

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ АКТИВІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

І.В. Луциків,

Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя

Постановка проблеми. Досвід провідних країн світу показує, що активізація інноваційної діяльності в умовах світової економічної кризи та жорсткої конкурентної боротьби стає єдиною можливим шляхом виживання, функціонування та розвитку підприємств. Інтенсивне здійснення інноваційної діяльності дає змогу забезпечити високий ступінь технологічної незалежності підприємства, підвищити його ефективність та конкурентоспроможність. Таким чином, за даних умов особливої актуальності та гостроти на рівні підприємств набуває проблема розробки заходів підвищення активізації інноваційної діяльності, ґрунтованих на її оцінці та аналізі можливостей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням проблеми оцінки активізації інноваційної діяльності підприємств займалося широке коло вітчизняних та зарубіжних учених, зокрема: В.П. Баранчаєва, Т.В. Гринько, М.П. Денисенко, О.В. Князь, Н.Т. Рудь, А.А. Трифілова, П.С. Харів, О.М. Собко, І.В. Федулова та інші. Основну увагу науковці приділяли питанням оцінки інноваційного потенціалу, інноваційних проєктів та рівня інноваційної активності промислових підприємств. Разом з тим, поза увагою вчених залишалася проблема оцінювання рівня активізації інноваційної діяльності підприємства як умови забезпечення її подальшого стратегічного розвитку.

Відтак, зважаючи на актуальність обраної проблематики, недостатній її теоретичний розгляд та практичне застосування, виникає необхідність подальших наукових досліджень.

Мета статті – розробка комплексної моделі оцінювання рівня активізації інноваційної діяльності підприємства та методики розрахунку її інтегрального показника.

На практиці при аналізуванні та оцінюванні інноваційної діяльності вітчизняних підприємств найчастіше використовують показник ефективності, що дає можливість визначити вигоду, яку отримало підприємство від її здійснення. Беззаперечно цей показник є важливим при аналізі інноваційної діяльності, проте він не дозволяє надати їй комплексної оцінки, оскільки не передбачає визначення стану інноваційного потенціалу та інноваційної активності підприємства. Виходячи з цього, на думку автора, доцільно оцінювати стан інноваційної діяльності підприємства на основі показника рівня активізації, що дасть змогу розробити систему заходів щодо її покращення та слугуватиме вихідним етапом процесу розробки та вибору стратегії інноваційного розвитку.

Розроблено комплексну модель оцінювання рівня активізації інноваційної діяльності підприємства. Запропоновано методику розрахунку інтегрального показника оцінки рівня активізації інноваційної діяльності на основі експертної інформації з урахуванням важливості показників.

Ключові слова: інноваційна діяльність, шляхи активізації, рівень активізації, модель оцінювання, інтегральний показник.

ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ

Відповідно до цих міркувань рівень активізації інноваційної діяльності підприємства – це ступінь інтенсивності здійснення економічним суб'єктом господарювання інноваційної діяльності, що залежить від готовності та спроможності підприємства до інноваційних змін, а також сукупності здійснених підприємством заходів щодо посилення її активізації. Різні підприємства мають різний рівень активізації інноваційної діяльності, який своєю чергою впливає на проходження інноваційних процесів та здатність конкурувати з іншими підприємствами.

Оцінка рівня активізації інноваційної діяльності є важливою складовою процесу прийняття управлінських рішень щодо здійснення інновацій на підприємстві, а її результати визначають вибір перспективних напрямів розвитку та виступають передумовою подальшого зростання інноваційної активності господарюючого суб'єкта.

З метою виявлення стану активізації інноваційної діяльності підприємства та розробки шляхів її підвищення варто проводити комплексне оцінювання рівня активізації інноваційної діяльності за виділеними нижче етапами (рис. 1).

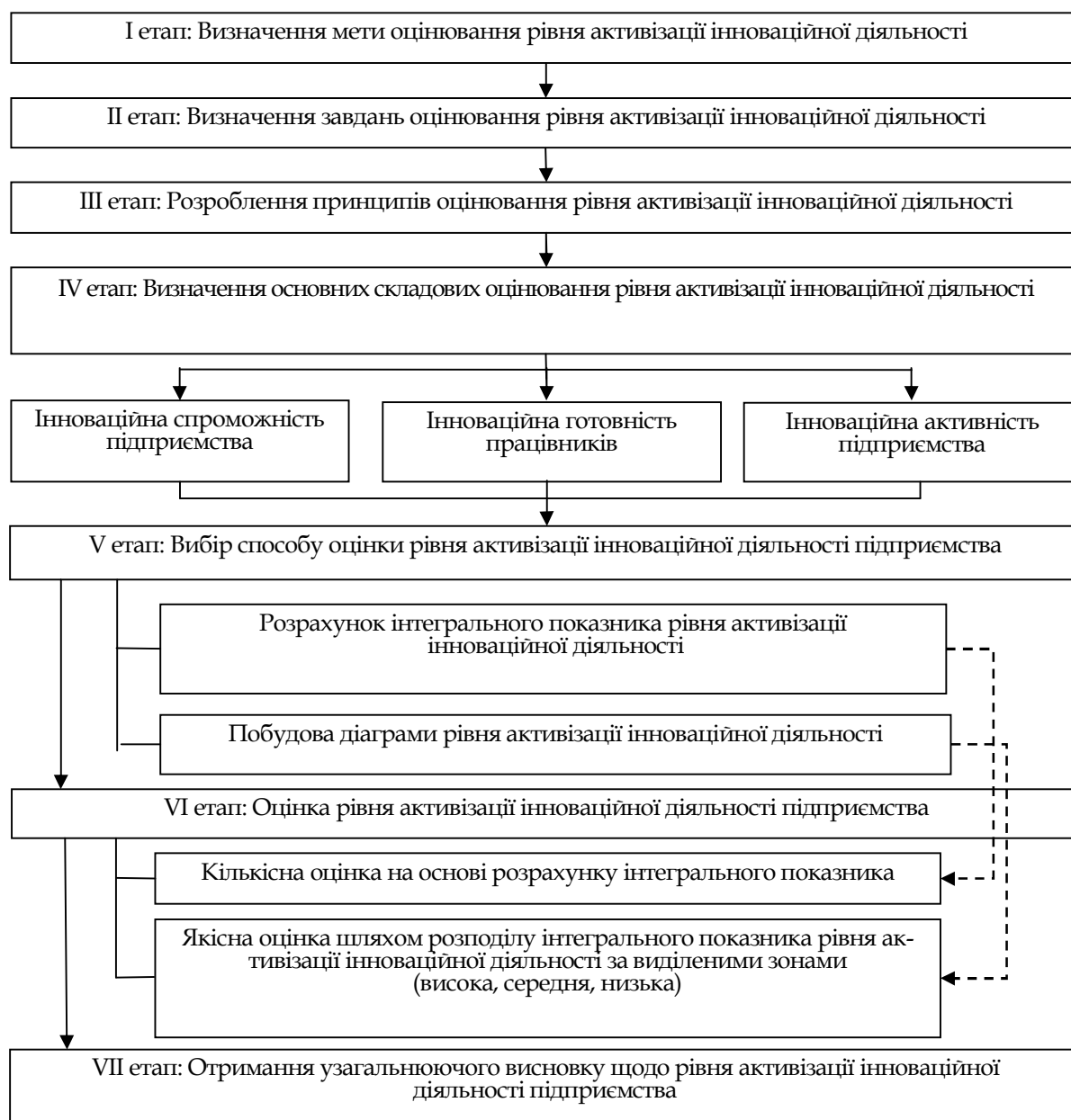


Рис. 1. Комплексна модель оцінювання рівня активізації інноваційної діяльності підприємства*
*Розроблено автором.

На першому етапі необхідно визначити мету оцінювання, яка полягає у виявленні, оцінюванні та аналізуванні існуючого на підприємстві рівня активізації інноваційної діяльності та встановленні можливостей щодо її підвищення.

На другому етапі окреслюється коло завдань оцінювання, які у загальному можна звести до наступних: визначення ступеня інтенсивності здійснення інноваційної діяльності на підприємстві; аналіз спроможності та готовності підприємства до інноваційного розвитку; виявлення невикористаних резервів підвищення інтенсивності інноваційної діяльності; оцінка інноваційної активності підприємства; формування інформаційної бази для вибору стратегії інноваційної діяльності та розробка шляхів її активізації.

На третьому етапі розробляються принципи оцінювання рівня активізації інноваційної діяльності. Аналіз наукової літератури дав змогу сформулювати перелік основних принципів, які мають бути покладені в оцінку рівня активізації інноваційної діяльності підприємств: цілеспрямованість, системність та комплексність, точність і визначеність оцінки, простота, інформативність та достовірність, універсальність.

Четвертий етап передбачає визначення складових, що характеризують окремі параметри рівня активізації інноваційної діяльності. Так, з урахуванням думок експертів та авторських міркувань основними складовими, які найбільшою мірою впливають, а відтак і визначають рівень активізації інноваційної діяльності підприємства, є інноваційна спроможність, інноваційна готовність та інноваційна активність підприємства.

Інноваційна спроможність підприємства. Це ті можливості підприємства (фінансові, матеріальні, кадрові, інтелектуальні ресурси), наявність яких забезпечує ефективне та інтенсивне здійснення інноваційної діяльності.

Інноваційна готовність працівників. Це позитивне емоційно-психологічне сприйняття працівниками рішень керівників підприємства щодо реалізації інновацій. Як правильно зазначив О.В. Князь [1], готов-

ність працівників до здійснення інноваційних змін на підприємстві залежить від їх поінформованості про вид та характер інновацій, наслідки їх реалізації, а також від зацікавленості працівників у їх реалізації. Таким чином, готовність до сприйняття працівниками інноваційної діяльності є необхідною умовою, без якої неможливо буде в подальшому активізувати цю діяльність навіть за достатньої кількості необхідних ресурсів.

Для оцінювання відповідності цілей інноваційної діяльності цілям організації та цілям працівників доцільно використовувати коефіцієнт Фехнера, який дозволяє встановити наявність стохастичних (кореляційних) зв'язків між показниками. Для обчислення даного коефіцієнта необхідно спочатку провести серед працівників підприємства анкетне опитування, у якому їм пропонується проставити бали відповідності цілей інноваційної діяльності цілям підприємства та власним цілям. Отримані бали сумують у розрізі кожної порівняльної пари цілей та визначають відхилення суми балів по кожній цілі від середньої величини балів по всіх цілях. Після цього стає можливим розрахувати коефіцієнт Фехнера [1].

Інноваційна активність підприємства. Складова оцінювання, яка відображає, наскільки активно (інтенсивно) підприємство створює, впроваджує, освоює та комерціалізує інновації. Разом з тим, вона відображає сукупність дій (заходів), які здійснює підприємство, щоб активізувати свою інноваційну діяльність.

Кожну із складових оцінювання рівня активізації інноваційної діяльності слід розглядати як комплексну величину, яка характеризується відповідною системою показників та слугує базою для реалізації методичних положень щодо розрахунку її інтегрального показника.

Вибір способу оцінки рівня активізації інноваційної діяльності становить зміст п'ятого етапу оцінювання. Автор статті пропонує здійснювати оцінку рівня активізації одним із двох способів: кількісно – за допомогою інтегрального показника рівня активізації інноваційної діяльності та якісно – за допомогою графічного методу.

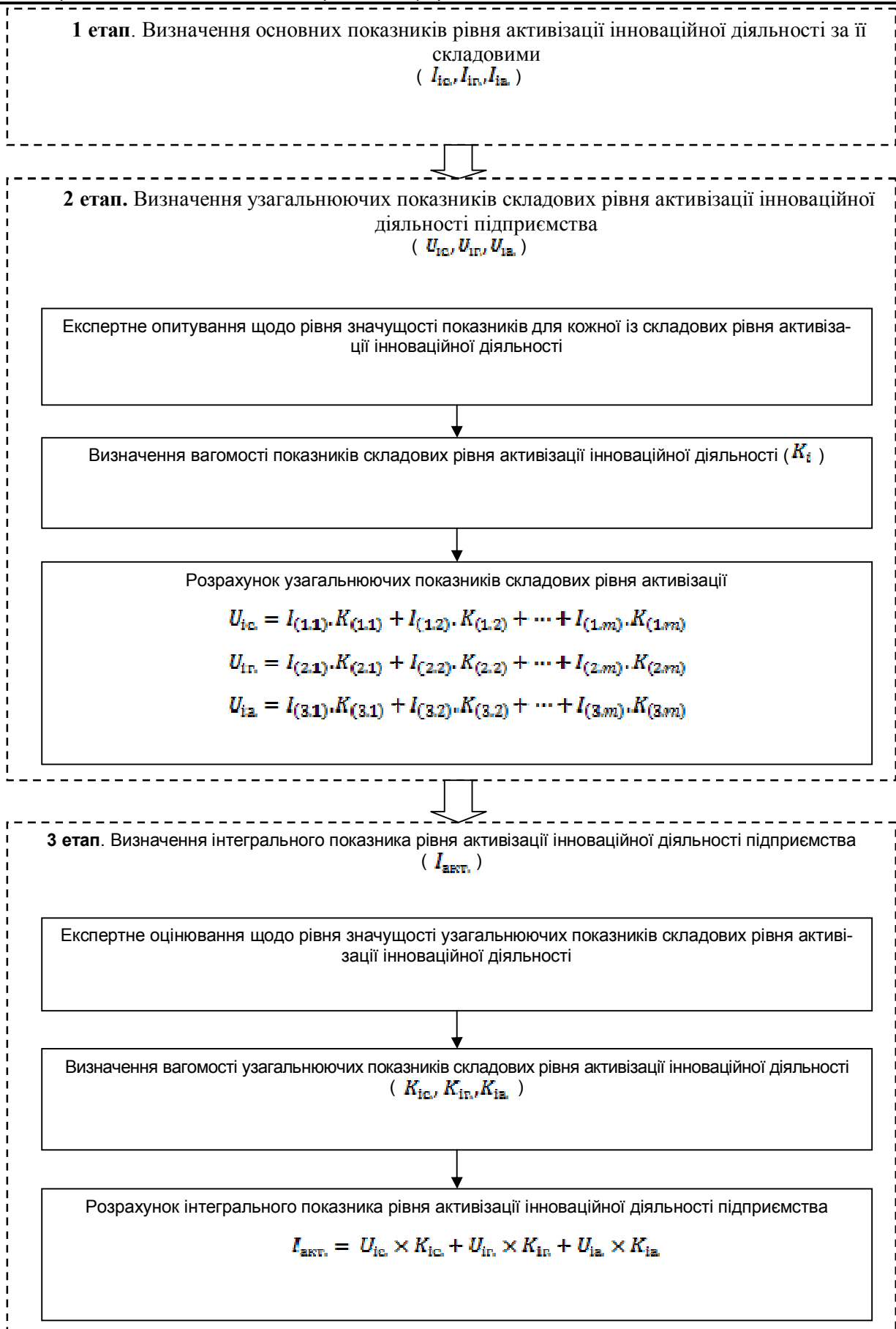


Рис. 2. Послідовність розрахунку інтегрального показника рівня активізації інноваційної діяльності*
*Розроблено автором.

ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ

Перший спосіб передбачає розрахунок інтегрального показника як такого, що акумулює значення узагальнюючих показників рівня активізації за її складовими: інноваційна спроможність, інноваційна готовність та інноваційна активність підприємства. Другий спосіб ґрунтується на використанні пелюсткової діаграми для наочного відображення результатів узагальнюючих показників складових та інтегрального показника рівня активізації інноваційної діяльності. Слід зауважити, що вибір способу оцінки залежить від мети її здійснення та виконується особою, яка є відповідальною на підприємстві за прийняття рішень в інноваційній сфері.

Для оцінювання рівня активізації інноваційної діяльності (шостий етап оцінювання) необхідно визначити інтегральний показник. Розрахунок інтегрального показника

першим способом можна здійснювати на основі розробленої автором методики (рис. 2).

На першому етапі запропонованої послідовності здійснюється визначення, групування і розрахунок основних показників оцінювання рівня активізації інноваційної діяльності в розрізі кожної із запропонованих вище складових.

Для формування сукупності показників за виділеними складовими було проведено аналіз робіт [1–5], де досліджувалися питання оцінки ефективності, результативності та інтенсивності здійснення інноваційної діяльності підприємств. На основі цього аналізу, а також виходячи з власних міркувань було відібрано, доповнено та розподілено за трьома запропонованими складовими 20 показників, які, на думку автора, найбільше відповідають поставленому завданню процесу оцінювання (табл. 1).

Таблиця 1. Перелік показників рівня активізації інноваційної діяльності за виділеними складовими

Складова	Перелік показників
<i>Інноваційна спроможність підприємства</i>	Коефіцієнт наукоємності виробництва
	Коефіцієнт забезпеченості інтелектуальною власністю
	Коефіцієнт персоналу, що зайнятий у НДР та ДКР
	Коефіцієнт оновлення технології
	Коефіцієнт забезпечення науково-дослідним обладнанням
	Коефіцієнт автономії (фінансової незалежності)
	Коефіцієнт маневреності власного капіталу
	Загальний коефіцієнт ліквідності (коефіцієнт покриття)
	Коефіцієнт швидкої ліквідності
	Коефіцієнт абсолютної ліквідності
<i>Інноваційна готовність працівників</i>	Коефіцієнт відповідності цілей працівників цілям підприємства (коефіцієнт Фехнера)
	Коефіцієнт спротиву працівників інноваційним змінам в організації
<i>Інноваційна активність підприємства</i>	Коефіцієнт винахідницької діяльності
	Коефіцієнт реалізованої інноваційної продукції
	Коефіцієнт використання власних розробок
	Коефіцієнт використання придбаних розробок
	Коефіцієнт придбаних інновацій
	Коефіцієнт фінансування перепідготовки персоналу
	Коефіцієнт придбання нематеріальних активів
	Коефіцієнт експорту інновацій (інноваційної продукції)

На другому етапі визначаються узагальнюючі показники рівня активізації інноваційної діяльності для кожної її складової шляхом інтегрування часткових показників у розрізі кожної складової у комплексний показник із застосуванням коефіцієнтів вагомості часткових показників.

$$\begin{aligned}
 U_{P(1)} &= I_{(1.1)j} \cdot K_{1.1} + I_{(1.2)j} \cdot K_{1.2} + I_{(1.3)j} \cdot K_{1.3} + I_{(1.4)j} \cdot K_{1.4} + \dots + I_{(1.m)j} \cdot K_{1.m} \\
 U_{P(2)} &= I_{(2.1)j} \cdot K_{2.1} + I_{(2.2)j} \cdot K_{2.2} + I_{(2.3)j} \cdot K_{2.3} + I_{(2.4)j} \cdot K_{2.4} + \dots + I_{(2.m)j} \cdot K_{2.m} \\
 U_{P(n)} &= I_{(n.1)j} \cdot K_{n.1} + I_{(n.2)j} \cdot K_{n.2} + I_{(n.3)j} \cdot K_{n.3} + I_{(n.4)j} \cdot K_{n.4} + \dots + I_{(n.m)j} \cdot K_{n.m}
 \end{aligned} \tag{1}$$

де U_p – узагальнюючий показник рівня активізації інноваційної діяльності за n -ною складовою j -го підприємства; m – кількість показників I ; I – показники за складовими рівня активізації інноваційної діяльності; K – коефіцієнт вагомості кожного показника за складовими.

Слід зазначити, що не всі часткові показники мають однакову вагомість в оцінюванні тієї чи іншої складової, а тому доцільно розраховувати їх коефіцієнти вагомості на основі проведеного експертного оцінювання з використанням методу безпосередньої оцінки.

Для оцінювання важливості окремих показників у процесі визначення узагальнюючих показників при оцінюванні рівня активізації інноваційної діяльності підприємств необхідно залучити групу експертів із числа керівників та фахівців підприємств. Експертам пропонується розділити показники в межах окремої складової рівня активізації інноваційної діяльності за ступенем зростання їх пріоритетності, присвоюючи їм відповідний ранг від 1 до 10.

Наступним кроком є визначення середньої оцінки кожного із показників з урахуванням оцінок усіх експертів за формулою [6].

$$P_i = \frac{1}{m} \sum P_{ij} \tag{2}$$

де P_i – середня оцінка i -го показника з урахуванням відповідних оцінок усіх експертів; j – експерти, $j = \overline{1, n}$; m – кількість оцінюваних показників; P_{ij} – оцінка i -го параметра j -м експертом.

Отримані експертні оцінки в балах необхідно перетворити у коефіцієнти вагомості кожного основного показника для кожної групи узагальнюючих показників за допомогою визначення відносних величин. Для цього варто використати наступну формулу [6]:

$$K_i = \frac{P_i}{\sum_i P_i} = \frac{\sum_j P_{ij}}{\sum_i \sum_j P_{ij}} \tag{3}$$

де K_i – коефіцієнт значущості (ваги) i -го показника, що досліджувався.

Слід зауважити, що коефіцієнти вагомості обов'язково мають задовольняти умову $\sum_{i=1}^n K_i = 1$.

Розрахувавши відповідні показники рівня активізації інноваційної діяльності за кожною складовою та їх вагові коефіцієнти і підставивши їх у формулу 1, отримаємо узагальнюючі показники кожної складової рівня активізації інноваційної діяльності підприємства.

На третьому етапі на основі одержаних узагальнюючих показників (U_{ic}), (U_{ir}), (U_{ia}) складових рівня активізації інноваційної діяльності та їх вагових коефіцієнтів (K_{ic}), (K_{ir}), (K_{ia}) можна розрахувати інтегральний показник ($I_{акт.}$) за формулою:

$$I_{акт.} = U_{ic} \times K_{ic} + U_{ir} \times K_{ir} + U_{ia} \times K_{ia} \tag{4}$$

Для визначення вагомості узагальнюючих показників складових рівня активізації інноваційної діяльності в оцінці інтегрального показника необхідно провести експертне оцінювання та розрахувати одержані результати згідно з формулами 2 та 3. При цьому важливо,

щоб виконувалася умова $K_{ic} + K_{ir} + K_{ia} = 1$.

Для забезпечення можливості якісно оцінити рівень активізації інноваційної діяльності доцільно виділити три зони рівня активізації: висока, середня, низька в діапазоні $[0; 1]$. Обрана кількість інтервалів, на думку автора, є оптимальною для інтерпретації отриманих результатів.

Виділення інтервалів рівня активізації інноваційної діяльності здійснюється на основі шкали бажаності Харрінгтона (табл. 3).

Таблиця 3. Характеристика рівнів активізації інноваційної діяльності підприємства

Рівень активізації	Діапазон значень інтегрального показника
Високий	0,65–1,0
Середній	0,37–0,64
Низький	0–0,36

Що стосується другого способу оцінювання рівня активізації – графічного методу, то він дозволяє легко інтерпретувати кількісні значення узагальнюючих показників в якісні оцінки у інтервалах «високий», «середній», «низький» (табл. 3) та розробити на цих засадах рекомендації з удосконалення окремих складових, що у підсумку сприятиме покращенню рівня активізації інноваційної діяльності підприємства в цілому.

Для цього необхідно побудувати пелюсткову діаграму, осями координат якої виступатимуть значення узагальнюючих показників рівня активізації інноваційної діяльності підприємства (рис. 3).

Останнім сьомим етапом оцінювання є отримання узагальнюючого висновку щодо існуючого на підприємстві рівня активізації та визначення можливостей щодо його покращення.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, з огляду на проблему активізації інноваційної діяльності підприємств автором була розроблена та запропонована комплексна модель оцінювання, яка дозволяє якісно визначити та оцінити існуючий на підприємстві рівень активізації на основі розрахунку її інтегрального показника. Слід зазначити, що запропонована модель може бути адаптованою на будь-якому підприємстві, що здійснює технологічні інновації, в тому числі і на підприємствах сільгоспмашинобудування. Якщо ж підприємство здійснює соціальні, управлінські інновації, необхідно переглянути та замінити систему показників оцінювання складових рівня активізації інноваційної діяльності.

Основою подальших наукових досліджень буде розробка методичного підходу до вибору шляхів активізації та стратегічного розвитку інноваційної діяльності підприємств.



Рис. 3. Графічний метод побудови інтегрального показника рівня активізації інноваційної діяльності

Література

1. Князь О.В. Оцінювання та регулювання інноваційного розвитку машинобудівних підприємств: Автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.04 «Економіка і управління підприємствами». – Львів, 2008. – 24 с.
2. Лазаренко Ю.О. Методичний підхід до побудови інтегрального показника інноваційної активності малого підприємства // Управління розвитком. – 2011. – № 22(119). – С. 73–76.
3. Рудь Н.Т. Економіка і організація інноваційної діяльності: Навч. посіб. – Луцьк: РВВ ЛДТУ, 2007. – 476 с.
4. Харів П.С., Собко О.М. Активізація інноваційної діяльності промислових підприємств регіону: Монографія. – Тернопіль: Економічна думка, 2003. – 180 с.
5. Шипуліна Ю.С. Критерії та методика діагностики інноваційного потенціалу промислового підприємства // Механізм регулювання економіки. – 2008. – № 3. – С. 58–63.
6. Кузьмін О.Є. та ін. Контролювання та регулювання економічного розвитку підприємства: проблеми, методологічні та прикладні аспекти: Монографія. – Львів: Львівська політехніка, 2006. – 148 с.

И.В. Луцкив **МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ АКТИВИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Разработана комплексная модель оценки уровня активизации инновационной деятельности предприятия. Предложена методика расчета интегрального показателя оценки уровня активизации инновационной деятельности на основе экспертной информации с учетом важности показателей.

КОРОТКО

КОРОТКО КОРОТКО КО

Експерти ЄС підраховали, що вартість підготовки одного наукового працівника становить близько 290 тис. євро, фахівців для високотехнологічних галузей набагато більша, наприклад, пілота у військово-повітряних силах – 1–2 млн. дол. США. Ці витрати повністю окупаються (для країни) приблизно з 29-річного віку такого працівника. До кінця трудової діяльності він починає «приносити прибуток». Залучаючи високоефективний людський капітал з інших країн, центри глобалізації отримують колосальні економічні та конкурентні переваги.

У більшості країн основну частку фінансування науки і техніки технопарки отримують від держави: Велика Британія – 62%; ФРН – 78; Франція – 74; Нідерланди – до 70; Бельгія – майже 100%. А у США технопаркам надається менша підтримка держави і більша різними зацікавленими фірмами. Такі технопарки зорієнтовані на розробку і виведення на ринок нових продуктів і технологій. За даними американських фахівців, у США на створення і «первинне фінансування» технопарка середнього розміру необхідно 10–12 млн. дол. США.