

УДК 658.589

Лепетюха Н.В.

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри економіки підприємства та менеджменту,  
Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця

## ОЦІНЮВАННЯ ІННОВАЦІОЇ АКТИВНОСТІ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

### THE INNOVATION ACTIVITY ESTIMATING OF INDUSTRIAL ENTERPRISES OF UKRAINE'S REGIONS

#### АНОТАЦІЯ

У статті розкривається поняття інноваційної активності регіонів України. Висвітлено методи оцінки інноваційної активності регіонів України. Проведена оцінка інноваційної активності регіонів України з використанням таксономічного показника рівня розвитку. Визначено рейтинг найбільш інноваційно активних та депресивних регіонів.

**Ключові слова:** інноваційна діяльність, інноваційна активність, методи оцінки інноваційної активності, показники інноваційної активності, таксономічний показник рівня розвитку.

#### АННОТАЦИЯ

В статье раскрывается понятие инновационной активности регионов Украины. Освещены методы оценки инновационной активности регионов Украины. Проведена оценка инновационной активности регионов Украины с использованием таксономического показателя уровня развития. Определен рейтинг наиболее инновационно активных и депрессивных регионов.

**Ключевые слова:** инновационная деятельность, инновационная активность, методы оценки инновационной активности, показатели инновационной активности, таксономический показатель уровня развития.

#### ANNOTATION

The article reveals the term of the innovation activity of Ukraine's regions. The methods of the innovation activity estimating of Ukraine's regions are described. An estimation of innovation activity estimating of Ukraine's regions with use of a taxonomic indicator of a level of development is carried out. The rating of the most innovative-active and depressed regions is determined.

**Keywords:** innovation activity, the methods of the innovation activity, the indicators of the innovation activity, the taxonomic indicator of innovation activity.

**Постановка проблеми.** Особливістю економічного розвитку країни є її орієнтація на розроблення та введення у дію нових інноваційних розробок, які спонукають підприємства до впровадження нової високотехнологічної продукції, удосконалення своєї виробничої діяльності. Сучасні умови ринку, що характеризується посиленням конкуренції, високими темпами глобалізації та інтеграції, створюють необхідність посилення інноваційної діяльності. Інноваційна активність кожної країни складається насамперед з активної інноваційної політики на рівні кожного регіону, що зумовлює проведення вчасної оцінки та аналізу його поточного стану для виявлення можливих шляхів щодо підвищення інноваційного рівня кожного регіону. Інноваційна активність регіонів сприяє збільшенню обсягу конкурентоспроможної продукції, подальшому розвитку регіону та країни загалом на національному та міжнародному рівні, збільшенню наукових робіт для вирішення економіч-

них, соціальних, технічних проблем на національному та регіональному рівні.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанням оцінювання інноваційної активності регіонів України присвячено багато наукових праць учених: Т.А. Васильєвої [1], О.Б. Жихора [2], Н.Ю. Гладинця [3], В.С. Мальцева [4], П.М. Григорука [5] та ін.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Проте постійна необхідність моніторингу інноваційної активності промислових підприємств та визначення основних дестабілізуючих чинників сталого інноваційного розвитку країни загалом визначає актуальність цього питання.

**Метою статті** є оцінювання інноваційної активності промислових підприємств регіонів України. Завдання дослідження – здійснення оцінювання інноваційної активності промислових підприємств регіонів України з використанням економіко-математичних методів та формування рекомендацій щодо доцільності здійснення інноваційної діяльності підприємств у регіонах України.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У Законі України «Про інноваційну діяльність» інноваційна діяльність визначається як діяльність, що спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоспроможних товарів і послуг [6].

Для порівняння теоретичного підходу визначення поняття «інноваційна активність регіонів» у табл. 1 подана характеристика цього поняття в наукових роботах різних сучасних авторів.

З метою оцінювання інноваційної активності промислових підприємств у науковій літературі [1, 3, 5, 9, 11] пропонується використовувати такі показники, як:

- 1) кількість промислових підприємств за напрямами проведених інновацій, одиниць;
- 2) кількість промислових підприємств, що займалися інноваційною діяльністю, одиниць;
- з них:
  - 3) внутрішні НДР, одиниць;
  - 4) зовнішні НДР, одиниць;
  - 5) придбання машин, обладнання та програмного забезпечення, одиниць;
  - 6) інші зовнішні знання, одиниць;

Таблиця 1

## Визначення поняття «інноваційна активність регіону»

Автор	Визначення
Верхоглядова Н.І. [7]	Інноваційна активність регіону – процес розширеного суспільного відтворення, в якому зростання обсягів виробленої продукції та підвищення її конкурентоспроможності досягається переважно за рахунок інтенсивного використання нових знань та їх матеріалізованих результатів
Смолінський В.Б. [8]	Інноваційна активність регіону – це цілеспрямована діяльність щодо створення, впровадження у виробництво та просування на ринок нових ефективних продуктів, науково-технологічних та організаційно-управлінських досягнень НТР, які дають прибуток
Денисюк В.А. [9]	Інноваційна активність країни/регіону визначається за підсумками роботи інноваційно-активних підприємств у промисловості, сфері послуг, сільському господарстві та інших галузях господарювання
Бойченко В.С. [10]	Інноваційна активність регіону – це безперервний процес якісних та (або) кількісних змін результатів наукових досліджень та дослідницько-конструкторських розробок, які сприяють безперервному науково-технологічному розвитку та дозволяють своєчасно реагувати на виклики суспільних потреб

7) інші, одиниць;

8) загальний обсяг витрат за напрямками інноваційної діяльності, тис. грн;

з них:

9) внутрішні НДР, тис. грн;

10) зовнішні НДР придбання машин, обладнання та програмного забезпечення, тис. грн;

11) інші зовнішні знання, тис. грн;

12) інші, тис. грн;

13) загальний обсяг фінансування інноваційної діяльності за джерелами, за регіонами, тис. грн;

14) власних, державного бюджету, місцевих бюджетів, позабюджетних фондів, вітчизняних інвесторів, іноземних інвесторів кредитів, тис. грн;

15) інших, тис. грн;

16) кількість промислових підприємств, що впроваджували інновації, одиниць;

17) впроваджували інноваційні процеси, одиниць;

з них :

18) маловідходні, ресурсозберігаючі, одиниць;

19) впроваджували інноваційні види продукції, одиниць;

з них:

20) нові для ринку, одиниць;

21) кількість упроваджених нових технологічних процесів на промислових підприємствах, одиниць;

у тому числі:

22) маловідходних, ресурсозберігаючих, одиниць;

23) кількість найменувань впроваджених інноваційних видів продукції на промислових підприємствах, одиниць;

24) нові для ринку, одиниць;

25) машини, устаткування, апарати, прилади, одиниць;

з них:

26) нові для ринку, одиниць;

27) кількість підприємств, що реалізували промислову продукцію, одиниць;

28) кількість підприємств, що реалізували інноваційну продукцію, одиниць;

у тому числі:

29) продукцію, що була новою для ринку, одиниць;

30) продукцію, що була новою тільки для підприємства, одиниць.

Існує декілька підходів щодо визначення оцінки рівня інноваційної активності регіонів країни. Рейтинговий підхід ґрунтується на оцінці факторів, які характеризують інноваційний рівень, за допомогою методу експертних бальних оцінок. Цей метод досить простий у своєму використанні, але має високий ступінь суб'єктивності. Нормативний підхід складається з низки розрахункових показників. Цей метод характеризується високою результативністю, проте для його реалізації необхідно визначити систему показників, за допомогою яких буде розрахований інноваційний рівень, їх інтерпретацію та граничне значення, що робить цей підхід трудомістким [13]. Проте єдиного підходу до визначення інноваційної активності регіонів на тепер немає.

Для оцінювання рівня інноваційної активності регіонів застосовують низку методик [11–14].

З табл. 3 видно, що є багато методик щодо визначення рівня інноваційної активності промислових підприємств. Однак вибір того чи іншого методу залежить від цілі дослідження, поставленого завдання та кількості вихідної статистичної інформації.

З метою визначення інноваційної активності промислових підприємств нами пропонується використовувати таксономічний показник рівня розвитку. Застосування цього методу дозволяє отримати інформацію щодо актуального стану інноваційної активності промислових підприємств за регіонами та побудувати їх рейтинг. Однією з головних переваг цього методу є його простота використання та редукція показників інформаційного простору до одного узагальнюючого значення [14]. Це дає змогу інтерпретувати отримані результати та сформулювати рекомендації за отриманими рейтинговими оцінками. До того ж ранжування регіонів за таксономічним показником, що характеризує

Таблиця 3

## Порівняльна характеристика методів оцінки інноваційної активності промислових підприємств

Метод	Переваги	Недоліки
Експертний аналіз	можливість дослідження слабоформалізованих завдань	результат дуже сильно залежить від компетентності експертів
Кореляційно-регресійний аналіз	значна сфера застосування; більш якісний опис впливу одних чинників на інші	неможливість формування одного показника, який відображає інноваційний розвиток
Кластерний аналіз	можливість дослідження окремих груп замість безлічі показників; можливість побудови інтервалів для кожного кластера	неоднозначність в економічній інтерпретації кластерів
Методи таксономії	зменшення означального простору до одного або декількох агрегованих показників	втрата якостей окремими показниками під час їх об'єднання
Факторний аналіз	зменшення простору ознак; можливість визначення ступеня впливу окремих чинників на загальні	труднощі під час економічної інтерпретації агрегованих чинників
Методи адаптивного прогнозування	можливість роботи з короткими обсягами даних; можливість налаштування моделі	суб'єктивізм у виборі параметра адаптації
Методи дисперсійного аналізу	простота в застосуванні	обмеженість у використанні

різні аспекти інноваційної активності промислових підприємств у регіоні, дозволить виявити наявні диспропорції та проблеми в інноваційному розвитку окремих регіонів.

Основні етапи розрахунку таксономічного показника рівня розвитку наведено нижче [14].

На першому етапі проводиться формування матриці вихідних даних:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

де  $x_{ij}$  – значення  $j$ -ої ознаки для  $i$ -го об'єкта;

$n$  – кількість об'єктів;

$m$  – кількість ознак.

На другому етапі здійснюється стандартизація і нормалізація вихідних даних з метою приведення усіх показників до єдиної шкали вимірювання за формулою:

$$z_{ij} = \frac{q_j - \bar{q}_j}{\sigma_j},$$

$$\text{де } \bar{q}_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n q_{ij}; \sigma_j = \left[ \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (q_{ij} - \bar{q}_j)^2 \right]^{1/2}$$

$\bar{q}_j$  – середнє арифметичне значення  $j$ -го показника;

$\sigma_j$  – стандартне відхилення  $j$ -го показника;

$z_{ij}$  – стандартизоване значення  $j$ -го показника для  $i$ -го регіону;

$n$  – кількість об'єктів, що досліджуються (регіонів).

Далі будується точка еталону, що характеризує показники-дестимулятори та стимулятори  $P_0(Q_{01}, Q_{02}, Q_{03}, \dots, Q_{0m})$ .

де  $J$  – множина стимуляторів.

На останньому етапі проводиться розрахунок таксономічного показника за формулами:

$$K_i = 1 - \frac{d_{0i}}{d_0}, \quad d_{0i} = \sqrt{\sum (z_{ij} - Z_{0j})^2} \quad d_0 = \bar{d}_0 + 2 * \sigma_0,$$

$$\sigma_0 = \sqrt{\frac{\sum (d_{0i} - \bar{d}_0)^2}{n}},$$

де  $z_{ij}$  – стандартизоване значення  $j$ -ого показника для  $i$ -го регіону;  $Z_{0j}$  – еталонне значення  $j$ -го показника.

Таксономічний показник  $K_i$  є позитивною величиною, приймає значення в діапазоні від 0 до 1. Інтерпретація дуже легка і має такий зміст: чим ближче значення показника до одиниці, тим вище значення туристичної діяльності в конкретному регіоні. Таким чином, використання запропонованої методики дає змогу отримати набагато об'єктивнішу картину міжрегіональної диференціації за предметом дослідження.

Для оцінювання інноваційної активності промислових підприємств із використанням таксономічного показника нами було відібрано тридцять показників, що було наведено вище за 2013–2016 рр. [15–16]. На наступному етапі було побудовано узагальнюючий показник – таксономічний показник рівня розвитку за регіонами України – та загальне його значення загалом по Україні (рис. 1).

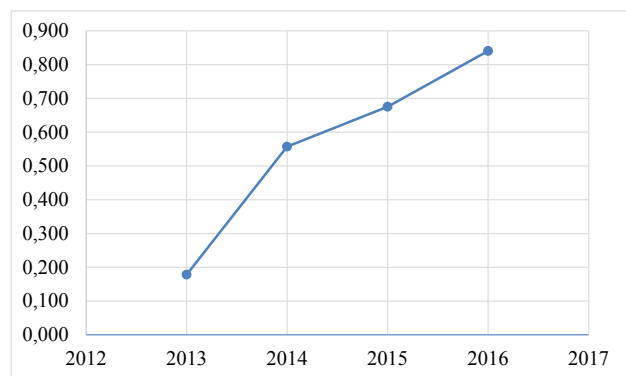


Рис. 1. Таксономічний показник інноваційної активності в Україні за 2013–2016 рр.

З рис. 1 видно, що інноваційна активність у 2016 році значно підвищилася порівняно з 2013 роком, що свідчить про позитивні зміни в цей період.

Результати розрахунку узагальнюючого значення інноваційної активності промислових підприємств регіонів України наведено у табл. 4.

З табл. 4 видно, що отримані значення є досить низькими, що свідчить про те, що інноваційна активність промислових підприємств регіонів знаходиться на недостатньому рівні.

У табл. 5 наведено рейтинг інноваційної активності промислових підприємства за регіонами України.

Як видно з табл. 5, найбільш високий рейтинг інноваційної активності промислових підприємств спостерігається у Київському регіоні (з урахуванням м. Київ). На другому місці – Харківський регіон, на третьому – Дніпропетровський. Усі показники інноваційної активності промислових підприємств у цих регіонах є найкращими. Головною інноваційною стратегією для визначених регіонів є підтримка інноваційного розвитку. За результатами оцінки основними депресивними регіонами є Волинський, Чернівецький, Луганський та Закарпатський. Для цих регіонів характерна стра-

тегія інноваційного розвитку, що виражається у підвищенні обсягів інноваційної продукції підприємств із метою підвищення інноваційної активності. Всі інші регіони можна віднести до класу з середнім рівнем інноваційної активності. Для цього класу характерна стратегія послідовників, що виражена у підвищенні показників інноваційного розвитку до рівня показників регіонів-лідерів. Пріоритетним є підвищення показника обсягів витрат на інноваційну діяльність.

**Висновки.** Таким чином, проведене дослідження дає змогу відзначити певну нерівномірність інноваційної активності регіонів України. За рівнем інноваційної активності було виділено регіони-лідери, регіони з середнім рівнем інноваційної активності та депресивні регіони. Інноваційна активність промислових підприємств зосереджена в основному там, де переважає промислове виробництво та проводяться науково-технологічні розроблення. У подальших дослідженнях увага приділятиметься визначенню впливу чинників зовнішнього середовища та розробленню рекомендацій щодо підвищення інноваційної активності промислових підприємств у депресивних регіонах.

Таблиця 4  
Таксономічний показник інноваційної активності промислових підприємства за регіонами України

Регіони	Роки			
	2013	2014	2015	2016
1	2	3	4	5
Вінницька	0,139	0,213	0,193	0,175
Волинська	0,132	0,140	0,131	0,134
Дніпропетровська	0,252	0,351	0,421	0,350
Донецька	0,241	0,216	0,221	0,205
Житомирська	0,106	0,165	0,166	0,168
Закарпатська	0,097	0,113	0,130	0,137
Запорізька	0,218	0,336	0,314	0,292
Івано-Франківська	0,167	0,214	0,186	0,159
Київська	0,438	0,543	0,517	0,540
Кіровоградська	0,096	0,150	0,164	0,164
Луганська	0,198	0,124	0,129	0,121
Львівська	0,249	0,291	0,312	0,288
Миколаївська	0,177	0,239	0,186	0,173
Одеська	0,143	0,203	0,190	0,199
Полтавська	0,106	0,201	0,197	0,167
Рівненська	0,144	0,144	0,135	0,155
Сумська	0,133	0,263	0,239	0,188
Тернопільська	0,168	0,160	0,173	0,177
Харківська	0,357	0,507	0,477	0,433
Херсонська	0,120	0,181	0,159	0,152
Хмельницька	0,118	0,153	0,160	0,143
Черкаська	0,103	0,168	0,173	0,160
Чернівецька	0,073	0,136	0,133	0,126
Чернігівська	0,167	0,163	0,161	0,159

Таблиця 5  
Рейтинг інноваційної активності промислових підприємств за регіонами України

Регіони	Роки			
	2013	2014	2015	2016
1	2	3	4	5
Вінницька	14	10	9	10
Волинська	16	21	22	22
Дніпропетровська	3	3	3	3
Донецька	5	8	7	6
Житомирська	19	15	15	12
Закарпатська	22	24	23	21
Запорізька	6	4	4	4
Івано-Франківська	11	9	12	17
Київська	1	1	1	1
Кіровоградська	23	19	16	14
Луганська	7	23	24	24
Львівська	4	5	5	5
Миколаївська	8	7	11	11
Одеська	13	11	10	7
Полтавська	20	12	8	13
Рівненська	12	20	20	18
Сумська	15	6	6	8
Тернопільська	9	17	14	9
Харківська	2	2	2	2
Херсонська	17	13	19	19
Хмельницька	18	18	18	20
Черкаська	21	14	13	15
Чернівецька	24	22	21	23
Чернігівська	10	16	17	16

**БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:**

1. Васильєва Т.А. Інтегральне оцінювання інноваційного потенціалу національної економіки України: науково-методичний підхід і практичні розрахунки / Т.А. Васильєва, В.О. Касьяненко // Актуальні проблеми економіки. 2013. № 6. С. 50–59.
2. Жихор О.Б. Типологія регіонів України за інноваційною проблемністю / О.Б. Жихор, О.М. Мельник // Науковий вісник НЛТУ України. 2009. Вип. 19.10. С. 117–123.
3. Гладинець Н.Ю. Інтегральне оцінювання інноваційної активності національної економіки України / Н.Ю. Гладинець // Ефективна економіка. 2013. № 10.
4. Мальцев В.С. Порівняльна оцінка інноваційного розвитку регіонів України з використанням досвіду Євросоюзу / В.С. Мальцев, Г.І. Кореняко // Регіональна економіка. 2013. № 1. С. 51–59.
5. Григорук П.М. Інтегральне оцінювання рівня та динаміки інноваційного потенціалу регіону / П.М. Григорук, Н.А. Хрущ // Маркетинг і менеджмент інновацій. 2016. № 3. С. 109–129.
6. Про інноваційну діяльність: закон України. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/go/40-15>
7. Верхоглядова Н.І. Управління інноваційним розвитком промислових підприємств / Н.І. Верхоглядова // Економічний простір. 2010. № 42. С. 153–159.
8. Смолінський В.Б. Проблеми державного регулювання інноваційної діяльності в аграрній сфері економіки / В.Б. Смолінський // Науковий вісник НЛТУ України. 2011. Вип. 21.2. С. 286–290.
9. Денисюк В.А. Інноваційна активність промислових підприємств України: розробка методики, стан та перспективи / В.А. Денисюк // Вісник Нац. техн. ун-ту «ХПІ» : зб. наук. пр. Темат. вип. : Технічний прогрес і ефективність виробництва. Харків : НТУ «ХПІ». 2012. № 15. С. 74–83.
10. Бойченко В.С. Сутність регіонального інноваційного розвитку / В.С. Бойченко // Вісник Сумського державного університету. Сер. : Економіка. 2011. № 4. С. 127–132.
11. Мілевська Т.С. Оцінка інноваційної активності регіону / Т.С. Мілевська // Бізнес Інформ. 2012. № 4. С. 104–107.
12. Макаренко М.В. Оцінка інноваційного потенціалу як інструмент управління інноваційним розвитком регіону / М.В. Макаренко // Маркетинг і менеджмент інновацій. 2011. № 3 (1). С. 62–71.
13. Крамської Д.Ю. Аналіз інструментарію дослідження інноваційного розвитку підприємства / Д.Ю. Крамської, О.І. Колотюк // Бізнес Інформ. 2013. № 5. С. 253–258.
14. Плюта В. Сравнительный многомерный анализ в экономическом моделировании / В. Плюта; [пер. с польск. В.В. Иванова]. М.: Финансы и статистика, 1989. 175 с.
15. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2014 р. : статистичний збірник. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
16. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2016 р. : статистичний збірник. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>