

*В. Ю. Ільченко,
к. е. н., доцент кафедри менеджменту,
Національний транспортний університет, м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0003-4318-0999*

*М. О. Хобта,
к. е. н., доцент кафедри менеджменту,
Національний транспортний університет, м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0002-6505-9092*

*В. О. Разводовська,
старший викладач кафедри менеджменту,
Національний транспортний університет, м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0003-3164-4346*

*М. М. Гребельник,
старший викладач кафедри менеджменту,
Національний транспортний університет, м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0001-8385-8261*

DOI: 10.32702/2306-6814.2022.1.34

МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ІННОВАЦІЙНО АКТИВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

*V. Ilchenko,
PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Management, National Transport University, Kyiv, Ukraine
M. Khobta,
PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Management, National Transport University, Kyiv, Ukraine
V. Razvodovska,
Senior Lecturer of the Department of Management, National Transport University, Kyiv, Ukraine
M. Grebelnik,
Senior Lecturer of the Department of Management, National Transport University, Kyiv, Ukraine*

MODELING OF THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM OF INNOVATIVELY ACTIVE ENTERPRISES

У статті розглянуто моделювання системи екологічного менеджменту інноваційно активних підприємств. Моделювання системи екологічного менеджменту інноваційно активних підприємств в контексті визначення ефективності кадрової політики, фінансово-кредитної та зовнішньоекономічної діяльності доцільно здійснювати з використанням інструментарію таксономічного аналізу. Зокрема, в процесі зазначеного моделювання доцільним є розрахунок: матриці спостереження; стандартизації даних; обрання стимуляторів та дестимуляторів; евклідової відстані; відстані між значенням чинників і еталоном; середньої відстані; середньоквадратичного відхилення; відхилення вектору об'єкту від еталону; загального показника результату управління інноваційною активністю в контексті розвитку кадрової, фінансово-кредитної та зовнішньоекономічної діяльності. Отже, з використанням інструментарію таксономічного оцінювання нами запропоновано моделювання системи екологічного менеджменту інноваційно активних підприємств для визначення ефективності кадрової політики, фінансово-кредитної та зовнішньоекономічної діяльності. Результати розрахунку зазначеного моделювання дозволили визначити регіони лідери та аутсайтери за рівнем ефективності управління інноваційною активністю. Так, до регіонів-лідерів віднесено м. Київ та Харківську область. У Луганській,

Івано-Франківській та Донецькій областях існує потреба перегляду державної політики щодо управління інноваційною активністю в частині вироблення заходів з підтримки кадрової, фінансово-кредитної та зовнішньоекономічної політики.

The article considers modeling of the environmental management system of innovatively active enterprises. modeling of the environmental management system of innovatively active enterprises in the context of determining the effectiveness of personnel policy, financial and credit and foreign economic activity should be carried out using the tools of taxonomic analysis. In particular, in the process of this modeling it is advisable to calculate: the observation matrix; data standardization; selection of stimulants and disincentives; Euclidean distance; the distance between the value of the factors and the standard; medium distance; standard deviation; deviation of the object vector from the standard; the general indicator of the result of management of innovation activity in the context of development of personnel, financial and credit and foreign economic activity. Therefore, using the tools of taxonomic assessment, we proposed modeling the environmental management system of innovative enterprises to determine the effectiveness of personnel policy, financial and credit and foreign economic activity. In determining the state priorities of entrepreneurship development, conditions should be created for the implementation of effective export activities by domestic producers: to provide targeted financial support to export-oriented enterprises working in the field of innovation; to involve the most famous domestic universities and research centers in the creation of innovations and assistance to business entities in this direction in order to enable the transfer of new technologies and the introduction of theoretical knowledge into world practice. The results of the calculation of this modeling allowed to determine the regions of leaders and outsiders by the level of efficiency of innovation activity management. Thus, the leaders' regions include Kyiv and Kharkiv region. In Luhansk, Ivano-Frankivsk and Donetsk oblasts, there is a need to review the state policy on innovation management in terms of developing measures to support personnel, financial and credit and foreign economic policy.

Ключові слова: природоохоронна діяльність, моделювання, система, екологічний менеджмент, інноваційно активні підприємства, діджиталізація, сталий розвиток.

Key words: environmental activities, modeling, system, environmental management, innovative enterprises, digitalization, sustainable development.

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

Специфіка сучасної української економіки змушує вітчизняні підприємства кардинально переглядати підходи до управління. Інтенсивність конкурентної боротьби, підвищення вимог до якості продукції вимагають впровадження прогресивних управлінських технологій, здатних ефективно вирішувати завдання бізнесу та швидко реагувати на зміни ринкового середовища. Множинність змін економічного та правового характеру змушують підприємства швидко адаптуватися до нових умов та правил ведення власної діяльності. Ефективність господарської діяльності залежить від швидкості реакції на часто радикальні перетворення в економіці, що зумовлює внесення коректив не тільки у форми та правила управління

компаніями, але й формування нових пріоритетів у свідомості персоналу у напрямі оптимізації взаємодії у системі "природа-людина". Отже, розвиток екологічного менеджменту як нової світоглядної економіко-правової системи є актуальним для українських підприємств, що прагнуть розширювати свої можливості. Зазначені факти актуалізують тему дослідження.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ, В ЯКИХ ЗАПОЧАТКОВАНО РОЗВ'ЯЗАННЯ ДАНОЇ ПРОБЛЕМИ І НА ЯКІ СПИРАЄТЬСЯ АВТОР, ВИДІЛЕННЯ НЕ ВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ, КОТРИМ ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ ОЗНАЧЕНА СТАТТЯ

Питання моделювання системи екологічного менеджменту в контексті визначення дієвості кадрової, фінан-

Таблиця 1. Порядок моделювання комплексного показника оцінювання ефективності системи екологічного менеджменту інноваційно активних підприємств

Обчислення	Формула	Значення індикаторів
Матриці спостереження	$X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1r} & \dots & x_{1j} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2r} & \dots & x_{2j} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{nr} & \dots & x_{nj} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mr} & \dots & x_{mj} \end{pmatrix}$	де m – сукупність об’єктів, відповідно яких здійснюється моделювання регіонального управління інноваційною активністю; j – множина пропонуваніх чинників управління інноваційною активністю; x_{nr} – показник чиннику управління інноваційною активністю r для окремого об’єкту n
Стандартизації даних	$H_{nr} = \frac{x_{nr} - \bar{x}_r}{\delta_r}; \text{ де}$ $\bar{x}_r = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m x_{ir}$ $\delta_r = \left[\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (x_{ir} - \bar{x}_r)^2 \right]^{\frac{1}{2}}$	де δ_r – стандартне відхилення від еталону; x_{ir} – значення чиннику управління інноваційною активністю r для об’єкту i ; \bar{x}_r – усереднене значення чиннику управління інноваційною активністю r ; H_{nr} – рівень стандартизації чиннику управління інноваційною активністю r для об’єкту n
Стимуляторів та дестимуляторів	$H_{0q} = \max H_{iq}, \text{ якщо } q \in S,$ $H_{0q} = \min H_{iq}, \text{ якщо } q \notin S \ (q = 1, 2, \dots, j)$	де S – сукупність стимуляторів, які позитивно впливають на інноваційну активність регіону; q – значення вхідної ознаки інноваційної активності; j – множина відібраних чинників інноваційної активності; H_{0q} – ознака-еталон q . H_{iq} – результат стандартизації значення чиннику інноваційної активності q для об’єкту i
Евклідової відстані	$Z_{no} = \sqrt{\sum_{n=1}^m (z_{nr} - z_{or})^2}$	де Z_{no} – евклідова відстань між окремо визначеними показниками у просторі і вектором-еталоном; z_{nr} – результат стандартизації r -го чиннику n -го об’єкту спостереження; z_{or} – результат стандартизації r -го чиннику в еталоні; m – сукупність об’єктів спостереження
Загальної відстані між значенням чинників і еталоном	$Z_o = \bar{Z}_o + 2D_o$	де D_o – середньоквадратичне відхилення.
Середньої відстані	$\bar{Z}_o = \frac{1}{m} \sum_{n=1}^m Z_{no}$	де m – сукупність об’єктів спостереження; Z_{no} – евклідова відстань між окремо визначеними показниками у просторі і вектором-еталоном
Середньоквадратичного відхилення	$D_o = \sqrt{\frac{1}{m} \sum (Z_{no} - \bar{Z}_o)^2}$	де \bar{Z}_o – середня відстань між значеннями чинників та вектором-еталоном
Відхилення вектору n -го об’єкту від еталону	$dv_n = \frac{Z_{no}}{Z_o}$	
Комплексного показнику оцінювання ефективності регіонального управління інноваційною активністю	$T_n = 1 - dv_n$	де dv_n – відхилення вектору n -го об’єкту від еталону

сово-кредитної та зовнішньоекономічної політики завжди знаходилося у вирії наукової думки. Низка відомих вчених [1—10] пропонували методику розрахунку ефективності інноваційної діяльності в контексті макро-, мікро- та мезорівнів. У праці Воронько-Невідничої Т.В. та ін. запропоновано методику оцінювання інновацій фермерських господарств та визначено умови розвитку біоекономічних ферм [1]. У статтях Бровкової К. та ін. та Гуторова А.О. та ін. запропоновано моделі управ-

ління інноваціями та конкретизовано подальший ефективний розвиток китайських високотехнологічних галузей [4; 5]. Дослідниками Разводовською В.О. та ін. та Ложачевською О.М. та ін. отримано модель оцінювання ефективності бізнес-інновацій та визначено вплив людського капіталу на підвищення продуктивності ресторану [3; 6]. Гнатенко І.А. змодельовано життєвий цикл товару в контексті інноваційного розвитку галузі [2]. Отримана модель дозволила визначити точки

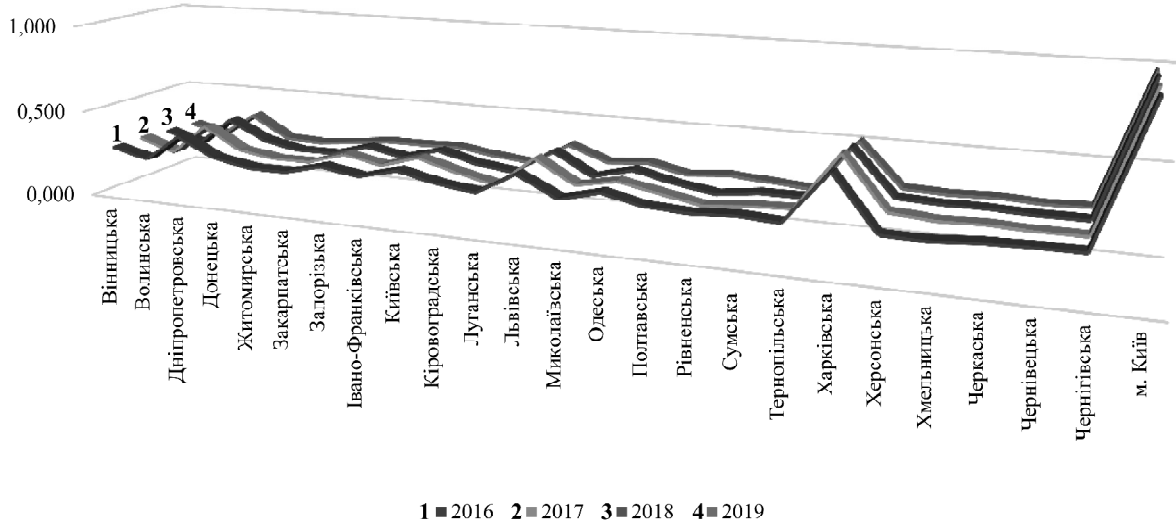


Рис. 1. Результати оцінювання стану кадрової політики

Джерело: розраховано авторами.

співвідношення між життєвим циклом галузі та інноваціями. Михайличенко М. та ін. дослідили, яким чином інноваційна діяльність впливає на сталий розвиток малого та середнього бізнесу Центральної та Східної Європи [7]. Майовець Є. та ін., Розсоха В.В. та ін., Рахметуліна Ж.Б. та ін. запропонували модель оцінювання ефективності виробництва в США та Європі внаслідок розширення каналів передачі технологічних інновацій у аграрному секторі [8—10]. Не применшуючи значення отриманих результатів перелічених вчених, зазначимо необхідність подальшого поглиблення методики моделювання комплексного показнику ефективності системи екологічного менеджменту в контексті розвитку кадрової політики, фінансово-кредитної та зовнішньоекономічної діяльності.

МЕТА СТАТТІ

мета статті — дослідити моделювання системи екологічного менеджменту інноваційно активних підприємств.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ ОБГРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Пропонуємо моделювання системи екологічного менеджменту інноваційно активних підприємств в контексті кадрової, фінансово-кредитної та зовнішньоекономічної діяльності здійснювати з використанням інструментарію таксономічного оцінювання. Зокрема, порядок реалізації моделювання вміщує такі розрахунки (табл. 1).

Проаналізуємо більш детально отримані результати управління інноваційною активністю кадрової, фінансово-кредитної та зовнішньоекономічної діяльності. Кадрова складова посідає визначальне місце в розвитку інноваційної активності та формування малого або середнього бізнесу [2]. Кадровий потенціал — це поняття, яке можна досліджувати як окрему категорію в економічній теорії. Дуже часто кадровий потенціал визначається як структурна частина ринку праці, що притаманний окремій території. Окрім того,

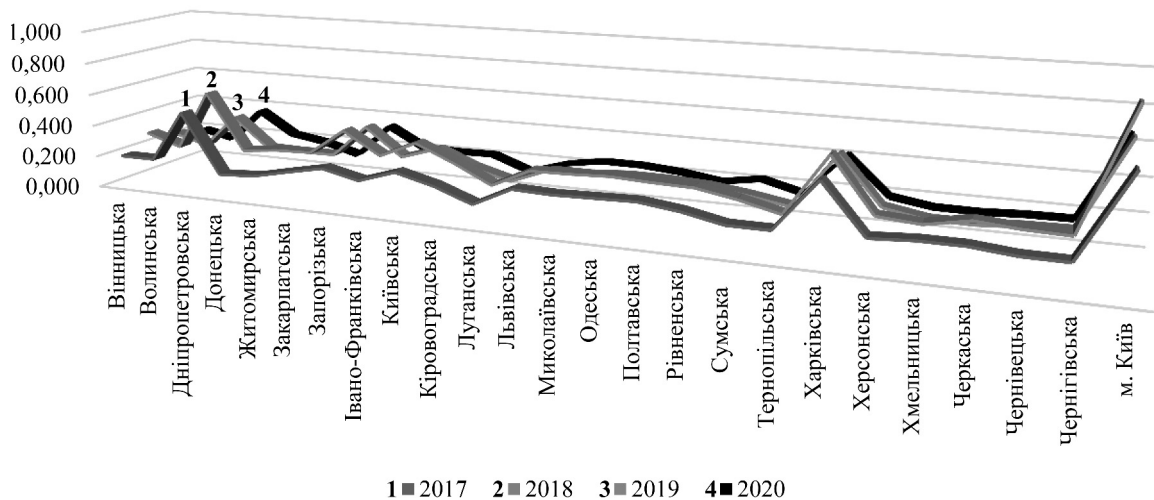


Рис. 2. Результати оцінювання стану фінансово-кредитної діяльності

Джерело: розраховано авторами.

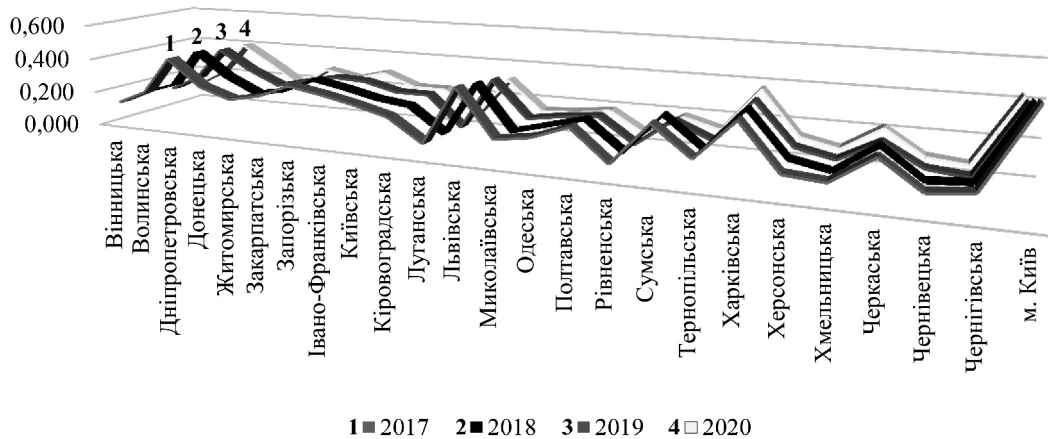


Рис. 3. Результати оцінювання стану зовнішньоекономічної діяльності

Джерело: розраховано авторами.

управління інноваціями відбувається за безпосередньої участі персоналу, управлінців або керівників. Проведені розрахунки відповідно методики зображеної у таблиці 1 дозволяють спостерігати поточний стан кадрової політики у певному регіоні України (рис. 1). Результати визначення стану кадрової політики для регіонів, які зайняли найнижчі позиції за досліджуваним показником, вимагають впровадження сукупності адміністративних дій, що забезпечать стимулювання інноваційної активності. Серед таких дій слід виділити:

- поліпшення рівня освіти, медичного забезпечення та соціальних гарантій для населення;
- підвищення взаємодії між органами державної влади, інфраструктурними елементами та іншими місцевими економічними агентами;
- залучення іноземних трудових ресурсів з високим рівнем освіти;
- організація міжнародних та державних конференцій, симпозіумів, виставок, ярмарок тощо.

Результати оцінки стану фінансово-кредитної діяльності відображено на рисунку 2. Доцільно відзначити, що каркасом ефективної інноваційної діяльності є доступність стейкхолдерів ринку до фінансових джерел, які сприятимуть науковій діяльності в усіх сферах національної економіки та стимулюватимуть залучення населення до створення інновацій. За результатами опитування стейкхолдерів підприємницької діяльності Державною службою статистики України щодо причин, які перешкождали здійсненню інноваційної діяльності найбільша кількість респондентів вказала саме на брак коштів. У разі, коли територія, де планується активний інноваційний розвиток, є інвестиційно непривабливою то якість управління інноваційною політикою буде не ефективною.

Тому з метою підвищення фінансово-кредитної діяльності необхідним є:

- покриття витрат підприємців на дослідження та наукові розробки;
- надання пільгових кредитів для стартапів;
- прозорість тендерів та справедливий розподіл державних коштів спрямованих на підтримку інноваційного підприємництва між регіонами.

Через те, що в національній економіці є незначним досвід формування державних засобів, стратегій, механізмів стосовно фінансової політики у галузі інновацій, особливо у кризових умовах, перед органами державної влади України постають виключно утруднені проблеми розробки національної програми фінансування, яка потребує залучення досвіду інших найефективніших у своєму розвитку держав-партнерів. Утруднення розробки програм фінансування виникає також за рахунок того, що інноваційна діяльність різноманітна за видами, відповідно інноваційні підприємства різняться між собою. Необхідності залучення різної величини початкових витрат стартового капіталу залежить від типу інновацій, тривалості періоду їх розробки та процесу виходу на ринок. У цьому процесі розвитку існують ключові стадії, на яких життєво важливими для підприємства є достатність фінансування на виконання науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт, розробки концепції дослідного зразку-прототипу продукту, перевірки параметрів відповідності ринковим умовам, мінімізація ризику та запуск виробництва. Існує потреба залучення усього ресурсного та регулятивного потенціалу, який би міг використовуватися для фінансової підтримки інноваційних підприємств через комплексне податкове стимулювання учасників інноваційного процесу (державних, приватних, наукових організацій, кредитно-фінансових структур тощо).

Результати оцінювання стану зовнішньоекономічної діяльності зображені на рисунку 3.

Зовнішньоекономічна діяльність відіграє ключове значення в контексті підтримки інноваційного розвитку регіонів. Отже, державне управління слід спрямовувати на як найефективнішу політику підтримки національного виробника та розповсюдження вітчизняної продукції на зарубіжному ринку. Основною метою державної політики повинно стати стимулювання інноваційного експорту та програми імпортозаміщення. Саме зростаюча світова конкуренція диктує необхідність надання пріоритету експорту інноваційної високотехнологічної продукції (новітніх технологій наукомісткого виробництва), яка є найбільш конкурентною у світі внаслідок притаманних специфічних властивостей. Отже, при визначенні державних пріоритетів

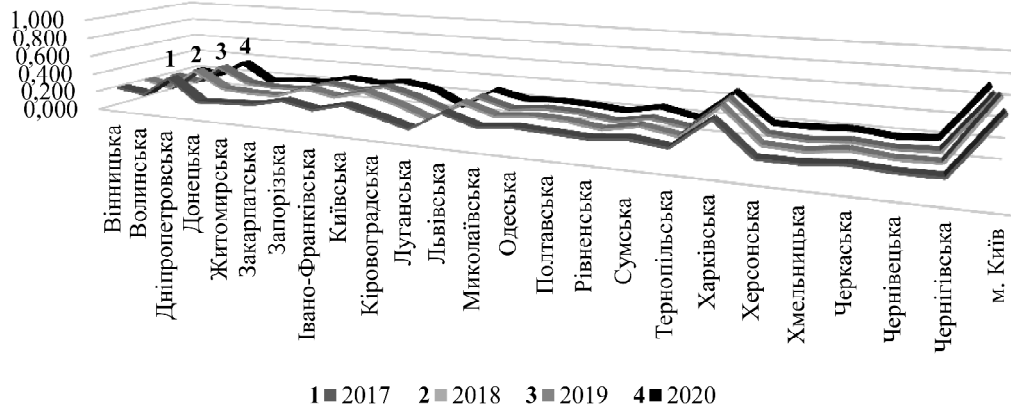


Рис. 4. Загальні результати оцінювання регіонального управління інноваційною активністю кадрової, фінансово-кредитної та зовнішньоекономічної діяльності

розвитку підприємництва слід створити умови для здійснення ефективної експортної діяльності вітчизняними виробниками: надавати цільову фінансову підтримку експортно-орієнтованому підприємству, що працює у сфері інновацій; удосконалювати на законодавчому рівні систему віднесення продукції до високотехнологічної, сприяти спрощенню її сертифікації для реального сектору економіки, звільняти виробників даної продукції від податків на експорт; надавати державну допомогу підприємцям з міжнародного нетворкінгу, що сприятиме пошуку необхідних технологічних, фінансових партнерів для реалізації товару або послуги; залучати найвідоміші вітчизняні університети і науково-дослідні центри до створення інновацій та допомоги суб'єктам господарювання у цьому напрямі для того щоб зробити можливими передачу нових технологій і впровадження теоретичних знань у світову практику.

Загальні результати управління інноваційною активністю кадрової, фінансово-кредитної та зовнішньоекономічної діяльності відображено на рисунку 4. Таким чином, моделювання системи екологічного менеджменту інноваційно активних підприємств у контексті визначення ефективності кадрової політики, фінансово-кредитної та зовнішньоекономічної діяльності доцільно здійснювати з використанням інструментарію таксономічного аналізу. Зокрема, в процесі зазначеного моделювання доцільним є розрахунок: матриці спостереження; стандартизації даних; обрання стимуляторів та дестимуляторів; евклідової відстані; відстані між значенням чинників і еталоном; середньої відстані; середньоквадратичного відхилення; відхилення вектору об'єкту від еталону; загального показника результату управління інноваційною активністю в контексті розвитку кадрової, фінансово-кредитної та зовнішньоекономічної діяльності.

ВИСНОВКИ З ПРОВЕДЕНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ЦЬОМУ НАПРЯМІ

Отже, з використанням інструментарію таксономічного оцінювання нами запропоновано моделювання системи екологічного менеджменту іннова-

ційно активних підприємств для визначення ефективності кадрової політики, фінансово-кредитної та зовнішньоекономічної діяльності. Результати розрахунку зазначеного моделювання дозволили визначити регіони лідери та аутсайтери за рівнем ефективності управління інноваційною активністю. Так, до регіонів-лідерів віднесено м. Київ та Харківську область. У Луганській, Івано-Франківській та Донецькій областях існує потреба перегляду державної політики щодо управління інноваційною активністю в частині вироблення заходів з підтримки кадрової, фінансово-кредитної та зовнішньоекономічної політики.

Література:

1. Воронько-Невіднича Т.В., Лещин Д.І., Василенко М.В. Управління конкурентоспроможністю підприємства в умовах нестабільного ринкового середовища. Глобальні та національні проблеми економіки. 2018. № 15. С. 23—27.
2. Гнатенко І.А. Методологічні аспекти розвитку інноваційного підприємництва: теорія та практика: монографія. Харків: СГ НТМ "Новий курс", 2019. 253 с.
3. Разводовська В.О., Заяц О.В., Парохненко О.С. Інноваційність в підприємницькій діяльності в системі ефективного управління операційною діяльністю, конкурентоспроможністю та маркетингом. Український журнал прикладної економіки. 2021. № 1. С. 290—297.
4. Brockova K., Rossokha V., Chaban V., Zos-Kior M., Hnatenko I., Rubezhanska V. Economic mechanism of optimizing the innovation investment program of the development of agro-industrial production. Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development. 2021. Vol. 43. № 1. Pp. 129—135.
5. Hutorov A.O., Hutorova O.O., Lupenko Yu.O., Yermolenko O.A., Voronko-Nevidnycha T.V. Modeling of the Cycle of Reproduction Process in the Agrarian Sector of Economy (Ukraine). Revista Espacios. 2019. Vol. 40. № 7. Pp. 19.
6. Lozhachevska O., Navrotska T., Melnyk O., Kapinus L., Zos-Kior M., Hnatenko I. Management of the logistical and marketing behavior of innovation clusters in territorial communities in the context of digitalization of society and the online market. Laplage In Review. 2021. № 7 (3). Pp. 315—323.

7. Mykhailichenko M., Lozhachevska O., Smagin V., Krasnoshtan O., Zos-Kior M., Hnatenko I. Competitive strategies of personnel management in business processes of agricultural enterprises focused on digitalization. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. 2021. № 43 (3). Pp. 403—414.

8. Rakhmetulina Z., Pokataieva O., Trokhymets O., Hnatenko I., Rubezhanska V. Optimization of the structure of an innovative cluster on a competitive basis in a free market. *Financial and credit activities: problems of theory and practice*. 2020. Vol. 4. № 35. Pp. 238—247.

9. Mayovets Y., Vdovenko N., Shevchuk H., Zos-Kior M., Hnatenko I. Simulation modeling of the financial risk of bankruptcy of agricultural enterprises in the context of COVID-19. *Journal of Hygienic Engineering and Design*. 2021. Vol. 36. Pp. 192—198.

10. Rossokha V., Mykhaylov S., Bolshaia O., Diukariev D., Galtsova O., Trokhymets O., Ilin V., Zos-Kior M., Hnatenko I., Rubezhanska V. Management of simultaneous strategizing of innovative projects of agricultural enterprises responsive to risks, outsourcing and competition. *Journal of Hygienic Engineering and Design*. 2021. Vol. 36. Pp. 199—205.

References:

1. Voronko-Nevidnycha, T.V., Leshchyn, D.I. and Vasylenko, M.V. (2018), "Management of enterprise competitiveness in an unstable market environment", *Hlobal'ni ta natsional'ni problemy ekonomiky*, vol. 15, pp. 23—27.

2. Hnatenko, I. (2019), *Metodolohichni aspekty rozvytku innovatsijnoho pidpriemnytstva: teoriia ta praktyka* [Methodological aspects of innovative entrepreneurship development: theory and practice], New Course, Kharkiv, Ukraine.

3. Razvodovska, V. O., Zayats, O. V., Parokhnenko, O. S. and Hnatenko, I. A. (2021), "Innovation in entrepreneurial activity in the system of effective management of operational activity, competitiveness and marketing", *Ukrayinsky zhurnal prykladnoyi ekonomiky*, vol. 1, pp. 290—297.

4. Brockova, K., Rossokha, V., Chaban, V., Zos-Kior, M., Hnatenko, I. and Rubezhanska, V. (2021), "Economic mechanism of optimizing the innovation investment program of the development of agro-industrial production", *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, vol. 43. 1, pp. 129—135.

5. Hutorov, A. O., Hutorova, O. O., Lupenko, Yu. O., Yermolenko, O. A. and Voronko-Nevidnycha, T. V. (2019), *Modeling of the Cycle of Reproduction Process in the Agrarian Sector of Economy (Ukraine)*, *Revista Espacios*, vol. 40, № 7, pp. 19.

6. Lozhachevska, O., Navrotska, T., Melnyk, O., Kapinus, L., Zos-Kior, M. and Hnatenko, I. (2021), "Management of the logistical and marketing behavior of innovation clusters in territorial communities in the context of digitalization of society and the online market", *Laplace In Review*, vol. 7 (3), pp. 315—323.

7. Mykhailichenko M., Lozhachevska O., Smagin V., Krasnoshtan O., Zos-Kior M. and Hnatenko I. (2021), "Competitive strategies of personnel management in business processes of agricultural enterprises focused on digitalization". *Management Theory and Studies for Rural*

Business and Infrastructure Development, vol. 43 (3), pp. 403—414.

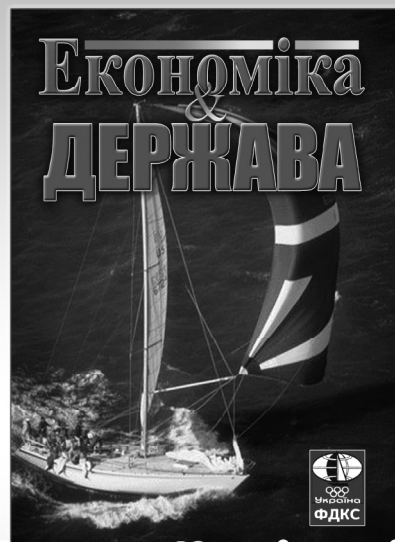
8. Rakhmetulina, Z., Pokataieva, O., Trokhymets, O. and Hnatenko, I., Rubezhanska, V. (2020), Optimization of the structure of an innovative cluster on a competitive basis in a free market, *Financial and credit activities: problems of theory and practice*, vol. 4, 35, pp. 238—247.

9. Mayovets, Y., Vdovenko, N., Shevchuk, H., Zos-Kior, M. and Hnatenko, I. (2021), "Simulation modeling of the financial risk of bankruptcy of agricultural enterprises in the context of COVID-19", *Journal of Hygienic Engineering and Design*, vol. 36, pp. 192—198.

10. Rossokha, V., Mykhaylov, S., Bolshaia, O., Diukariev, D., Galtsova, O., Trokhymets, O., Ilin, V., Zos-Kior, M., Hnatenko, I. and Rubezhanska, V. (2021), "Management of simultaneous strategizing of innovative projects of agricultural enterprises responsive to risks, outsourcing and competition", *Journal of Hygienic Engineering and Design*, vol. 36, pp. 199—205.

Стаття надійшла до редакції 19.12.2021 р.

**Науково-практичний журнал
«ЕКОНОМІКА ТА ДЕРЖАВА»**



Передплатний індекс: 01751

Виходить 12 разів на рік

наукове фахове видання України

З ПИТАНЬ ЕКОНОМІКИ

(Категорія «Б»)

Наказ Міністерства освіти і науки України від 28.12.2019 №1643

Спеціальності – **051, 071, 072, 073, 075, 076, 292.**

www.economy.in.ua

e-mail: economy_2008@ukr.net

тел.: (044) 223-26-28

(044) 458-10-73