemy, perspektvy (MN-2026)*. Vinnytsia: VNTU. <https://ir.lib.vntu.edu.ua/handle/123456789/53440>
16. Nebava, M. I., Spichak, M. A., & Nebava, O. M. (2025). Upravlinnia intelektualnym potentsialom pidpryemstva v umovakh tsyfrovizatsii [Management of the intellectual potential of an enterprise in the conditions of digitalization]. In *Molod v nautsi: doslidzhennia, problemy, perspektvy (MN-2025)*. Vinnytsia: VNTU. <https://ir.lib.vntu.edu.ua/handle/123456789/48072>