

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ПЛЕХАНОВА ТЕТЯНА ЄВГЕНІВНА

УДК 005.334:65.011.1(043.5)

ДИСЕРТАЦІЯ

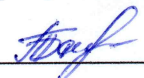
ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У
СТРАТЕГІЧНОМУ ПЛАНУВАННІ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

Спеціальність 051 Економіка

Галузь знань «Соціальні та поведінкові науки»

Подається на здобуття ступеня доктора філософії.

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

 Т.Є. Плекханова

(підпис, ініціали та прізвище здобувача)

Науковий керівник:

Верещагіна Ганна Валентинівна,
кандидат економічних наук, доцент

*Дисертація є ідентичною іншим
примірникам дисертації*

*Голова спеціалізованої
вченої ради ДФ 64.053.007*

д.е.н., професор  *І. П. Отенко*

Харків – 2020

АНОТАЦІЯ

Плеханова Т. Є. Оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 Економіка. – Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця Міністерства освіти і науки України. – Харків, 2020.

Дисертацію присвячено теоретичному обґрунтуванню, удосконаленню та розвитку теоретичних положень, методичних підходів та розробленню практичних рекомендацій щодо оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства.

У першому розділі дисертації «Теоретичні аспекти оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства» розглянуто статистичні дані щодо динаміки створення та закриття підприємств різних країн, а також виживання підприємств впродовж перших п'яти років свого існування.

Узагальнено основні підходи до визначення понять стратегії та розвитку підприємства за допомогою методів морфологічного та контент-аналізу, які у сукупності з визначенням основних етапів життєвого циклу підприємства дали змогу удосконалити дефініцію стратегічного планування розвитку підприємства. Сформоване визначення дає змогу визначати окремі кроки у стратегічному плануванні розвитку підприємства з урахуванням стадії життєвого циклу, в якому воно перебуває, а також розглядати процес стратегічного планування на підприємстві як послідовність реалізації можливих інноваційних проектів з метою забезпечення розвитку підприємства у стратегічній перспективі.

Узагальнено основні підходи до визначення понять інновації, інноваційної діяльності, ризику, інноваційного ризику та ризику інноваційної

діяльності, що дало можливість розмежувати поняття інноваційного ризику та ризику інноваційної діяльності шляхом використання критерію за типом підприємства, яке розробляє чи впроваджує та/або планує розробляти чи впроваджувати інноваційні проекти у свою діяльність, відповідно до якого інноваційні ризики розглянуто як ризики інноваційної діяльності, які характерні для інноваційних підприємств. Розглянуто основні нормативно-правові документи, що регулюють інноваційну діяльність в Україні.

За результатами аналізу підходів до виділення етапів життєвого циклу інновацій було запропоновано визначення наступних етапів життєвого циклу інноваційного проекту: фундаментальні дослідження, прикладні дослідження, дослідно-конструкторські роботи, етап впровадження, початку виходу на ринок, зростання/удосконалення, зрілості, уповільнення, спаду та виходу з ринку.

Узагальнено основні класифікаційні ознаки ризиків інноваційної діяльності; розширено класифікацію ризиків інноваційної діяльності шляхом доповнення ознаки «за етапом життєвого циклу», що створює базис для оцінювання ризиків інноваційної діяльності на кожному етапі життєвого циклу інноваційного проекту.

Розглянуто можливість та доцільність використання методів оцінювання ризиків для оцінювання ризиків інноваційної діяльності на кожному з етапів життєвого циклу інноваційного проекту, враховуючи переваги та недоліки кожного з розглянутих методів оцінювання ризиків та виділені етапи життєвого циклу інноваційного проекту. Розглянуто основні етапи процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності.

У другому розділі дисертації «Аналіз практичних аспектів оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства» було узагальнено фактори внутрішнього і зовнішнього середовища підприємства, які доцільно враховувати при оцінюванні ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства. Удосконалено методичний підхід до оцінювання ризику інноваційної

діяльності підприємства з урахуванням факторів ризику зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства на кожній стадії життєвого циклу інноваційного проекту, який надав можливість порівнювати ризикованість потенційних інноваційних проектів при реалізації стратегії розвитку підприємства. За результатами проведеного експертного оцінювання з використанням методу аналізу ієрархій було проведено оцінку впливу ризиків інноваційної діяльності в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту, що дало змогу визначити ризикоутворюючі фактори, що мають найбільший вплив, та надати рекомендації для кожної розглянутої стадії життєвого циклу інноваційного проекту з метою підвищення ефективності процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємстві.

Проведено експертне опитування з метою визначення практичного використання наявних методів оцінювання ризиків в залежності від етапу життєвого циклу інноваційного проекту та галузі функціонування підприємства, основних етапів оцінювання ризиків, що використовуються на підприємствах експертів, а також визначення причини невикористання розглянутих методів. Узагальнено міжнародний досвід щодо визначення ключових проблемних груп ризику в найближчі три роки та складності їх оцінювання, організації процесу оцінювання ризику на підприємстві, використання методів оцінювання ризиків та технологій для підвищення їх ефективності.

У третьому розділі дисертації «Удосконалення методичних підходів до оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства» було удосконалено методичний інструментарій визначення ризику інноваційного проекту шляхом формування таблиці вірогідностей виживання інноваційних проектів впродовж етапів/підетапів їх життєвого циклу для проектів інформаційної та фармацевтичної галузей, галузі виробництва машин і устаткування та інших галузей на основі проведеного дослідження; побудови графіку вірогідності виживання проектів та моделі аналізу нереалізації проектів на основі проведених розрахунків для кожної з

розглянутих галузей. Розраховано потенційну ризикованість аналізованих проектів в залежності від кількості етапів/підетапів їх життєвого циклу з метою подальшого порівняння та вибору послідовності їх реалізації у процесі стратегічного планування розвитку підприємства.

Удосконалено методичне забезпечення процесу імплементації системи оцінювання ризиків інноваційної діяльності у процес стратегічного планування розвитку підприємства, а саме етап «Оцінювання наявних стратегій та оцінювання ризиків інноваційної діяльності запропонованих проектів», шляхом виділення основних принципів впровадження процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємстві, а також виділення складових методичного забезпечення, до яких доцільно віднести організаційне, кадрове, методичне, інформаційне, аналітичне та фінансове забезпечення. Надано рекомендації з метою покращення забезпечення процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємствах, які ґрунтуються на аналізі наявного процесу стратегічного планування та оцінювання ризиків інноваційної діяльності на відповідних підприємствах, а також кількості інноваційних проектів, які вони планують розробляти та впроваджувати, розмірі підприємств та бажанні корегувати стратегічні цілі підприємства.

Удосконалено науково-методичний підхід до стратегічного планування розвитку підприємства на основі оцінки ризиків інноваційної діяльності кожного етапу життєвого циклу інноваційного проекту та виявленні області ризику, до яких потрапляють розглянуті проекти, з метою надання рекомендацій щодо стратегічного планування розвитку підприємства. Розроблено рекомендації щодо стратегічного планування розвитку підприємства шляхом можливої послідовності реалізації розглянутих інноваційних проектів, які ґрунтуються на оцінці ризиків інноваційної діяльності на кожному з етапів життєвого циклу розглянутих проектів та співставленні з табличними значеннями можливих зон ризику.

Науково-практичні положення дисертаційної роботи використані під час розробки заходів з імплементації процесу оцінювання ризиків інноваційної

діяльності на підприємствах. На ТОВ «Науково-впроваджувальний центр тягового рухомого складу» апробовано методичний підхід до виконання робіт за окремими етапами інноваційного процесу (довідка № 086/16 від 06.12.2016 р.), на ТОВ «ТД «Шепетівський цукор» апробовано методичний підхід до оцінювання ризиків інноваційної діяльності на основі вдосконалення процесу імплементації системи оцінювання ризиків на підприємстві (довідка № 01 від 21.01.2020 р.), на Холодногірській філії КП «Харківські теплові мережі» апробовано методичний підхід до оцінювання загального ризику інноваційної діяльності з урахуванням факторів ризику зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства (довідка № 20/45-114 від 11.06.2020 р.), на ВКПП «Укрторгобладнання» апробовано методичний підхід до стратегічного планування розвитку підприємства на основі оцінки ризиків інноваційної діяльності (довідка № 17 від 18.06.2020 р.).

Ключові слова: ризик, інновація, інноваційна діяльність, ризик інноваційної діяльності, оцінювання ризиків, оцінювання ризиків інноваційної діяльності, розвиток підприємства, стратегія, стратегічне планування, стратегічне планування розвитку підприємства, методи оцінювання ризиків, життєвий цикл інноваційного проекту, життєвий цикл підприємства, етапи стратегічного планування, процес оцінювання ризиків.

SUMMARY

Pliekhanova T. Ye. Risk Assessment of Innovative Activity in Strategic Planning of Enterprise Development. – Qualification scientific work on the rights of a manuscript.

The thesis for obtaining a Doctor of Philosophy degree (Ph.D.) in specialty 051 Economics. – Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv, 2020.

The thesis is devoted to the theoretical substantiation, improvement and development of theoretical positions, methodical approaches and development of

practical recommendations concerning an estimation of risks of innovative activity in strategic planning of development of the enterprise.

The first section of the dissertation "Theoretical aspects of risk assessment of innovation in strategic planning of enterprise development" examines statistics on the dynamics of creation and closure of enterprises in different countries, as well as the survival of enterprises during the first five years of its existence.

The main approaches to defining the concepts of strategy and enterprise development using the methods of morphological and content analysis are summarized, which together with the definition of the main stages of the enterprise life cycle allowed to improve the definition of strategic planning of enterprise development. The formed definition allows to define separate steps in strategic planning of development of the enterprise taking into account a stage of a life cycle in which it is, and also to consider process of strategic planning at the enterprise as sequence of realization of possible innovative projects for ensuring development of the enterprise in strategic perspective.

The main approaches to defining the concepts of innovation, innovation, risk, innovation risk and innovation risk are summarized, which made it possible to distinguish between the concepts of innovation risk and innovation risk by using the criterion by type of enterprise that develops or implements and / or plans to develop or implement innovation projects in its activities, according to which innovation risks are considered as risks of innovation activities that are characteristic of innovative enterprises. The main normative and legal documents regulating innovation activity in Ukraine are considered.

Based on the results of the analysis of approaches to the allocation of stages of the innovation life cycle, it was proposed to determine the following stages of the innovation project life cycle: fundamental research, applied research, development work, implementation, market entry, growth / improvement, maturity, deceleration, decline and leaving the market.

The main classification features of risks of innovation activity are generalized; the classification of risks of innovation activity is expanded by addition of a sign "on

a stage of a life cycle" that creates a basis for an assessment of risks of innovation activity at each stage of a life cycle of the innovation project.

The possibility and expediency of using risk assessment methods to assess the risks of innovation at each stage of the life cycle of the innovation project, taking into account the advantages and disadvantages of each of the considered risk assessment methods and the stages of the life cycle of the innovation project. The main stages of the process of risk assessment of innovation are considered.

The second section of the dissertation "Analysis of practical aspects of risk assessment of innovative activity in strategic planning of enterprise development" summarizes the factors of the internal and external environment of the enterprise, which should be taken into account when assessing the risks of innovation in the strategic planning of enterprise development. The methodical approach to risk assessment of innovative activity of the enterprise is improved taking into account risk factors of external and internal environment of the enterprise at each stage of a life cycle of the innovative project which gave the chance to compare riskiness of potential innovative projects. Based on the results of the expert assessment using the method of hierarchy analysis, the impact of innovation risks was assessed depending on the stage of the innovation project life cycle, which allowed to identify the risk factors that have the greatest impact and provide recommendations for each stage of the innovation project life cycle. in order to increase the efficiency of the process of risk assessment of innovation activities at the enterprise.

An expert survey was conducted to determine the practical use of existing risk assessment methods depending on the stage of the innovation project life cycle and the field of operation of the enterprise, the main stages of risk assessment used in expert enterprises, as well as to determine the reason for non-use of methods. The international experience in identifying key problem risk groups in the next three years and the complexity of their assessment, the organization of the risk assessment process in the enterprise, the use of risk assessment methods and technologies to improve their effectiveness.

The third section of the dissertation "Improvement of methodological

approaches to risk assessment of innovation in strategic planning of enterprise development" improved the methodological tools for determining the risk of an innovative project by forming a table of probabilities of survival of innovative projects during the stages / substages of their life cycle for projects of information and pharmaceutical industries, machinery and equipment and other industries based on the study; construction of the graph of probability of survival of projects and models of the analysis of non-realization of projects on the basis of the carried-out calculations for each of the considered branches. The potential riskiness of the analyzed projects depending on the number of stages / substages of their life cycle is calculated in order to further compare and select the sequence of their implementation in the process of strategic planning of enterprise development.

Improved methodological support for the implementation of the risk assessment system of innovation in the process of strategic planning of enterprise development, namely the stage "Evaluation of existing strategies and risk assessment of innovation activities of proposed projects", by highlighting the basic principles of implementing the risk assessment process methodological support, which should include organizational, personnel, methodological, informational, analytical and financial support. Recommendations are provided to improve the process of assessing the risks of innovation in enterprises, based on the analysis of the existing process of strategic planning and risk assessment of innovation in relevant enterprises, as well as the number of innovative projects they plan to develop and implement, the size of enterprises and the desire to adjust strategic goals of the enterprise.

The scientific and methodological approach to strategic planning of enterprise development based on risk assessment of innovation activity of each stage of the innovation project life cycle and identification of risk areas to which the considered projects fall, in order to provide recommendations for strategic planning of enterprise development. Recommendations for strategic planning of enterprise development through the possible sequence of implementation of the considered innovative projects are developed, which are based on the assessment of risks of innovative activity at each stage of the life cycle of the considered projects and comparison with

tabular values of possible risk zones.

Scientific and practical provisions of the thesis were used during the development of measures to implement the process of assessing the risks of innovation in enterprises. The methodical approach to the implementation of works at certain stages of the innovation process was tested at LLC "Research and Implementation Center of Traction Rolling Stock" (reference № 086/16 from 06.12.2016), the methodological approach to assessing the risks of innovation activity on the basis of improvement was tested at LLC Trading House "Shepetivsky Sugar" the process of implementation of the risk assessment system at the enterprise (reference № 01 from 21.01.2020), the methodical approach to assessing the overall risk of innovation activity taking into account the risk factors of the external and internal environment of the enterprise was tested at Kholodnohirsk branch of the Municipal Enterprise "Kharkiv Heat Networks" (reference № 20 / 45-114 dated 11.06.2020), the methodical approach to strategic enterprise development planning based on risk assessment of innovation activity was tested at Production and commercial private enterprise "Ukrtorgobladnannya" (reference № 17 dated 18.06.2020).

Key words: risk, innovation, innovative activity, risk of innovative activity, risk assessment, risk assessment of innovative activity, enterprise development, strategy, strategic planning, strategic planning of enterprise development, risk assessment methods, innovation project life cycle, enterprise life cycle, stages of strategic planning, risk assessment process.

Список публікацій здобувача

Статті у періодичних наукових виданнях інших держав, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та/або

Європейського Союзу:

1. Pliekhanova T. Generalization of the theoretical approaches to the risk assessment of innovative activities in dependence on the stage of the life cycle of the

innovation project. *European journal of economics and management*. 2019. Issue 6. Vol. 5. P. 113-120. URL: https://eujem.cz/wp-content/uploads/2019/eujem_2019_5_6/16.pdf. (Index Copernicus).

Статті у наукових фахових виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз:

2. Плеханова Т. Є. Визначення факторів ризику зовнішнього середовища підприємства, що реалізує інноваційні проекти. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: «Економіка і менеджмент»*. 2017. № 24. Ч. 1. С. 130–134. URL: <http://www.vestnik-econom.mgu.od.ua/journal/2017/24-1-2017/30.pdf>. (Index Copernicus).

3. Плеханова Т. Є. Визначення факторів ризику внутрішнього середовища підприємства при плануванні інноваційного розвитку. *Бізнес-навігатор*. 2017. № 4-2 (43). С. 22–28. URL: http://www.business-navigator.ks.ua/journals/2017/43_2_2017/05.pdf. (Index Copernicus).

4. Верещагіна Г. В., Плеханова Т. Є. Управління інноваційним розвитком стартапів з метою зниження ризиків венчурного інвестування. *Вісник ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. Серія «Економічні науки»*. 2018. № 2. С. 30–36. URL: <https://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fvisen.knau.kharkov.ua%2Findex.php%3Fdo%3Ddownload%26id%3D8002%26area%3Dstatic%26viewonline%3D1>. (Index Copernicus).

5. Vereshchahina H., Pliekhanova T. Improvement of methodical approaches for risk assessment of innovative activity in strategic planning of enterprise development. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. Серія: «Економічні науки». 2020. № 5 (37). Т. 1. С. 22–32. DOI: 10.25313/2520-2294-2020-5-6037. URL: <https://www.inter-nauka.com/uploads/public/15916614231588.pdf>. (Index Copernicus).

6. Vereshchahina H., Pliekhanova T. Improvement of the definition of strategic planning of enterprise development. *Економіка та держава*. 2020. № 6. С. 192–200. DOI: 10.32702/2306-6806.2020.6.192. URL:

http://www.economy.in.ua/pdf/6_2020/36.pdf. (Index Copernicus).

7. Vereshchahina H., Pliekhanova T. Implementation of a system for assessing the risks of innovation in strategic planning of enterprise development. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: «Економічні науки»*. 2020. № 6 (38). С. 17–23. DOI: 10.25313/2520-2294-2020-6-6140. URL: <https://www.inter-nauka.com/uploads/public/15942413763281.pdf>. (Index Copernicus).

Статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:

8. Плеханова Т. Є. Визначення сутності інноваційних ризиків. *Управління розвитком*. 2017. № 3-4 (189-190). С. 82-88. URL: https://www.hneu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/11/UR_03-04_2017.pdf.

9. Верещагіна Г. В., Плеханова Т. Є. Впровадження системи ризик-менеджменту на підприємстві в умовах інноваційної діяльності. *Modern Economics*. 2018. № 7. С. 41-51. URL: <https://modecon.mnau.edu.ua/issue/7-2018/UKR/vereshchagina.pdf>.

10. Тімонін О. М., Верещагіна Г. В., Плеханова Т. Є. Динаміка впливу факторів ризиків з урахуванням маркетинга життєвого циклу стартапу. *Modern Economics*. 2018. № 9. С. 113-123. DOI: 10.31521/modecon.V9(2018)-14. URL: <https://modecon.mnau.edu.ua/issue/9-2018/timonin.pdf>.

Тези доповідей і матеріали конференцій:

11. Плеханова Т. Є. Стратегічне планування інноваційного розвитку підприємства. *Конкурентоспроможність та інновації: проблеми науки та практики*: матеріали міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. (Харків, 17-18 листопада 2016 р.). Харків: ФОП Лібуркіна Л. М., 2016. С. 200–202.

12. Плеханова Т. Є. Аналіз основних підходів до визначення поняття «інноваційний ризик». *Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія та практика*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 30-31 березня

2017 р.). Харків: Видавець ФОП Панов А. М., 2017. С. 113–114.

13. Плеханова Т. Є. Роль персоналу в процесі визначення факторів ризику інноваційної діяльності. *Управління економічними процесами: сучасні реалії і виклики*: тези доповідей міжнар. наук.-практ. конф. (Мукачево, 22-23 березня 2017 р.). Мукачево: Мукачівський державний університет, 2017. С. 150–151.

14. Pliekhanova T. Y. Analysis of the main risk optimization methods of enterprise that implements innovative projects. *The global competitive environment: development of modern social and economic systems*: international scientific conference (Chisinau, April 21, 2017). Riga: Baltija Publishing, 2017. P. 63–65.

15. Pliekhanova T. Ye. Current problems of strategic planning of economic development of the enterprise. *Розвиток європейського простору очима молоді: економічні, соціальні та правові аспекти*: матеріали всеукр. наук.-практ. конф. докторантів, молодих учених та студентів (Харків, 28 квітня 2017 р.). Харків: ФОП Панов А. М., 2017. С. 1489–1493.

16. Плеханова Т. Є. Роль життєвого циклу проекту у стратегічному плануванні розвитку підприємства. *Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця*: матеріали міжнар. наук. конф. (Харків, 1-2 червня 2017 р.). Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. С. 267–269.

17. Плеханова Т. Є. Аналіз проблем інноваційного розвитку підприємств України. *Сучасний стан та перспективи розвитку економіки, обліку, фінансів та управління в Україні та світі*: збірник тез доповідей міжнар. наук.-практ. конф. (Полтава, 14 листопада 2017 р.). Полтава: ЦФЕНД, 2017. С. 109–111.

18. Плеханова Т. Є. Аналіз основних етапів стратегічного планування розвитку підприємства. *Конкурентоспроможність та інновації: проблеми науки та практики*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 16-17 листопада 2017 р.). Харків: ФОП Лібуркіна Л. М., 2017. С. 192–195.

19. Плеханова Т. Є. Аналіз показників оцінювання інноваційного розвитку підприємства. *Перспективи інноваційного розвитку економіки: сучасні підходи та напрями*: матеріали доповідей міжнар. наук.-практ. конф. (Ужгород, 17-18 листопада 2017 р.). Ужгород: Видавничий дім «Гельветика»,

2017. Ч. 2. С. 22–25.

20. Плеханова Т. Є. Сприйняття інноваційних змін працівниками підприємств. *Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія та практика*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 29-30 березня 2018 р.). Харків: Видавець ФОП Мезіна, 2018. С. 93–94.

21. Плеханова Т. Є. Стратегії інноваційного розвитку підприємства. *Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 31 травня - 1 червня 2018 р.). Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. С. 131–132.

22. Pliekhanova T. Ye. Analysis of main directions of economic development of the enterprise. *Сучасні тенденції в економіці та управлінні*: матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф. (Запоріжжя, 9 червня 2018 р.). Запоріжжя: ГО «СІЕУ», 2018. С. 58–60.

23. Vereshchagina G. V., Pliekhanova T. Ye., Karpenko L. A. Definition and evaluation of the risk factor influence on startup's life stage marketing management. *The Modern Trends in the Development of Business Social Responsibility: II International Scientific Conference* (Lisbon, June 29th, 2018). Riga: Baltija Publishing, 2018. Part II. P. 7–9.

24. Vereshchagina H., Pliekhanova T. Business development: essence concept and main strategies. *Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 30-31 травня 2019 р.). Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. С. 212–213.

ЗМІСТ

ВСТУП	17
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СТРАТЕГІЧНОМУ ПЛАНУВАННІ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА	27
1. 1. Теоретичні засади стратегічного планування розвитку підприємства	27
1. 2. Визначення ризиків інноваційної діяльності та їх класифікація	44
1. 3. Узагальнення теоретичних підходів до оцінювання ризиків у стратегічному плануванні розвитку підприємства	61
Висновки до розділу 1	74
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ПРАКТИЧНИХ АСПЕКТІВ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СТРАТЕГІЧНОМУ ПЛАНУВАННІ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА	77
2. 1. Визначення факторів ризику зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства у стратегічному плануванні його розвитку	77
2.2. Аналіз методів та процедур оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємстві	103
2.3. Узагальнення результатів оцінювання ризиків інноваційної діяльності підприємств у міжнародній практиці	118
Висновки до розділу 2	132
РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИЧНИХ ПІДХОДІВ ДО ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СТРАТЕГІЧНОМУ ПЛАНУВАННІ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА	135
3.1. Методичний інструментарій визначення ризику інноваційного проекту	135
3.2. Методичне забезпечення процесу імплементації системи оцінювання ризиків інноваційної діяльності у процес стратегічного планування	

	16
розвитку підприємства	159
3.3. Методичний підхід до стратегічного планування розвитку підприємства з урахуванням оцінювання ризиків інноваційної діяльності на кожному етапі життєвого циклу проекту	177
Висновки до розділу 3	197
ВИСНОВКИ	200
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	205
ДОДАТКИ	236

ВСТУП

Актуальність теми. Як свідчить досвід розвитку економіки різних держав, ризик є невід’ємним фактором ринкової економіки. Обмеженість ресурсів, загострення конкуренції призводять до зростання невизначеності умов господарювання. Зростання ж невизначеності призводить до зростання ризиків підприємств. Визначення факторів ризику зовнішнього та внутрішнього середовища, а також оцінювання вірогідності їх виникнення та міри можливих збитків дасть змогу підприємствам обирати найперспективніші проекти, підвищивши при цьому ефективність використання наявних ресурсів підприємства.

Наразі в законодавстві України існує значна кількість нормативно-правових актів, які регулюють ризики у різних сферах сучасного життя. До таких законів можна віднести ЗУ «Про затвердження Порядку здійснення аналізу та оцінки ризиків, розроблення і реалізації заходів з управління ризиками для визначення форм та обсягів митного контролю», ЗУ «Про загальну безпеку продукції», ЗУ «Про безпечність та гігієну кормів», ЗУ «Про затвердження Порядку проведення оцінки ризиків вчинення домашнього насильства», Постанову КМУ «Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність проведення планових заходів державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів Державною екологічною інспекцією», Постанову КМУ «Про затвердження Порядку збору, обробки і аналізу інформації щодо результатів діяльності суб’єктів фінансового моніторингу, інших державних органів, що беруть участь у роботі системи запобігання та протидії легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення, схвалення та оприлюднення

результатів національної оцінки ризиків та здійснення заходів за її результатами», Постанову НБУ «Про особливості виконання вимог деяких нормативно-правових актів Національного банку України з питань оцінки кредитного ризику» тощо. Однак нормативно-правовому забезпечуванню оцінюванню ризиків інноваційної діяльності не приділено достатньо уваги.

Питання ризиків у підприємницькій діяльності розглядалося у фундаментальних працях Ф. Найта, Дж. Наймана, А. Маршалла, А. Сміта тощо. Вагомий внесок у розроблення теоретичних та прикладних засад оцінювання та регулювання ризиків зробили іноземні та вітчизняні науковці, зокрема В. Вітлінський, С. Ілляшенко, І. Чмутова, І. Репіна, Г. Великоіваненко, А. Альгін, І. Балабанов, Н. Внукова, В. Вяткін, В. Глущенко, П. Грабовий, В. Гранатуров, А. Дамодран, Т. Бартон, У. Бека, Б. Бремер, В. Дергачова, Л. Довгань, Р. Качалов, О. Ковтун, І. Крейдич, М. Круї, В. Лук'янова, В. Науменко, Б. Райзберг, В. Романов, Л. Савицька, А. Старостіна, О. Устенко, Э. Уткін, Д. Фролов, Дж. Хемптон, М. Хохлов, Р. Швებлер тощо.

Інноваційна діяльність у сучасних динамічних умовах ринку є одним з найважливіших факторів, що дозволяє підприємству підвищувати рівень конкурентоспроможності продукції, неухильно розвиватися та функціонувати на ринку. Підприємства, що займаються розробкою та реалізацією інноваційних проектів, повинні враховувати вплив більшої кількості ризикоутворюючих факторів через специфічність інноваційної діяльності, фінансові витрати у процесі розробки та впровадження інновацій, а також розрив у часі між початком розробки інноваційного проекту до моменту отримання прибутку від його реалізації.

Питання, пов'язанні з інноваційною діяльністю, у своїх працях розглядали Б. Санто, Б. Твіс, Я. Кук, П. Майєрс, А. Чухно В. Томпсон, А. Загородній, С. Ілленкова, С. Ягудін, Л. Гохберг, Д. Соколов, Й. Шумпетер, П. Друкер, Х. Барнет, С. Ілляшенко, І. Репіна, С. Лабунська, П. Перерва, Т. Полозова, О. Ястремська, Л. Пономаренко, Г. Вознюк, В. Чубай, В. Соловійов, П. Харів, С. Князь, Р. Фатхутдинов, В. Занько, М. Корінько,

І. Луциків, О. Собко, М. Іонов, В. Гриньова, В. Гринев, П. Микитюк, О. Коюда, В. Колесніченко, М. Чорна, Л. Михайлова, М. Йохна, Т. Лепейко, В. Коюда, Т. Дудар, В. Мельниченко, Л. Антонюк, І. Балабанов.

Сучасні підприємства функціонують в умовах невизначеності, зовнішнє середовище швидко змінюється, що суттєво впливає на діяльність підприємств. Для забезпечення своїх конкурентних переваг підприємства повинні швидко адаптуватися до змін у макросередовищі та мікросередовищі, а також постійно враховувати свої внутрішні можливості для подальшого розвитку.

Стратегічне планування дає змогу підприємству розглянути можливі шляхи досягнення поставлених цілей, що ґрунтуються на аналізі впливу факторів зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства та спрямовуються на вибір оптимальної стратегії підприємства та процес її формування. Зазвичай підприємства розробляють декілька стратегічних планів розвитку підприємства та приймають до впровадження ті з них, які характеризуються прийнятними для них показниками економічної ефективності.

Питанню стратегічного планування та розвитку підприємств присвятили свої праці вітчизняні та іноземні вчені, серед яких І. Ансофф, Р. Акофф, Ф. Котлер, М. Портер, Р. Румельт, А. Стрикленд, А. Томпсон, О. Віханський, Г. Міцберг, І. Отенко, В. Герасимчук, П. Друкер, О. Кузьмін, Л. Мельник, В. Пономаренко, С. Попов, З. Шершньова, О. Ястремська та інші.

Саме тому в останні роки спостерігається підвищення інтересу до проблематики стратегічного планування розвитку підприємства та оцінювання ризиків інноваційної діяльності серед науковців та керівників підприємств.

Однак, оцінюванню ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства не було приділено достатньо уваги. Проведене дослідження направлене на розроблення рекомендацій щодо впровадження процесу оцінювання ризиків у стратегічне планування розвитку підприємства. В його рамках буде удосконалено методичний підхід щодо оцінювання ризиків інноваційної діяльності, а також запропоновано

методичний інструментарій визначення ризику інноваційного проекту та методичне забезпечення процесу імплементації системи оцінювання ризиків інноваційної діяльності в систему стратегічного планування розвитку підприємства.

Ризики інноваційної діяльності мають свої специфічні риси, в результаті чого використання загальних методів оцінки ризиків не дає бажаного достовірного результату.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано відповідно до планів науково-дослідних робіт Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця за темами: «Стратегічне управління ризиками інвестування інноваційного розвитку підприємств» (номер державної реєстрації 0116U005217), де автором було узагальнено теоретичні підходи до змісту інноваційного процесу з метою оцінювання ризиків, узагальнено світовий досвід управління ризиками, оцінено ризики інноваційних проектів та розроблено пропозиції з методів стратегічного управління ризиками інвестування інноваційного розвитку підприємства; «Оцінка та прогнозування ефективності діяльності ПСП «Пісківське» (номер державної реєстрації 0118U000065), де автором розглянуто теоретико-методичні основи оцінки та прогнозування ефективності діяльності сільськогосподарських підприємств. А також в рамках теми «Управління економічною ефективністю діяльності підприємств» (номер державної реєстрації 0118U000786) автором було удосконалено методичні підходи щодо оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства.

Мета і завдання дослідження. Мета дисертаційної роботи полягає у подальшому розвитку теоретичних положень, методичних підходів та розробленні практичних рекомендацій щодо оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства. Для досягнення поставленої мети дослідження було поставлено такі завдання:

розвинути понятійний апарат стратегічного планування розвитку

підприємства;

систематизувати визначення поняття ризику інноваційної діяльності та удосконалити його класифікацію;

визначити можливість використання існуючих методів оцінювання ризиків для оцінювання ризиків інноваційної діяльності в залежності від етапу життєвого циклу проекту, на якому проводиться оцінювання;

удосконалити методичний підхід до оцінювання ризику інноваційної діяльності підприємства з урахуванням впливу факторів ризику зовнішнього і внутрішнього середовища;

узагальнити практичний досвід використання наявних методів та процедур оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємстві;

розробити методичний інструментарій визначення ризику інноваційного проекту;

обґрунтувати методичне забезпечення процесу імплементації системи оцінювання ризиків інноваційної діяльності у процес стратегічного планування розвитку підприємства;

удосконалити методичний підхід до стратегічного планування розвитку підприємства з урахуванням оцінювання ризиків інноваційної діяльності на кожному етапі життєвого циклу проекту.

Методи дослідження. Теоретико-методологічну основу дослідження складають наукові роботи вітчизняних і зарубіжних вчених з питань теорії, методології та прикладного застосування оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства. Для вирішення зазначеної мети і відповідних поставлених завдань у роботі були використані теоретичні та емпіричні методи наукового пізнання, серед яких: *структурно-логічний аналіз* – для побудови логіки та структури дослідження; *аналіз і синтез* – для виявлення існуючих підходів до визначення понять «ризик», «інновація», «інноваційна діяльність», «ризик інноваційної діяльності»; *морфологічний та контент аналіз* – для уточнення визначення понять «стратегія» та «розвиток підприємства»; *логічне узагальнення і порівняння* – для

аналізу підходів до оцінювання ризиків інноваційної діяльності в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту; *статистичний аналіз* – для визначення та узагальнення сучасних тенденцій показників, які відображають динаміку створення та закриття проектів за певний проміжок часу; *методи систематизації, групування й узагальнення* – для визначення видів і груп ризиків інноваційної діяльності на кожному етапі життєвого циклу підприємства; *методи системного аналізу та наукової абстракції* – для ідентифікації ризиків інноваційної діяльності на кожному етапі життєвого циклу підприємства; *метод аналізу ієрархій* – для об'єктивного виявлення факторів ризику кожного етапу життєвого циклу інноваційного проекту; *методи структурного аналізу* – для розроблення практичних рекомендацій щодо стратегічного планування розвитку підприємств; *системний, процесний та ситуаційний підхід* – для впровадження процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності в систему стратегічного планування розвитку підприємства; *регресійний аналіз* – для побудови аналітичної моделі смертності інноваційних проектів відповідної галузі; *опитування* – для виявлення особливостей організації процесу оцінювання ризиків на підприємстві та побудови кривої виживання проектів. Поставлені завдання вирішено з використанням пакетів прикладних програм Microsoft Excel та Statgraphics 18 Centurion.

Інформаційною базою дослідження стали чинні закони та нормативні акти Верховної Ради, офіційні матеріали Євростату, праці провідних вітчизняних та зарубіжних вчених з оцінювання ризиків інноваційної діяльності та стратегічного планування розвитку підприємства, інформаційно-аналітичні матеріали, результати експертних опитувань, ресурси мережі Інтернет.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в удосконаленні та подальшому розвитку теоретичних положень, методичних підходів та розробленні практичних рекомендацій щодо оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства. Основні положення наукової новизни полягають у такому:

удосконалено:

методичний підхід до оцінювання ризику інноваційної діяльності підприємства, який на відміну від існуючих базується на оцінюванні факторів ризику зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства на кожному етапі життєвого циклу інноваційного проекту та виділенні ризикоутворюючих факторів, які мають найбільший вплив, що дозволить порівнювати ризикованість потенційних інноваційних проектів при реалізації стратегії розвитку підприємства;

методичний інструментарій визначення ризику інноваційного проекту, який, на відміну від відомих, базується на побудові функції «виживання» досліджених проектів, розрахунку інтенсивності закриття проектів, результаті оцінки ризиків проектів на кожному їх етапі, порівнянні проектів з метою визначення найбільш перспективних для стратегічного планування розвитку підприємства;

методичне забезпечення процесу імплементації системи оцінювання ризиків інноваційної діяльності у процес стратегічного планування розвитку підприємства, яке відрізняється від існуючих визначенням послідовності дій в процесі впровадження системи оцінювання ризиків інноваційної діяльності в залежності від виявленого етапу життєвого циклу підприємства та переліку наявних та необхідних етапів стратегічного планування розвитку підприємства на етапі оцінювання обраних стратегій та оцінювання ризиків інноваційної діяльності запропонованих проектів;

науково-методичний підхід до стратегічного планування розвитку підприємства на основі оцінки ризиків інноваційної діяльності, відмінність якого полягає у визначенні загального ризику нереалізації інноваційних проектів залежно від ризику нереалізації на кожному етапі їх життєвого циклу та виявленні області ризику, що дає можливість обирати послідовність реалізації інноваційних проектів, керуючись критерієм мінімізації ризиків;

набули подальшого розвитку:

понятійний апарат щодо уточнення поняття стратегічного планування розвитку підприємства, завдяки комплексному врахуванню складових розвитку на кожній стадії життєвого циклу для забезпечення бажаних змін та розгляді процесу стратегічного планування з точки зору врахування послідовності процесів формування та реалізації інноваційних проектів, що дозволить забезпечити раціональність використання економічних ресурсів, підвищити ефективність досягнення стратегічних цілей життєдіяльності підприємства;

класифікація ризиків інноваційної діяльності, що, на відміну від існуючих, доповнена теоретично обґрунтованою та практично значущою ознакою «за етапами життєвого циклу інноваційного проекту» – ризик етапу фундаментальних досліджень, ризик етапу прикладних досліджень, ризик етапу дослідно-конструкторських робіт, ризик етапу впровадження, ризик етапу виходу на ринок, ризик етапу зростання/удосконалення, ризик етапу зрілості, ризик етапу уповільнення, ризик етапу спаду, ризик етапу виходу з ринку – з метою виявлення потенційних ризиків інноваційної діяльності у процесі стратегічного планування розвитку підприємства.

Практичне значення одержаних результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що використання розроблених теоретичних та методичних положень щодо оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства дозволить оптимізувати використання капіталу підприємства з метою забезпечення конкурентних переваг у стратегічній перспективі та сприятливих умов функціонування підприємства.

Науково-практичні положення дисертаційної роботи використані під час розробки заходів з імплементації процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємствах. На ТОВ «Науково-впроваджувальний центр тягового рухомого складу» апробовано методичний підхід до виконання робіт за окремими етапами інноваційного процесу (довідка № 086/16 від 06.12.2016 р.), на ТОВ «ТД «Шепетівський цукор» апробовано методичний

підхід до оцінювання ризиків інноваційної діяльності на основі вдосконалення процесу імплементації системи оцінювання ризиків на підприємстві (довідка № 01 від 21.01.2020 р.), на Холодногірській філії КП «Харківські теплові мережі» апробовано методичний підхід до оцінювання загального ризику інноваційної діяльності з урахуванням факторів ризику зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства (довідка № 20/45-114 від 11.06.2020 р.), на ВКПП «Укрторгобладнання» апробовано методичний підхід до стратегічного планування розвитку підприємства на основі оцінки ризиків інноваційної діяльності (довідка № 17 від 18.06.2020 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійно виконаною науковою працею здобувача, в якій викладено авторські науково-методичні підходи та практичні рекомендації щодо оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства. Внесок автора у роботи, виконані у співавторстві, відображено у списку публікацій за темою дисертації.

Апробація результатів дисертації. Теоретичні і практичні положення та результати дисертаційної роботи оприлюднені автором на міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях: «Конкурентоспроможність та інновації: проблеми науки та практики» (м. Харків, 2016 р.); «Перспективи інноваційного розвитку економіки: сучасні підходи та напрями» (м. Ужгород, 2017 р.); «Конкурентоспроможність та інновації: проблеми науки та практики» (м. Харків, 2017 р.); «Сучасний стан та перспективи розвитку економіки, обліку, фінансів та управління в Україні та світі» (м. Полтава, 2017 р.); «Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця» (м. Харків, 2017 р.); «Розвиток європейського простору очима молоді: економічні, соціальні та правові аспекти» (м. Харків, 2017 р.); «*The global competitive environment: development of modern social and economic systems*» (Chisinau, 2017); «Управління економічними процесами: сучасні реалії і виклики» (м. Мукачеве, 2017 р.); «Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія та практика» (м. Харків, 2017 р.); «*The Modern Trends in the Development of Business Social*

Responsibility» (Lisbon, 2018); «Сучасні тенденції в економіці та управлінні» (м. Запоріжжя, 2018 р.); «Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця» (м. Харків, 2018 р.); «Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія та практика» (м. Харків, 2018 р.); «Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця» (м. Харків, 2019 р.).

Публікації. Основні результати дослідження опубліковано у 24 наукових працях, в тому числі: 1 у періодичному науковому виданні інших держав, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу, 9 статей у спеціалізованих фахових виданнях, 6 з яких включено до міжнародних науко-метричних баз, за однією з яких отримано авторське свідоцтво, 14 тез доповідей на науково-практичних конференціях, загальним обсягом 9,8248 ум.-друк. арк., яких особисто автору належить 6,8934 ум.-друк. арк.

Структура й обсяг роботи. Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг дисертації – 377 сторінок друкованого тексту (15,708 авт. арк.).

Дисертація містить 44 таблиці, з них 13 таблиць займають 18 повних сторінок; 35 рисунків, з них 4 рисунки займають 3 повні сторінки; список використаних джерел з 334 найменування – на 31 сторінці; 17 додатків – на 142 сторінках. Обсяг основного тексту дисертації становить 183 сторінки (7,625 авт. арк.).

РОЗДІЛ 1
ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ ІННОВАЦІЙНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ У СТРАТЕГІЧНОМУ ПЛАНУВАННІ РОЗВИТКУ
ПІДПРИЄМСТВА

1. 1. Теоретичні засади стратегічного планування розвитку підприємства

Сучасні підприємства функціонують в умовах невизначеності, зовнішнє середовище швидко змінюється, що суттєво впливає на діяльність підприємств. Для забезпечення своїх конкурентних переваг підприємства повинні швидко адаптуватися до змін у макросередовищі та мікросередовищі, а також постійно враховувати свої внутрішні можливості для подальшого розвитку.

Не зважаючи на підвищений інтерес до зазначеного питання як з боку науковців, так і з боку керівників підприємств, наразі відсутній єдиний підхід до визначення поняття стратегічного планування розвитку підприємства, що зумовлює необхідність удосконалення понятійного апарату, попередньо визначивши тенденції виживання нових підприємств.

Щороку в кожній країні з'являється велика кількість нових підприємств у різних сферах господарювання. На рис. 1.1 представлена інформація щодо частки новостворених підприємств по відношенню до існуючих підприємств відповідної країни за 2013-2017 роки для всіх галузей промисловості, будівництва та послуг, крім страхової діяльності холдингових компаній. Можна зробити висновок, що найбільший відсоток новостворених підприємств по відношенню до діючих спостерігається у Литовській Республіці та Латвійській Республіці. Порівняно низькі показники спостерігаються у Федеративній Республіці Німеччини, Італійській Республіці та Королівстві Бельгії.

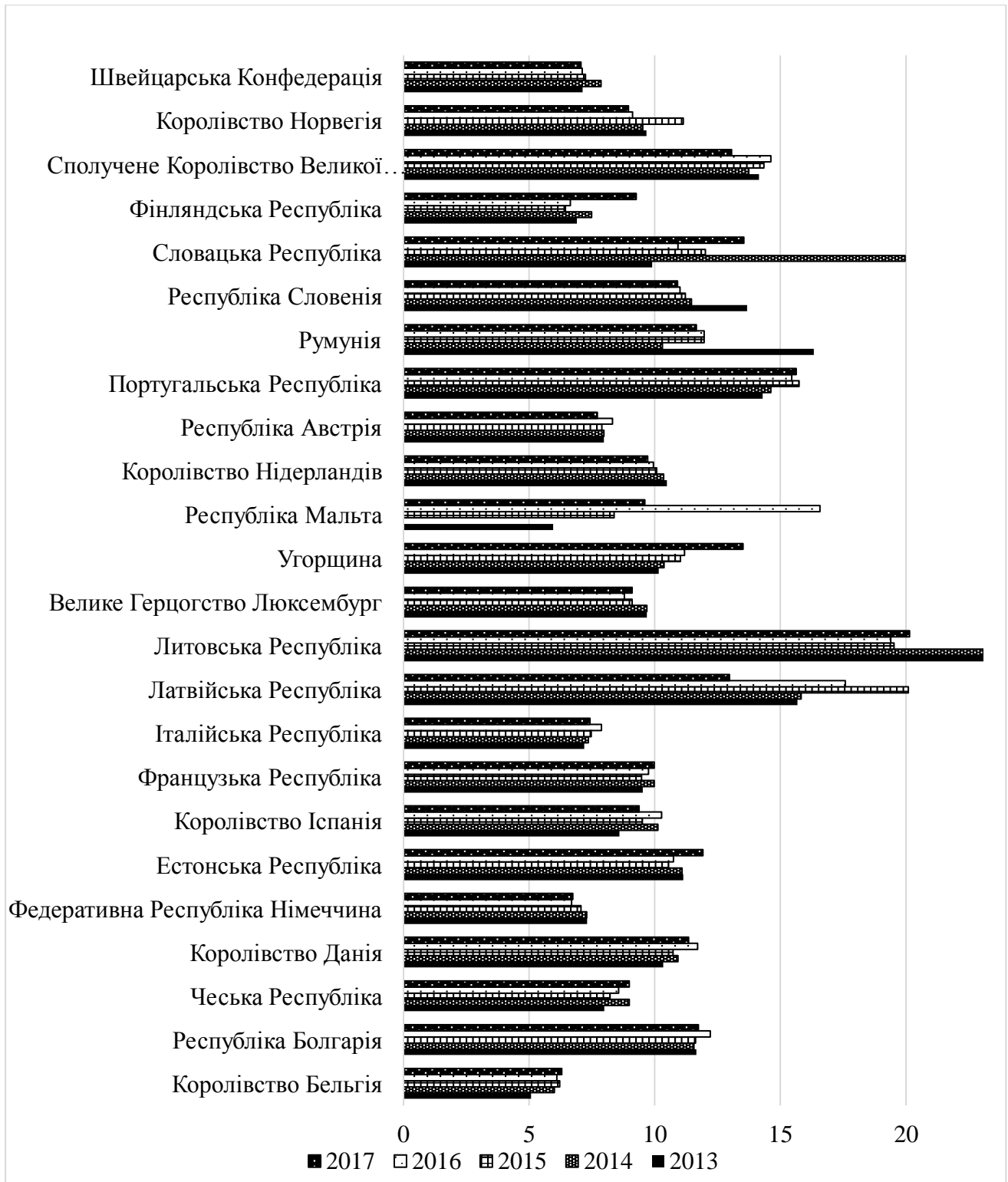


Рис. 1.1. Кількість створених підприємств по відношенню до діючих підприємств,%, 2013-2017 рр.

Джерело: побудовано автором на основі [293]

Однак, щороку і значна частка підприємств припиняє своє існування. На рис. 1.2 представлена інформація щодо частки закритих підприємств по

відношенню до існуючих підприємств відповідної країни за 2013-2017 роки для всіх галузей промисловості, будівництва та послуг, крім страхової діяльності холдингових компаній.

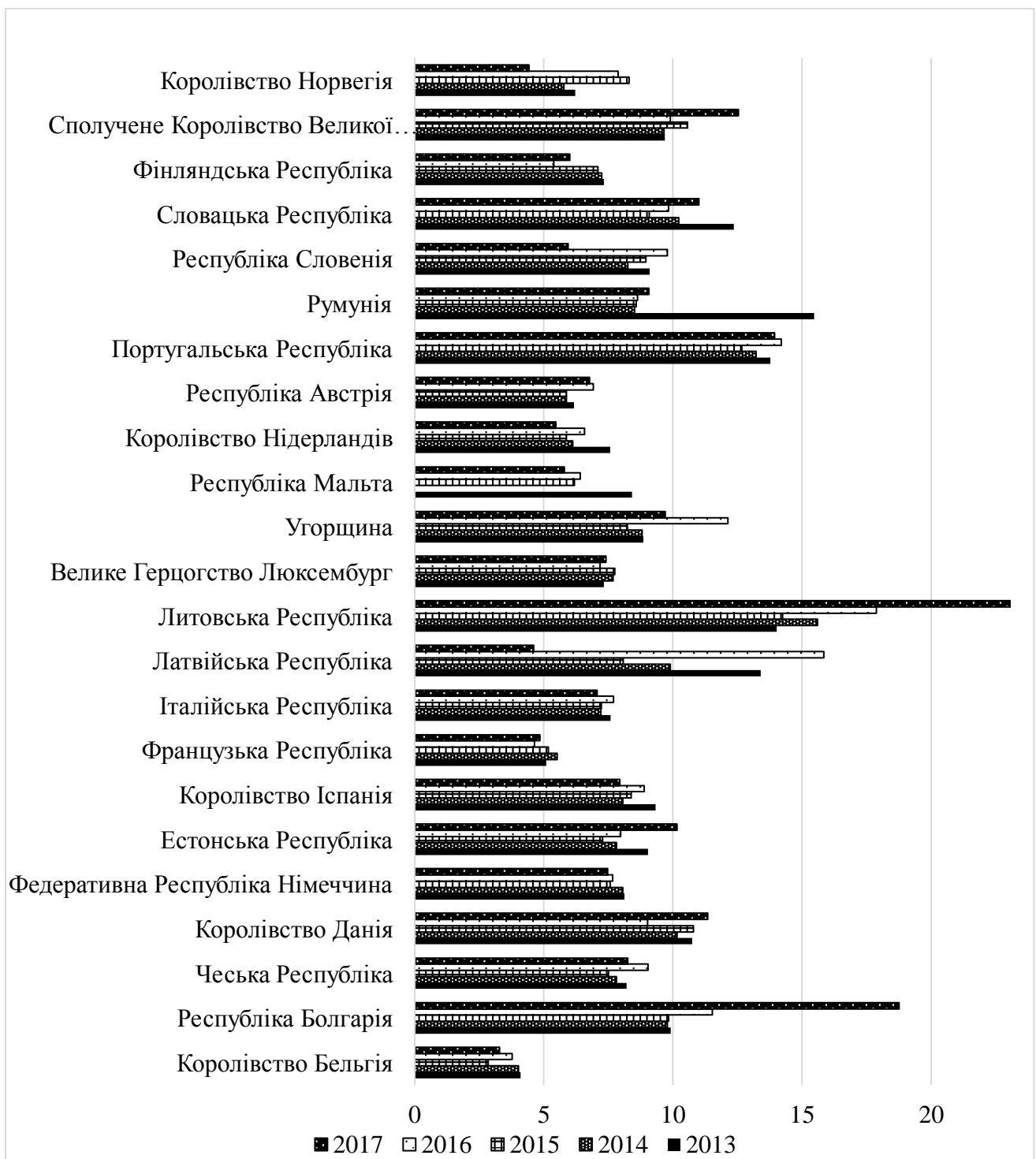


Рис. 1.2. Кількість закритих підприємств по відношенню до діючих підприємств, %, 2013-2017 рр.

Джерело: побудовано автором на основі [293]

Можна зробити висновок, що найбільший відсоток закритих підприємств спостерігається у Литовській Республіці та Португальській Республіці, а також Республіці Болгарія за 2017 рік.

Порівняння відсотків створених та закритих проектів для розглянутих країн представлено на рис. 1.3.

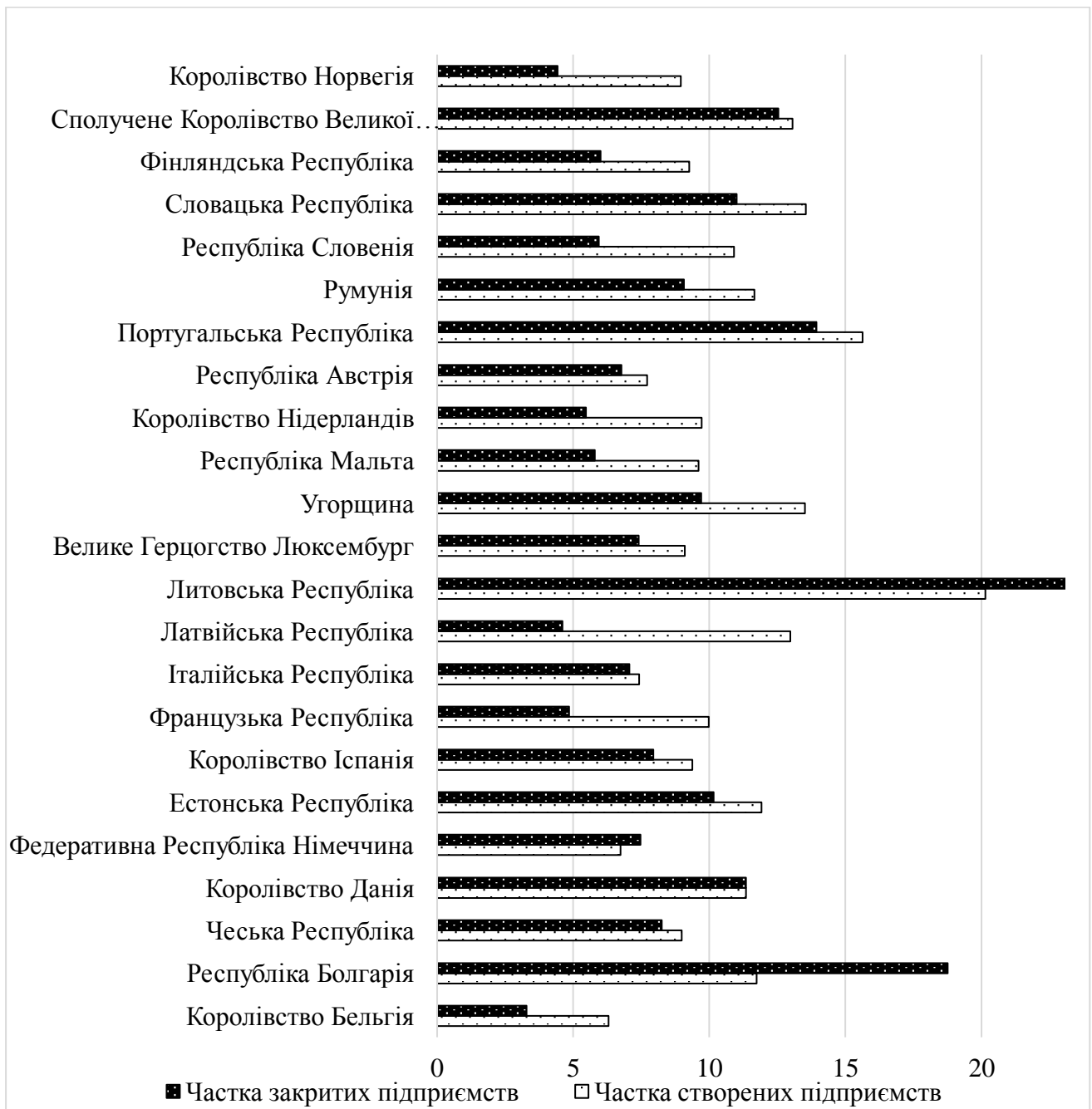


Рис. 1.3. Кількість створених та закритих підприємств по відношенню до діючих підприємств, %, 2013-2017 рр.

Джерело: побудовано автором на основі [293]

Згідно з рис. 1.1 – 1.3, можна зробити висновок, що у більшості проаналізованих країн частка новостворених підприємств перевищує частку закритих підприємств за відповідний рік. Однак, у Республіці Болгарії та Литовській Республіці спостерігається значне перевищення частки закритих підприємств над часткою новостворених.

На рис. 1.4 представлена інформація щодо відсотку виживання підприємств впродовж першого, третього та п'ятого року існування для підприємств різних країн.

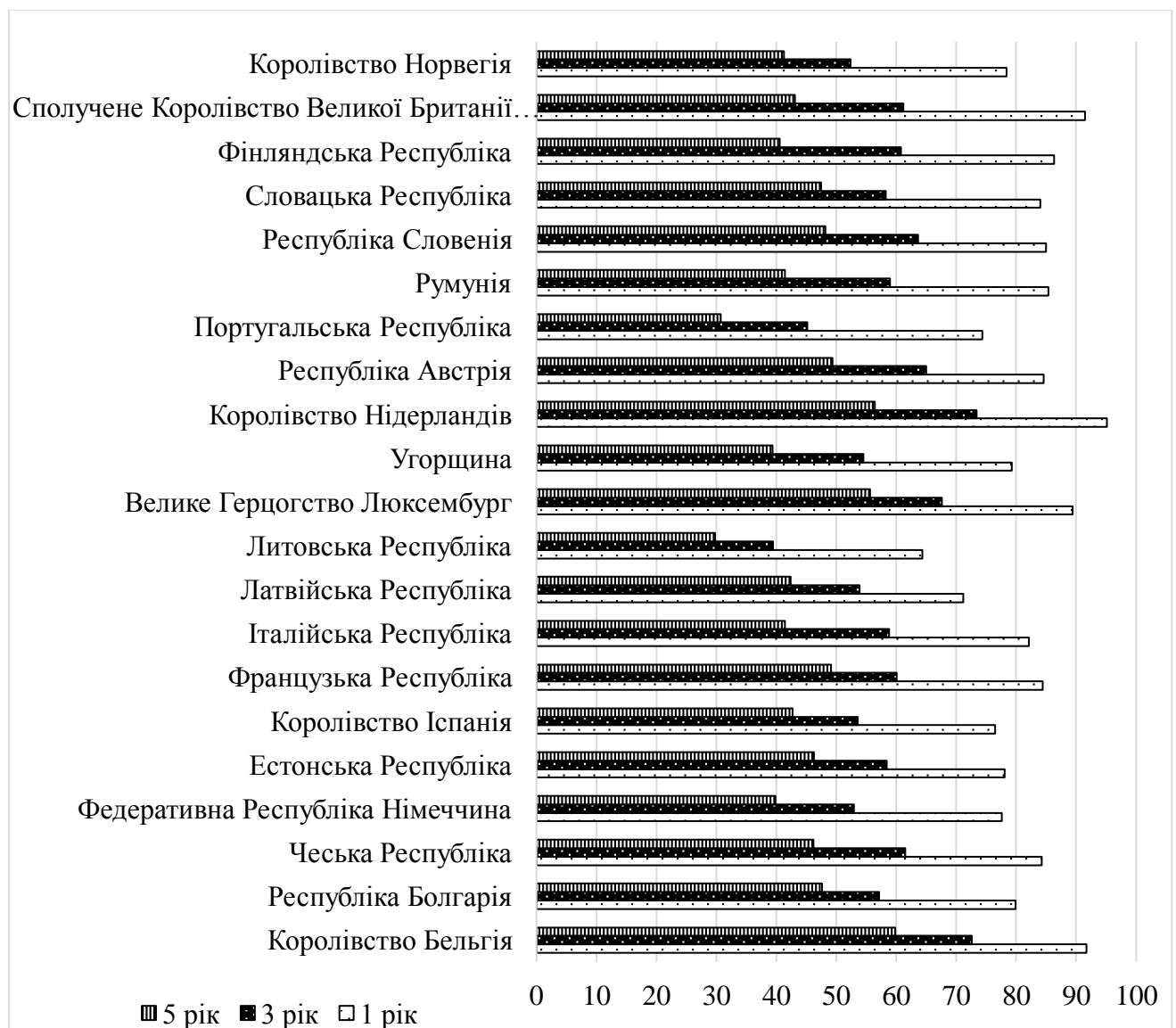


Рис. 1.4. Відсоток виживання підприємств впродовж першого, третього та п'ятого року існування у 2017 році, %

Джерело: побудовано автором на основі [293]

За рис. 1.4 можна зробити висновок, що впродовж перших п'яти років існування менше половини підприємств більшості країн продовжують свою роботу. Найнижчі показники спостерігаються у Литовській Республіці та Португальській Республіці, а найвищі – у Королівстві Бельгії та Королівстві Нідерландів. Отримані результати нема можливості порівняти з аналогічними показниками діяльності підприємств України, оскільки в останні роки в Україні не проводиться спостереження розглянутими показниками.

Отримані результати виживання підприємств впродовж перших п'яти років свого існування та порівняння частки новостворених і закритих підприємств свідчать про необхідність приділення достатньої уваги питанню планування розвитку на підприємстві у стратегічній перспективі.

Питанню розвитку підприємства присвятили свої праці вітчизняні та іноземні вчені, серед яких: Є. Коротков [123, с. 296], М. Афанасьєв [13, с. 27], В. Рогожин [13, с. 27], В. Рудика [13, с. 27], А. Авер'янов [2, с. 47], В. Рапопорт [223, с. 131], Є. Яковенко [276, с. 114], Б. Кучин [141, с. 87], Р. Єрмейчук [86, с. 75], Д. Євдокимова [85, с. 8], Р. Акофф [4, с. 225], С. Мочерний [84, с. 247], І. Отенко [183, 307], В. Забродський [91, с. 6], М. Кизим [91, с. 6; 104, с. 72], О. Тищенко [104, с. 72], Ю. Іванов [104, с. 72], С. Ілляшенко [107], Ю. Шипуліна [107], Н. Ілляшенко [107], О. Раєвнева [220, с. 108], О. Ястремська [280; 281, с. 20], Г. Верещагіна [281, с. 20], В. Пономаренко [204, с. 56], О. Пушкар [204, с. 56], О. Тридід [204, с. 56], Д. Райко [222, с. 57], І. Гречкосій [66], О. Осичка [66], М. Крочак [133], Л. Андрєєва [6], О. Лисак [6], Є. Діденко [73], В. Жихарева [90] та інші.

Для аналізу змісту поняття розвитку підприємства у табл. 1.1 розглянуто наукові підходи до його визначення.

У зв'язку з необхідністю уточнення змісту розглянутого поняття слід провести морфологічний аналіз сутності поняття розвитку підприємства на основі визначень, представлених у табл. 1.1, що наведений у додатку А.

Виходячи з табл. А.1 дод. А, можна зробити висновок, що більшість вчених ключовими характеристиками цього поняття визначають зміну та процес.

Підходи до визначення поняття розвитку підприємства*

№	Автор	Визначення
1.	Є. Коротков [123, с. 296]	«сукупність змін, які ведуть до появи нової якості і зміцнення життєвості системи, її здатність чинити опір руйнівним силами зовнішнього середовища»
2.	М. Афанасьєв, В. Рогожин, В. Рудика [13, с. 27]	«об'єктивну зміну тільки якісних характеристик системи, зумовлену як фундаментальними законами природи (єдності й боротьби протилежностей, переходу кількості у якість, розвитку суспільства по спіралі і нагору), так і закономірностями функціонування конкретних систем (старіння устаткування, нагромадження досвіду і знань працівниками, виснаження природних ресурсів), за якої формуються нові властивості системи»
3.	А. Авер'янов [2, с. 47]	«рух від одного якісного стану до іншого, визваний кількісними накопиченнями в об'єкті, що призводять до якісних змін»
4.	В. Рапопорт [223, с. 131]	«якісні та кількісні зміни об'єкта розвитку у напрямку, що забезпечує найбільш повне задоволення власних інтересів та зовнішніх вимог»
5.	Є. Яковенко [276, с. 114]	«протяжний у часі процес зміни якісних та кількісних параметрів при економічно найкращих результатах»
6.	Б. Кучин [141, с.87]	«це взаємопов'язані зміни якісних, кількісних та структурних категорій в системі»
7.	Р. Єремейчук [86, с.75]	«збалансовані кількісні, структурні і якісні зміни, які відповідають цілям підприємства і враховують обмеження, що накладаються зовнішнім середовищем і потенціалом підприємства»
8.	Д. Євдокимова [85, с. 8]	«динамічний багатоваріантний циклічний процес, що має спіралеподібну форму та виявляється через кількісні та якісні зрушення у структурі системи при збереженні її цілісності, і стійкість якого забезпечується лише за умов його керованості з боку системи»
9.	Р. Акофф [4, с. 225]	«розвиток характеризується перш за все якісними змінами: покращення технологічної оснащеності виробництва, підвищення кваліфікації працівників, зміна принципів та механізмів управління тощо»
10.	С. Мочерний [84, с. 247]	«спрямовані та закономірні зміни матеріальних та нематеріальних об'єктів, які мають незворотний характер, внаслідок чого відбувається перехід від менш розвинених форм таких об'єктів до більш розвинених»
11.	В. Бусел [36, с. 1043]	«процес, унаслідок якого відбувається зміна якості чого-небудь, перехід від одного якісного стану до іншого»
12.	В. Забродський, М. Кизим [91, с. 6]	«розвиток економіко-виробничих систем – процес переходу економіко-виробничої системи у новий, більш якісний стан шляхом нагромадження кількісного потенціалу, зміни й ускладнення структури і складу, наслідком чого є підвищення її здатності чинити опір руйнівному впливу зовнішнього середовища та ефективність функціонування»
13.	М. Кизим, О. Тищенко, Ю. Іванов [104, с. 72]	«кількісно-якісні зміни, що призводять до підвищення стратегічного потенціалу, формування нових і посилення існуючих конкурентних переваг з урахуванням впливу факторів внутрішнього і зовнішнього середовища»

Продовження таблиці 1.1

№	Автор	Визначення
14.	О. Раєвнева [220, с. 108]	«унікальний процес трансформації відкритої системи в просторі і часі, який характеризується перманентною зміною глобальних цілей його існування шляхом формування нової дисипативної структури і переводом його в новий аттрактор функціонування»
15.	О. Ястремська, Г. Верещагіна [281, с. 20]	«направлений процес зміни якісного стану об'єкта, що супроводжується перетвореннями його внутрішніх і зовнішніх зв'язків, забезпечує єдність досягнення стійкості та адаптивності системи об'єкта відповідно до вимог зовнішнього середовища і таким чином забезпечує її життєдіяльність максимально тривалий період часу»
16.	В. Пономаренко, О. Пушкар, О. Тридід [204, с. 56]	«як такий тип змін, що підвищує ступінь організованості системи; як виділена у складі підприємства система, в якій об'єднанні інноваційні процеси, що ведуть до кількісних та якісних змін у всіх функціональних галузях підприємства»
17.	Д. Райко [222, с. 57]	«процес зміни структури і властивостей даної соціально-економічної системи для повнішої відповідності умовам зовнішнього і внутрішнього середовища»

* Джерело: побудовано автором на основі [2, 4, 13, 36, 84-86, 91, 104, 123, 141, 204, 220, 222, 223, 276, 281]

Проведений морфологічний аналіз дає змогу виявити ключові характеристики визначення поняття розвитку підприємства, до яких можна віднести:

процес сукупних якісних змін системи при збереженні її цілісності, зумовлених рухом від одного якісного стану до іншого, шляхом кількісного накопичення в об'єкті;

відповідають цілям підприємства і враховують обмеження, що накладаються зовнішнім середовищем і потенціалом підприємства;

наслідком чого є підвищення здатності підприємства протидіяти негативним впливам зовнішнього середовища, підвищення рівня адаптації підприємства до зовнішнього середовища, підвищення життєздатності, збільшення потенціалу підприємства, посилення конкурентних переваг впродовж тривалого проміжку часу.

З метою уточнення змісту поняття розвитку підприємства на основі

виділених ключових характеристик пропонується використання методу контент-аналізу, що дасть змогу перевести у кількісні показники текстову інформацію. Для цього з кожного визначення, наведеного у табл. 1.1, необхідно виділити декілька сутнісних компонент, що найбільш змістовно відображають ключові аспекти поняття розвитку підприємства. Наступним етапом розрахуємо навантаження на кожен компоненту, сума яких в рамках одного визначення становить 1 (Дод. А, табл. А.2).

Таким чином, у табл. А.2 дод. А з кожного поняття були виокремлені змістовні компоненти та розраховано навантаження на них. Щоб зробити висновок щодо частотності їх вживання та важливості, згрупуємо розглянуті компоненти відносно виділених вище ключових характеристик та розрахуємо загальне навантаження на них (Дод. А, табл. А.3).

В результаті проведеного морфологічного та контент-аналізу можна зробити висновок, що розвиток підприємства – процес сукупних якісних змін системи при збереженні її цілісності, зумовлених рухом від одного якісного стану до іншого, шляхом кількісного накопичення в об'єкті (12,07), що відповідають цілям підприємства і враховують обмеження, що накладаються зовнішнім середовищем і потенціалом підприємства (2,16) наслідком чого є підвищення здатності підприємства протидіяти негативним впливам зовнішнього середовища, підвищення рівня адаптації підприємства до зовнішнього середовища, підвищення життєздатності, збільшення потенціалу підприємства, посилення конкурентних переваг впродовж тривалого проміжку часу (2,75).

У науковій літературі представлено велику кількість підходів щодо класифікації розвитку підприємства за різними ознаками.

У додатку Б більш детально розглянуто підходи до класифікації розвитку підприємства.

Для забезпечення розвитку підприємству доцільно впроваджувати в свою діяльність процес стратегічного планування, що дасть змогу підприємству розглянути можливі шляхи досягнення поставлених цілей, що ґрунтується на

аналізі впливу факторів зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства та спрямовується на вибір оптимальної стратегії підприємства та процес її формування. Зазвичай підприємства розробляють декілька стратегій розвитку підприємства та приймають до впровадження ті з них, які характеризуються прийнятними для них показниками економічної ефективності.

Вагомий внесок у дослідження поняття стратегії зробили вітчизняні та іноземні науковці, зокрема І. Ансофф [10], М. Мескон [168], М. Альберт [168], Ф. Хедоурі [168], А. Стрикленд [246], А. Томпсон [246], М. Портер [208], Р. Фатхутдінов [252], З. Шершньова [267], С. Оборська [267], А. Наливайко [176], М. Мартиненко [162], І. Ігнат'єва [162], Л. Шеховцева [268], К. Ендрюс [176], Д. Шендел [177], К. Хаттен [177], Дж. Хігінс [299] та інші. У своїх працях вони розглядали питання визначення поняття стратегії, різноманітні підходи до класифікації стратегій, визначення ієрархії стратегій.

Проблемою ролі планування в управлінні підприємством займалися вітчизняні та іноземні вчені, а саме: Р. Акофф [4], І. Ансофф [10], О. Віханський [42], В. Герасимчук [56], П. Друкер [79], О. Кузьмін [136], Л. Мельник [136], В. Пономаренко [203], С. Попов [206], З. Шершньова [267], О. Ястремська [281] та інші. Наразі не має єдиної думки серед науковців щодо сутності планування. Оскільки деякі вчені розглядають планування як вид управлінської діяльності, що дає змогу визначити майбутній стан підприємства [299, с. 46]. А інші – як процес визначення цілей підприємства на певний період та способів їх досягнення [4].

Питанню стратегічного планування присвятили свої праці вітчизняні та іноземні вчені, серед яких І. Ансофф [10], Р. Акофф [4], Ф. Котлер [125], М. Портер [208], Р. Румельт [319], А. Стрикленд [246], А. Томпсон [246], О. Віханський [42], Г. Міцберг [173], В. Побірей [200], Н. Сілецька [232], В. Берегова [232] та інші. У своїх працях вони розглядали питання формування стратегій, основні складові стратегії розвитку та види стратегій.

Для аналізу змісту поняття стратегії у табл. 1.2 розглянуто наукові підходи до його визначення.

Підходи до визначення поняття стратегії*

№	Автор	Визначення
1	І. Ансофф [10, с. 28]	«стратегія є набір правил для рішень, якими організація керується у своїй діяльності»
2	М. Мескон, М. Альберт, Ф.Хедоурі [168, с. 181]	«детальний всебічний комплексний план, призначений для того, щоб забезпечити здійснення місії організації й досягнення її цілей»
3	А. Стрикленд, А. Томпсон [246, с. 11]	«план управління підприємством, спрямований на зміцнення його позицій, задоволення потреб споживачів і досягнення поставлених цілей»
4	М. Портер [208, с. 51]	«наступальні чи оборонні дії, спрямовані на створення стійкого становища в галузі, з метою успішного подолання п'яти чинників конкуренції і, отже, гарантування максимальної віддачі від капіталовкладень фірми»
5	Р. Фатхутдінов [252, с. 7]	«програма, план, генеральний курс суб'єкта управління з досягнення ним стратегічних цілей»
6	З. Шершньова, С. Оборська [267, с. 118]	«довгостроковий курс розвитку фірми, спосіб досягнення цілей, які вона визначає для себе, керуючись власними міркуваннями у межах своєї політики»
7	А. Наливайко [176, с. 23]	«встановлений та переглядуваний набір напрямків діяльності (мети та способів її досягнення) для забезпечення поновлюваної відмітності та прибутковості»
8	М. Мартиненко, І. Ігнат'єва [162, с. 29]	«ділова концепція організації на певну стратегічну перспективу, що представлена у вигляді довгострокової програми дій, які спроможні реалізувати дану концепцію та забезпечувати організації конкурентні переваги в досягненні цілей»
9	А. Томпсон, А. Стрикленд [246, с. 20]	«комбінацію запланованих дій та швидких рішень стосовно адаптації до нових досягнень промисловості та нової диспозиції на полі конкурентної боротьби»
10	Л. Шеховцева [268, с. 24]	«напрямок, траєкторія, спосіб розвитку компанії, спрямований на досягнення її цілей»
11	К. Ендрюс [176, с. 18]	«встановлення ідеальної аналітичної мети, для досягнення якої здійснюється ідентифікація складових: ринкових можливостей підприємства, його загальної компетенції та ресурсів, власних цінностей та прагнень, підтвердження зобов'язань підприємства перед суспільством та його членами»
12	Д. Шендел, К. Хаттен [177, с. 21]	«процес визначення й (установлення) зв'язку, організації з її оточенням, що полягає в реалізації обраних цілей і в спробах досягти бажаного стану взаємин з оточенням за допомогою розподілу ресурсів, що дозволяє ефективно й результативно діяти організації і її підрозділам»
13	Дж. Хіггінс [299, с. 61]	«процес управління з метою здійснення місії організації за допомогою управління взаємодією організації з її оточенням»

* Джерело: побудовано автором на основі [10, 162, 168, 176, 177, 208, 246, 252, 267, 268, 299]

Дослідження поглядів на визначення поняття стратегії, що представлено у табл. 1.2, показало, що науковці розглядають аналізоване поняття у розрізі вибору напрямку розвитку, розроблення запланованих дій для прийняття рішень та комплексного плану дій.

У зв'язку з необхідністю уточнення змісту розглянутого поняття слід провести морфологічний аналіз сутності поняття стратегії, що наведений у додатку В.

Виходячи з табл. В.1 додатку В, можна зробити висновок, що більшість вчених ключовими характеристиками цього поняття визначають план та процес. Також можна виділити набір, дії, курс, концепцію, комбінацію та напрямок.

Проведений морфологічний аналіз дає змогу виявити ключові характеристики визначення поняття стратегії, до яких можна віднести:

комплексний план управління підприємством на певну стратегічну перспективу;

забезпечення досягнення поставлених довгострокових цілей;

забезпечення здійснення місії організації;

забезпечення розвитку підприємства, зміцнення його позицій та досягнення конкурентних переваг;

прийняття ефективних управлінських рішень.

З метою уточнення змісту поняття стратегії на основі виділених ключових характеристик пропонується використання методу контент-аналізу, що дасть змогу перевести у кількісні показники текстову інформацію. Для цього з кожного визначення, наведеного у табл. 1.2, необхідно виділити декілька сутнісних компонент, що найбільш змістовно відображають ключові аспекти поняття стратегії. Наступним етапом розрахуємо навантаження на кожну компоненту, сума яких в рамках одного визначення становить 1 (Дод. В, табл. В.2).

Таким чином, у табл. В.2 дод. В з кожного поняття були виокремлені змістовні компоненти та розраховано навантаження на них. Щоб зробити

висновок щодо частотності їх вживання та важливості, згрупуємо розглянуті компоненти відносно виділених вище ключових характеристик та розрахуємо загальне навантаження на них (табл. В.3 додатку В).

Можна зробити висновок, що найбільш часто у визначенні поняття стратегії застосовується така ключова характеристика, як «забезпечення досягнення поставлених довгострокових цілей». Загальне навантаження на цю характеристику становить 4,16 з 12,98 можливих, тобто 32,05 %. Дещо меншою є частка використання ключової характеристики «комплексний план управління підприємством на певну стратегічну перспективу», а саме 28,20 %.

Результати проведеного контент аналізу графічно представлені на рис. 1.5.

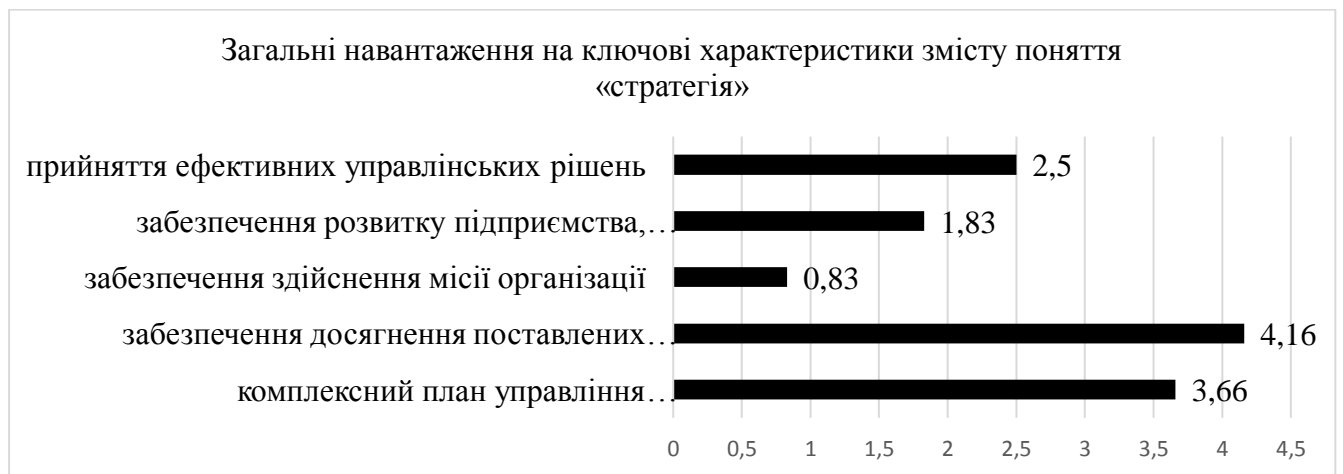


Рис. 1.5. Загальні навантаження на ключові характеристики змісту поняття стратегії

Джерело: розроблено автором

Таким чином, в результаті проведеного морфологічного та контент-аналізу, що графічно представлено на рис. 1.5, можна зробити висновок, що стратегія – комплексний план управління підприємством на певну стратегічну перспективу (3,66), що направлений на прийняття ефективних управлінських рішень (2,5) з метою досягнення поставлених довгострокових цілей (4,16), забезпечення здійснення місії організації (0,83), розвитку підприємства, зміцнення його позицій та досягнення конкурентних переваг (1,83).

Комплексність стратегії передбачає охоплення всіх сфер діяльності підприємства на різних рівнях їх організації.

Узагальнення теоретичних підходів, що пов'язані з поняттям стратегії, дасть змогу більш точно визначити перелік етапів процесу стратегічного планування з метою підвищення ефективності його використання на підприємстві.

При формуванні стратегії розвитку на підприємстві доцільно враховувати основні положення та принципи різних шкіл стратегії, кожна з яких має свої переваги та недоліки, а також рекомендації, щодо можливості їх використання у господарській діяльності. Г. Мінцберг [171] у своїх дослідженнях виділяв десять шкіл стратегічного планування, для кожної з яких було визначено формування стратегії як певний процес. Школа дизайну розглядала формування стратегії як процес осмислення, школа планування – як формальний процес, школа позиціювання – як аналітичний процес, школа підприємництва – як процес передбачення, когнітивна школа – як ментальний процес, школа навчання – як процес, що розвивається, школа влади – як процес ведення переговорів, школа організаційної культури – як колективний процес, школа зовнішнього середовища – як реактивний процес, школа конфігурації – як процес трансформації).

Комплексність стратегії передбачає охоплення всіх сфер діяльності підприємства на різних рівнях їх організації.

За ознакою ієрархічного рівня управління науковці виділяють наступні стратегії [246, 266]:

корпоративна стратегія підприємства, що визначає загальний напрям діяльності підприємства, а саме зростання, стабілізація або скорочення;

конкурентні стратегії, що визначають шляхи досягнення обраного напрямку;
функціональні стратегії, які доцільно розробляти для кожного функціонального напрямку діяльності підприємства;

операційні стратегії, які розробляють для основних структурних підрозділів підприємства.

Науковці по-різному виділяють можливі стратегії в рамках кожного ієрархічного рівня. Наприклад, серед корпоративних стратегій М. Саєнко [227] виділяє стратегії зростання, стабілізації та скорочення; М. Мескон [168] розглядає стратегії зростання, обмеженого зростання, скорочення та сполучення базових альтернатив; М. Портер [209] розглядає стратегії лідерства у зниженні витрат, диференціації та фокусування. До конкурентних стратегій М. Портер [209] відносить стратегії «знімання вершків», лідерів собівартості та гравця на нішах; в свою чергу І. Ансофф виділяє силову, нішову, піонерську стратегії та стратегію пристосування.

В залежності від життєвого циклу А. Томпсон та А. Стрикленд виділяють набори стратегічної поведінки підприємства [246], серед яких можна виділити стратегії зростання, стратегії підтримки, стабілізації, стратегії реструктуризації та стратегії скорочення діяльності, стратегії ліквідації. Кожний з розглянутих наборів стратегічної поведінки включає в себе декілька стратегій. До стратегій зростання можна віднести стратегії експансії, диверсифікації, вертикальної та горизонтальної інтеграції, глобалізації діяльності; стратегії підтримки, стабілізації можуть бути реалізовані за рахунок захисту частки ринку, підтримки виробничого потенціалу підприємства; модифікації продукції; стратегії реструктуризації можуть бути реалізовані за рахунок скорочення витрат і відсікання зайвого, стратегічної та оперативної реструктуризації, освоєння нових видів діяльності та ринків; до стратегій скорочення діяльності можна віднести скорочення частки ринку, організаційного відступу, «збирання врожаю»; серед стратегій ліквідації можна виділити стратегії санації, процедури банкрутства та закриття.

Класифікація А. Юданова використовує дослідження Л. Раменського у галузі виживання живих істот та визначає наступні види стратегії організації [274]: експлерентна стратегія; віолентна стратегія; пацієнтна стратегія; комутантна стратегія.

Розглянута класифікація стратегій (особливо за ознакою ієрархічного рівня) дасть змогу більш детально розглянути етапи формування стратегії на

підприємстві.

Для аналізу змісту поняття планування у табл. 1.3 розглянуто наукові підходи до його визначення.

Таблиця 1.3

Підходи до визначення поняття планування*

№	Автор	Визначення
1	Г. Мінцберг [173, с. 9-11]	«планування – це формалізована процедура, спрямована на отримання чітко визначеного результату, яка має форму інтегрованої системи рішень»
2	Ньюман В. [306, с. 56]	«планування – це та функція, яка дозволяє заздалегідь вирішити, що треба робити»
3	Н. Снайдер [321, с. 73]	«вид діяльності, який стосується конкретного визначення заздалегідь, які дії та/або людські та фізичні ресурси необхідні для досягнення мети та складається з визначення альтернатив, аналізу кожної з них та вибору найкращої»
4	А. Файоль [295, с. 43]	«планування є найважливішою з усіх п'яти функцій управління, що вимагає активної участі всієї організації. За часом та впровадженням планування має координуватися на різних рівнях. Воно повинно враховувати наявні в організації ресурси та гнучкість персоналу; оскільки це гарантує безперервність»

* Джерело: побудовано автором на основі [173, 295, 306, 321]

Дослідження поглядів на визначення поняття планування, що представлено у табл. 1.3, показало, що науковці по-різному розглядають аналізоване поняття. На основі проведеного аналізу автор вважає, що поняття планування доцільно розглядати з позиції визначення послідовності дій, які необхідні для досягнення поставлених цілей (в рамках дисертаційного дослідження – визначення послідовності реалізації проектів для досягнення поставлених цілей).

Ще одним важливим аспектом, який доцільно враховувати при стратегічному плануванні розвитку підприємства, є поточний етап його життєвого циклу. У сучасній науковій літературі немає єдиного погляду на кількість етапів життєвого циклу підприємства та їх назву. І. Бланк [27, с. 674] виділяє 6 етапів життєвого циклу підприємства, серед яких: народження, дитинство, юність, рання зрілість, кінцева зрілість, старіння. Я. Ромашова виділяє народження ідеї, старт (дитинство), зростання (юність), стабілізація

(рання зрілість), експансія (зрілість), спад (старіння), вихід та відродження [225]. С. Корягіна [124, с. 3] виділяє етапи створення, росту, «стійкої» зрілості, «паразитичної» зрілості, занепаду. Д. Загорський [334] розглядає життєвий цикл підприємства як сукупність 7 наступних етапів: народження ідеї, старт, зростання, стабілізація, експансія, спад та вихід. Найменшу кількість етапів життєвого циклу підприємства виділяє Ж. Ліппіт [155], а саме стадію народження, юності та зрілості. Найбільшу кількість з проаналізованих наукових праць розглядає І. Адізес [285], виділяючи десять етапів життєвого циклу підприємства, а саме виходжування, етап немовляти, швидкий ріст, юність, розквіт, стабільність, аристократизм, рання бюрократизація, бюрократизація, смерть. В рамках проведеного дослідження автором буде використано класичні етапи життєвого циклу підприємства, а саме створення, ріст, зрілість, занепад та вихід з ринку.

Проведений аналіз складових поняття стратегічного планування розвитку підприємства дає можливість визначити його як визначення послідовності реалізації проектів у певній стратегічній перспективі з метою сукупних якісних змін системи при збереженні її цілісності (зумовлених рухом від одного якісного стану до іншого, шляхом кількісного накопичення в об'єкті), а також досягнення поставлених довгострокових цілей, забезпечення здійснення місії підприємства, зміцнення його позицій та досягнення конкурентних переваг; які відповідають цілям підприємства, враховують стадію життєвого циклу підприємства та обмеження, що накладаються зовнішнім середовищем і потенціалом підприємства, що направлений на прийняття ефективних управлінських рішень, наслідком чого є підвищення здатності підприємства протидіяти негативним впливам зовнішнього середовища, підвищення рівня адаптації підприємства до зовнішнього середовища, підвищення життєздатності, збільшення потенціалу підприємства, посилення конкурентних переваг впродовж тривалого проміжку часу.

Таким чином, у підрозділі обґрунтовано поняття стратегічного планування розвитку підприємства, яка, на відміну від відомих, комплексно

враховує необхідність дотримання складових розвитку підприємств для забезпечення бажаних змін та складових інноваційного процесу; та дає змогу визначати окремі кроки у стратегічному плануванні розвитку підприємства з урахуванням стадій життєвого циклу, в якому воно перебуває.

1.2. Визначення ризиків інноваційної діяльності та їх класифікація

Інноваційна діяльність у сучасних динамічних умовах ринку є одним з найважливіших факторів, що дозволяє підприємству підвищувати рівень конкурентоспроможності продукції, неухильно розвиватися та функціонувати на ринку. Підприємства, що розробляють інноваційні проекти, повинні враховувати вплив різних факторів ризику, які виникають в результаті фінансових витрат на проведення досліджень та розробок, розривом у часі між початком розробки/впровадження та отриманням корисного ефекту, ймовірними витратами та складнощами при впровадженні інноваційних проектів, а також відсутністю урегульованості всіх аспектів здійснення інноваційної в Україні. Саме тому дослідженню проблематики оцінювання інноваційних ризиків в останні роки приділено багато уваги як серед науковців, так і серед керівників підприємств.

З 2007 року школа бізнесу INSEAD, а також Всесвітня організація інтелектуальної власності та Корнельський університет проводять дослідження інноваційного клімату країн, результати якого публікуються у доповіді Глобальний інноваційний індекс. Наразі оцінка інноваційної діяльності проводиться у 129 країнах світу за 80 параметрами. У 2019 році до перших 10 країн, які очолили зазначений рейтинг, увійшли Швейцарська Конфедерація, Королівство Швеція, Сполучені Штати Америки, Королівство Нідерландів, Сполучене Королівство Великої Британії та Північної Ірландії, Фінляндська Республіка, Королівство Данія, Республіка Сінгапур, Федеративна Республіка

Німеччина та Держава Ізраїль. Україна посіла 47 місце [297]. Щорічне дослідження інноваційної діяльності країн вказує на актуальність окресленої проблематики як для України, так і для інших країн.

На рис. 1.6 представлено значення Глобального індексу інновацій та місце у рейтингу для України за 2013 – 2019 рр.

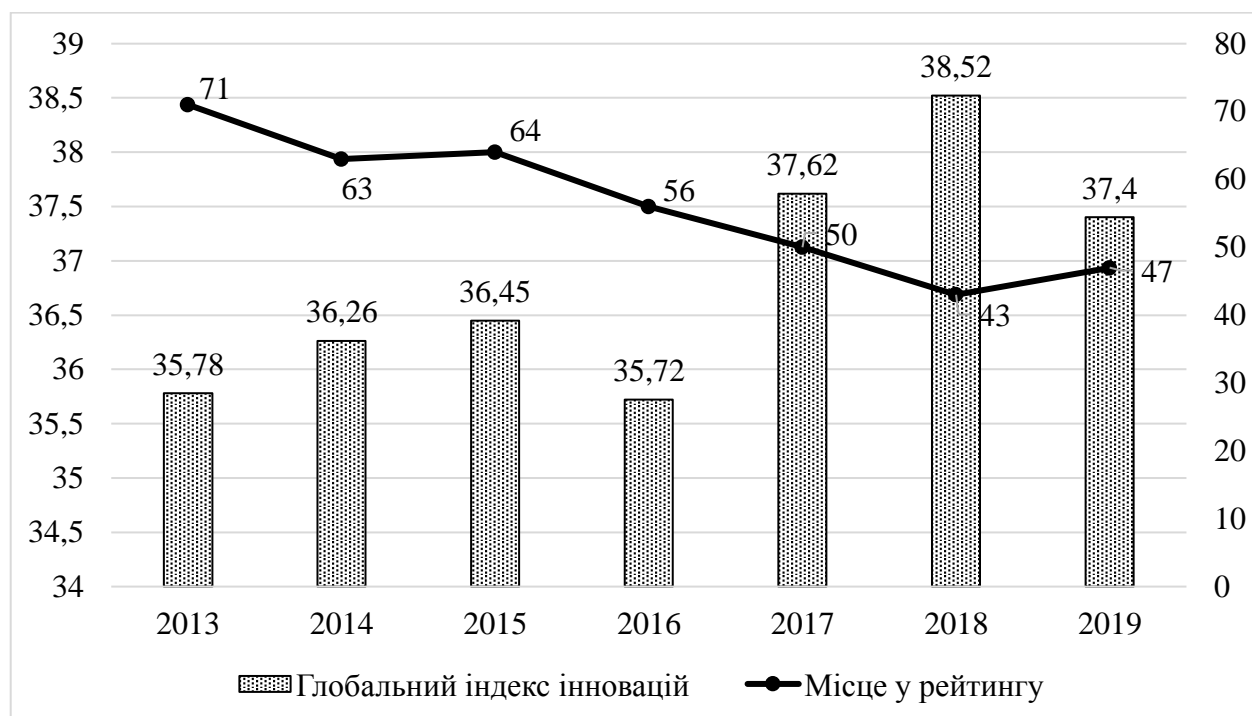


Рис. 1.6. Динаміка Глобального індексу інновацій та місця у рейтингу для України за 2013 – 2019 рр.

Джерело: побудовано автором на основі [296, 297, 322 – 326]

За рис. 1.6 можна зробити висновок, що впродовж останніх років в Україні спостерігається позитивна динаміка щодо оцінювання її інноваційного розвитку, не зважаючи на зниження показників у 2019 році.

Ще одним рейтингом, який дозволяє оцінити легкість ведення бізнесу в країні (що може використовуватися з метою оцінювання зовнішнього середовища підприємства при плануванні розробки/впровадження інноваційних проектів), є *Doing business*. Рейтинг ведення бізнесу дозволяє проаналізувати легкість ведення бізнесу за 10 категоріями, серед яких можна виділити

реєстрацію бізнесу, роботу з дозволами на виробництво, підключення до електромереж, реєстрацію власності, отримання кредитів, захист міноритарних інвесторів, оподаткування, міжнародну торгівлю, забезпечення виконання контрактів, вирішення питань неплатоспроможності.

Розглянемо динаміку зазначених показників, а також місце України у рейтингу за кожною з 10 категорій за 2019 – 2020 рр. (рис. 1.7).

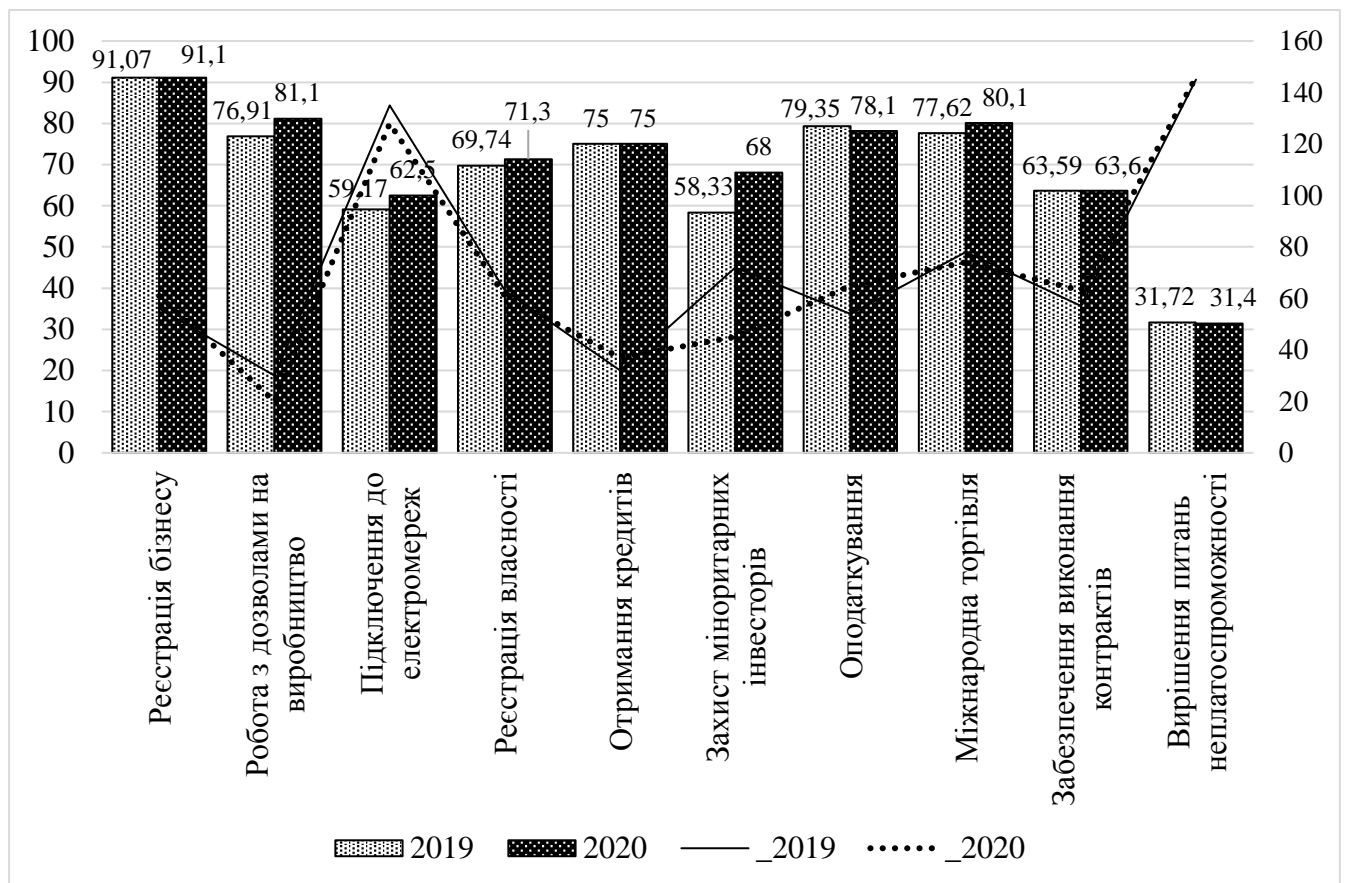


Рис. 1.7. Динаміка показників рейтинг ведення бізнесу та місця у рейтингу для України за 2019– 2020 рр.

Джерело: побудовано автором на основі [291, 292]

За рис. 1.7 можна зробити висновок, що незважаючи на те, що за останні роки в Україні спостерігається покращення ситуації та місця у рейтингу серед інших країн, однак, деякі критерії залишаються досить низькими, що негативно впливає на легкість ведення бізнесу в Україні.

Таким чином, за результатами Глобального індексу інновацій та Рейтингу

ведення бізнесу можна зробити висновок, що у світі не існує країни, яка б у повній мірі відповідала розглянутим критеріям. Все це обумовлює актуальність оцінювання ризиків на підприємствах з метою врахування усього комплексу чинників, які можуть вплинути на процес розробки та впровадження проектів, в тому числі інноваційних.

З метою визначення поняття ризиків інноваційної діяльності доцільно розглянути підходи до визначення понять інновації, інноваційної діяльності та ризику.

У Додатку Д проаналізовано підходи до визначення поняття інновації. Можна зробити висновок, що аналізоване поняття переважна більшість вчених розглядають з позиції результату (С. Ілленкова, С. Ягудін, Л. Гохберг, Д. Соколов, Х. Барнет [102], А. Загородній, Г. Вознюк [93], В. Соловійов [235], П. Харів [257], С. Князь [115], Р. Фатхутдинов [251], В. Зянько [97], М. Корінько [122], І. Луциків [153], О. Собко [233], М. Іонов [110], С. Ілляшенко [105, 166], В. Гриньова, В. Власенко [68], В. Гринев [67], І. Кукурудза [138], П. Микитюк [170], А. Стельмащук [108], П. Коюда, І. Шейко [130], М. Єрмошенко [87], Ю. Буренніков [31], О. Коюда, В. Колесніченко [129], В. Ціпуринда [258], М. Корінько [122], А. Бистров [25], М. Чорна [259], Л. Пономаренко [205], Л. Михайлова [172], М. Йохна [103], Т. Лепейко, В. Коюда [149], Т. Дудар, В. Мельниченко [83], І. Балабанов [14]).

Значна група вчених розглядає поняття інновації з позиції процесу (Б. Санто [228], Б. Твіс [241], Я. Кук, П. Майєрс [289], В. Томпсон [247], А. Загородній [94], В. Чубай [94], В. Гриньова, В. Власенко [68], Н. Прокопенко, М. Виклюк [218], О. Лапко [144], Д. Погрібний [201], І. Лебедєва [148], В. Мединський [164]) та змін (Л. Водачек, О. Водачкова [49], В. Гончаров [255], Д. Крамський [131], Й. Шумпетер [270], Л. Антонюк [12]).

Також поняття інновації розглядається у наукових працях вчених з позиції циклу (Г. Гольдштейн [58]), інформації, знання (А. Чухно [261]), економічну необхідність, усвідомлену через потреби ринку (С. Онишко [181]), можливості компанії (Т. Давила [275]), заходи (Ф. Ніксон [179]) та засоби підприємства (П. Друкер [80]).

Поняття інноваційної діяльності, як і поняття інновації, не має

однозначного визначення серед науковців, а визначення інноваційної діяльності в законодавстві України не узгоджені між собою.

Аналіз підходів до визначення поняття інноваційної діяльності представлено у додатку Е.

В. Гусев [69, с. 133] отримує інтегроване універсальне визначення: «інноваційна діяльність – це цілеспрямовані дії, що здійснюються за будь-яким видом діяльності або у будь-якій її предметній сфері шляхом залучення засобів інтелектуальної діяльності та механізмів її підтримки, притаманних даній предметній сфері діяльності, з метою отримання різного роду ефектів (економічного, екологічного, науково-технічного, соціального та інших) від упровадження в практику нового продукту (інноваційного), який включає новий товар, новітню або вдосконалену технологію, послугу, оригінальний підхід до розв’язання проблеми, що затребуване суспільством або його інститутами, при цьому змінюються якісні характеристики як самої сфери інноваційної діяльності, так і сегмента споживання або застосування цього продукту».

Науково-технічна та інноваційна діяльність регулюється значною кількістю нормативно-правових документів.

У табл. 1.4 розглянуто нормативно-правові документи, що регулюють інноваційну діяльність в Україні та окреслено основні питання, що в цих документах розглядаються.

Таблиця 1.4

Нормативно-правові документи, що регулюють інноваційну діяльність в Україні*

№	Документ	Основні положення
1.	Конституція України [121]	«Стаття 41. Кожен має право володіти, користуватися і розпоряджатися своєю власністю, результатами своєї інтелектуальної, творчої діяльності». «Стаття 42. Кожен має право на підприємницьку діяльність, яка не заборонена законом». «Стаття 54. Громадянам гарантується свобода літературної, художньої, наукової і технічної творчості, захист інтелектуальної власності, їхніх авторських прав, моральних і матеріальних інтересів, що виникають у зв'язку з різними видами інтелектуальної діяльності».

Продовження таблиці 1.4

№	Документ	Основні положення
2.	Господарський кодекс [60]	«Глава 34. Правове регулювання інноваційної діяльності».
3.	Закон України «Про інноваційну діяльність» [211]	Визначення основних термінів, законодавство України у сфері інноваційної діяльності, мети і принципів державної інноваційної політики, об'єктів та суб'єктів інноваційної діяльності, питань державного регулювання у сфері інноваційної діяльності, правового режиму інноваційних проектів, продуктів і продукції, інноваційних підприємств та державної реєстрації інноваційних проектів, фінансової підтримки інноваційної діяльності, особливостей міжнародного співробітництва у сфері інноваційної діяльності.
4.	Закон України «Про інвестиційну діяльність» [210]	Стаття 3. Інноваційна діяльність (визначення)
5.	Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» [213]	«Стаття 8. Державні наукові установи». «Стаття 14. Національний науковий центр». «Стаття 17. Національна академія наук України». «Стаття 20. Національна рада України з питань розвитку науки і технологій». «Стаття 48. Фінансове забезпечення наукової і науково-технічної діяльності». «Стаття 66. Державна підтримка міжнародного наукового та науково-технічного співробітництва».
6.	Концепція науково–технічного та інноваційного розвитку України [212]	«Ця Концепція спирається на визнання того, що науково-технологічний та інноваційний розвиток є невід'ємною складовою частиною задоволення широкого комплексу національних інтересів держави, що реальну незалежність і безпеку мають лише країни, здатні забезпечувати оволодіння новими знаннями та ефективно їх використання. Тому однією з основ Концепції є віднесення збереження та підвищення якості науково-технологічного потенціалу до пріоритетних національних інтересів України. Дія Концепції розрахована на період стабілізації економіки та досягнення сталого її розвитку».
7.	Закон України «Про наукову і науково-технічну експертизу» [214]	«Стаття 5. Об'єкти наукової та науково-технічної експертизи». «Стаття 28. Державне управління у сфері наукової і науково-технічної експертизи».
8.	Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» [215]	«Цей Закон визначає правові, економічні та організаційні засади формування цілісної системи пріоритетних напрямів інноваційної діяльності та їх реалізації в Україні. Метою закону є забезпечення інноваційної моделі розвитку економіки шляхом концентрації ресурсів держави на пріоритетних напрямках науково-технічного оновлення виробництва, підвищення конкурентоспроможності вітчизняної продукції на внутрішньому і зовнішньому ринках».

Продовження таблиці 1.4

№	Документ	Основні положення
9.	Закон України «Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків» [216]	«Цей Закон визначає правові та економічні засади запровадження та функціонування спеціального режиму інноваційної діяльності технологічних парків «Напівпровідникові технології і матеріали, оптоелектроніка та сенсорна техніка» (м. Київ), «Інститут електрозварювання імені Є. О. Патона» (м. Київ), «Інститут монокристалів» (м. Харків), «Вуглемаш» (м. Донецьк), «Інститут технічної теплофізики» (м. Київ), «Київська політехніка» (м. Київ), «Інтелектуальні інформаційні технології» (м. Київ), «Укрінфотех» (м. Київ), «Агротехнопарк» (м. Київ), «Еко-Україна» (м. Донецьк), «Наукові і навчальні прилади» (м. Суми), «Текстиль» (м. Херсон), «Ресурси Донбасу» (м. Донецьк), «Український мікробіологічний центр синтезу та новітніх технологій» (УМБЦЕНТ) (м. Одеса), «Яворів» (Львівська область), «Машинобудівні технології» (м. Дніпропетровськ)». «Стаття 1. Терміни, які вживаються в цьому Законі». «Розділ II. Спеціальний режим інноваційної діяльності». «Розділ III. Прикінцеві положення».
10.	Закон України «Про спеціальну економічну зону «Яворів» [217]	«Цей Закон визначає порядок створення, ліквідації та особливості механізму функціонування спеціальної економічної зони «Яворів».

Джерело: побудовано автором на основі [60, 121, 210–217]

З табл. 1.4 можна зробити висновок, що різні аспекти інноваційної діяльності регулюються великою кількістю нормативно-правових документів. Слід також зазначити, що в розглянутих документах не представлено єдиного визначення поняття інноваційної діяльності, що ускладнює процес розробки та реалізації інноваційних проектів у практичній діяльності.

Саме тому виявлення, оцінювання та управління ризиками з кожним роком набуває особливої уваги з боку науковців та керівників підприємств, оскільки впровадження процесу оцінювання ризиків надасть можливість підвищити ефективність підприємницької діяльності. Однак, відсутність єдиного підходу до визначення поняття ризик серед науковців та врегулювання питання ризиків в українському законодавстві призводить до виникнення складнощів впровадження оцінювання ризиків на підприємствах.

Аналізуючи наукові праці вчених (додаток Ж, табл. Ж.1), можна виділити

дві найбільш поширені теорії ризику: класичну та неокласичну. Класична теорія розглядає економічний ризик як математичне сподівання збитків, що може виникнути в процесі реалізації обраного рішення [11, с.148]. Тобто класична школа акцентує увагу на ймовірності отримання збитків. Засновниками даної теорії прийнято вважати Дж. Мілля та Н. Сеніора. Серед представників класичної теорії ризику можна виділити А. Альгіна [5], І. Балабанова [15], В. Балюка, А. Яцуру [17], О. Бондар [30], Є. Матроса [163], Б. Райзберга, Л. Лозівського, Є. Стародубцеву [221, с. 358], О. Зборовську [95]. Засновниками неокласичної теорії вважають А. Маршалла та А. Пігу, які обумовлюють теорію поведінки економічного суб'єкта концепцією граничної корисності [305, 308]. На відміну від представників класичної школи, представники неокласичної акцентують свою увагу на можливості досягнення бажаних цілей, розглядаючи збиток лише як один із можливих наслідків діяльності (у випадку відхилення від поставленої мети) [231, с.164]. Ризик як відхилення від поставленої мети розглядається у працях О. Беднарської [21], П. Грабового, С. Петрової [224], М. Грачової, А. Секерина [51], Л. Донець [75], С. Ілляшенка [106], Дж. Фридмана, Н. Ордуей [256], А. Шегди, М. Голованенка [265].

Таким чином, можна зробити висновок, що не існує єдиного визначення поняття ризику. Узагальнивши зміст різних трактувань цього поняття автором пропонується наступне визначення: ризик – це ймовірність виникнення збитків або отримання прибутку, які можуть виникнути у разі випадкових змін умов економічної діяльності та несприятливими обставинами у результаті здійснення підприємством певної виробничої і фінансової діяльності.

Серед науковців немає і єдиної думки щодо поняття інноваційного ризику/ризиків інноваційної діяльності (Дод. Ж, табл. Ж.2). Це пояснюється багатоаспектністю цього явища, а також практично повним його ігноруванням у чинному законодавстві, а у деяких випадках обмеженим застосуванням у практичній діяльності підприємства.

Узагальнивши зміст різних трактувань цього поняття пропонується наступне визначення: ризик інноваційної діяльності – це ймовірність

виникнення збитків або отримання прибутку, які можуть виникнути у разі інвестування в наукові дослідження, у виробництво нових товарів, а також впровадження науково-техніко-технологічних розробок.

Слід зазначити, що науковці не розділяють поняття інноваційного ризику та ризику інноваційної діяльності і пов'язують його з можливими відхиленнями від запланованого результату при інвестуванні в інноваційну діяльність. Однак, в рамках проведеного дослідження автор вважає за доцільне розділити ці поняття, виходячи з того, хто впроваджує розробки. В цьому випадку ризики інноваційної діяльності можуть бути розраховані для будь-якого підприємства, яке розробляє чи впроваджує та/або планує розробляти чи впроваджувати інноваційні проекти у свою діяльність. Інноваційні ризики в цьому випадку будуть розглядатися як більш вузька категорія, а саме ризики інноваційної діяльності, які характерні для інноваційних підприємств. Відповідно до ЗУ «Про інноваційну діяльність» інноваційним вважається підприємство, яке розробляє, виробляє і реалізує інноваційні продукти і (або) продукцію чи послуги, обсяг яких у грошовому вимірі перевищує 70 відсотків його загального обсягу продукції і (або) послуг [211].

Інноваційним проектам властива більша ризикованість у порівнянні з іншими. Окрім факторів ризику, які впливають на будь-який проект, інноваційним проектам притаманні ще й специфічні ризики, що безпосередньо пов'язані з проведенням наукових досліджень та впровадженням інноваційних розробок в діяльність підприємства. Детальному аналізу факторів ризику інноваційних проектів буде приділено увагу у підпункті 2.1.

Серед основних функцій ризику можна виділити інноваційну, регулятивну, захисну та аналітичну [76]. Основні класифікаційні ознаки ризиків інноваційної діяльності представлені у додатку И [28, 34, 151, 178].

Ризик, що виникає в процесі розробки та впровадження інноваційних проектів, може негативно впливати на діяльність підприємства, що зумовлено можливими фінансовими втратами внаслідок розробки проектів за безперспективними напрямками, можливої зміни умов у відносинах з

економічними контрагентами, зміни традиційної системи організації діяльності підприємства, високих витрат на залучення висококваліфікованих фахівців, якщо на підприємстві не вистачає спеціалістів для розробки інноваційного проекту певної галузі. З іншого боку, ризик може мати стимулюючий вплив розробку та впровадження інноваційних проектів на підприємстві, що дозволить забезпечити конкурентні переваги у довгостроковій перспективі, підвищити рівень адаптації підприємства до можливих змін зовнішнього середовища, реалізувати творчий потенціал персоналу підприємства, удосконалити організаційну структуру та комунікацію на підприємстві, підвищити ефективність діяльності підприємства.

У літературі існують різні погляди щодо природи виникнення ризику і три основні підходи: об'єктивний, суб'єктивний, об'єктивно-суб'єктивний. Це зумовлюється тим, що ризик пов'язаний з вибором рішення за наявності альтернативи та розрахунку вірогідності отримання певного результату. Оскільки рішення приймає людина, це обумовлює суб'єктивний аспект [103].

Аналіз підходів до класифікації ризиків інноваційної діяльності показав, що науковцями не приділено уваги виділенню ризиків на кожному етапі життєвого циклу інновації, що могло б сприяти підвищенню ефективності процесу оцінювання ризику на підприємстві.

Питанню виділення етапів життєвого циклу проектів присвячено багато публікацій таких вчених, як Р. Вільям [43], В. Верба, К. Грей, Е. Ларсон [65], Р. Клайм, І. Лудін [113], І. Мазур, В. Шапіро [154], Дж. Пінто [187] тощо. Проте у науковців немає єдиної думки щодо сутності та фаз життєвого циклу проекту.

Відповідно до методології міжнародного Інституту управління проектами життєвий цикл проекту має 5 фаз: ініціація; планування; виконання; контроль і моніторинг; завершення [184].

Наразі немає єдиного підходу серед вчених, щодо визначення основних етапів життєвого циклу інновацій, інноваційного процесу та інноваційного проекту. Деякі вчені в своїх наукових працях виділяють п'ять основних фаз

життєвого циклу інновацій, а саме виникнення інновацій, впровадження у сферу експлуатації, поширення, удосконалення та припинення виробництва [260, с. 62], що є адаптацією класичних положень життєвого циклу продукту до особливостей інноваційної діяльності та інноваційних процесів. Деякі сучасні вчені визначають життєвий цикл інновацій з точки зору життєвого циклу продукту та виділяють фази зародження, зростання, зрілість та спад [139, с. 8-9]. Ф. Котлера [126], М. Бейкер [157], Дж. Еванс, Б. Берман [272], А. Вічевич, Т. Вайданич, І. Дідович, А. Дідович [47], С. Гаркавенко [54], Л. Басовський [19], Абдалах Алі Ахмад [1] визначають життєвий цикл інновацій з точки зору життєвого циклу товару та виділяють такі фази, як зародження (розробка), виведення на ринок (впровадження), зростання, зрілість та вихід з ринку (падіння), однак деякі з них розглядають фазу зародження (розробки) як нульовий етап, а деякі – як окремий процес. Однак, такий підхід не відображає особливостей саме інноваційного процесу та відмінностей між інновацією та продуктом (товаром). С. Вассон та Г. Дей доповнюють життєвий цикл товару етапом конкурентної нестабільності, що розташовується між етапами росту та зрілістю [161, с. 14]. В свою чергу, Б. Карлоф поділяє стадію росту на дві стадії: початковий ріст і подальший ріст [111, с. 125].

А. Зубенко [96], С. Ілляшенко [159], О. Кизим [109], В. Гриньов [68], М. Коноваленко [120] у своїх працях розглядають життєвий цикл інновацій більш широко, оскільки окрім фаз життєвого циклу інновацій за класичним підходом (впровадження, зростання, уповільнення та спад) враховують фази інноваційного циклу (фундаментальні дослідження, прикладні дослідження, дослідно-конструкторські роботи). Автор погоджується з розглянутим підходом, оскільки це дає змогу врахувати особливості інноваційної діяльності та в подальшому більше детально розглянути ризики, що можуть виникнути на кожному з етапів життєвого циклу інновацій.

В монографії С. Ілляшенка [158, с. 265–273] проведено детальний аналіз поняття життєвого циклу інновацій з позиції традиційного (товарного), результативного, процесного системного та циклічного підходу. В результаті

аналізу зроблено висновок, що життєвий цикл інновацій необхідно розглядати як «систему, що поступово переходить з технічної в економічну та охоплює два взаємопов'язані цикли: інноваційний («матеріалізація» ідей) та ринковий («комерціалізація» інновацій, що перетворює їх на джерело доходу), які накладаються один на одного в часовому інтервалі» [158, с. 274]. Згідно даного підходу життєвий цикл інновації складається з інноваційного циклу (аналітично-пошукова фаза, НДДКР і випробування в ринкових умовах, розгортання комерційного виробництва, виведення на ринок) та ринкового циклу (виведення на ринок, зростання (поширення), зрілість, насичення, вихід з ринку). Слід зазначити, що фаза виведення на ринок є завершальною інноваційного циклу та початком ринкового циклу.

М. Чорна та С. Глухова продовжили дослідження, ґрунтуючись на вищенаведеному підході, та виділили повний та малий життєві цикли інновації [259, с. 54–55]. Повний життєвий цикл інновацій складається з підготовчої фази (маркетингові дослідження, аналітичні дослідження), проектно-робочої фази (фундаментальні дослідження, прикладні дослідження, виробництво), фази впровадження (реалізація, дифузія, функціонування) та фази спаду/розвитку (насичення, старіння, заміщення). Малий життєвий цикл інновацій складається з підготовчої фази (маркетингові дослідження, аналітичні дослідження), проектно-робочої фази (фундаментальні дослідження, прикладні дослідження, виробництво), фази впровадження (реалізація, дифузія, функціонування) та фази спаду/розвитку (насичення, старіння, заміщення).

Оскільки фази інноваційного циклу життєвого циклу інновацій є більш ризикованими у порівнянні з фазами ринкового циклу життєвого циклу інновацій (оскільки вони визначаються з точки зору життєвого циклу товару) через особливості інноваційної діяльності на підприємстві, автор вважає доцільним розглянути більш детально етапи інноваційного процесу та їх складові.

А. Гринєв [67], О. Коюда [129], Т. Лепейко [149], С. Ільєнкова [99] та інші розглядають інноваційний процес як послідовність таких етапів:

фундаментальні дослідження, прикладні дослідження, дослідно-конструкторські роботи та впровадження. А. Зубенко [96], С. Ілляшенко [159], О. Кизим [109], В. Гриньов [68], М. Коноваленко [120] в рамках життєвого циклу інновацій виділяють такі етапи інноваційного процесу: фундаментальні дослідження, прикладні дослідження, дослідно-конструкторські роботи. Інколи стадія впровадження є початковою стадією ринкового циклу (що є продовженням інноваційного процесу).

Узагальнення розглянутих підходів представлено у табл. 1.5.

Узагальнюючи підходи науковців до етапів життєвого циклу інновацій, що представлені у табл. 1.5, автором запропоновано визначити в рамках дослідження наступні етапи життєвого циклу інноваційного проекту, що дасть змогу розглянути особливості оцінювання ризиків інноваційної діяльності для кожного з них: фундаментальні дослідження, прикладні дослідження, дослідно-конструкторські роботи, етап впровадження, початку виходу на ринок, зростання / удосконалення, зрілості, уповільнення, спаду та виходу з ринку.

Таблиця 1.5

Підходи до визначення основних етапів життєвого циклу інновації*

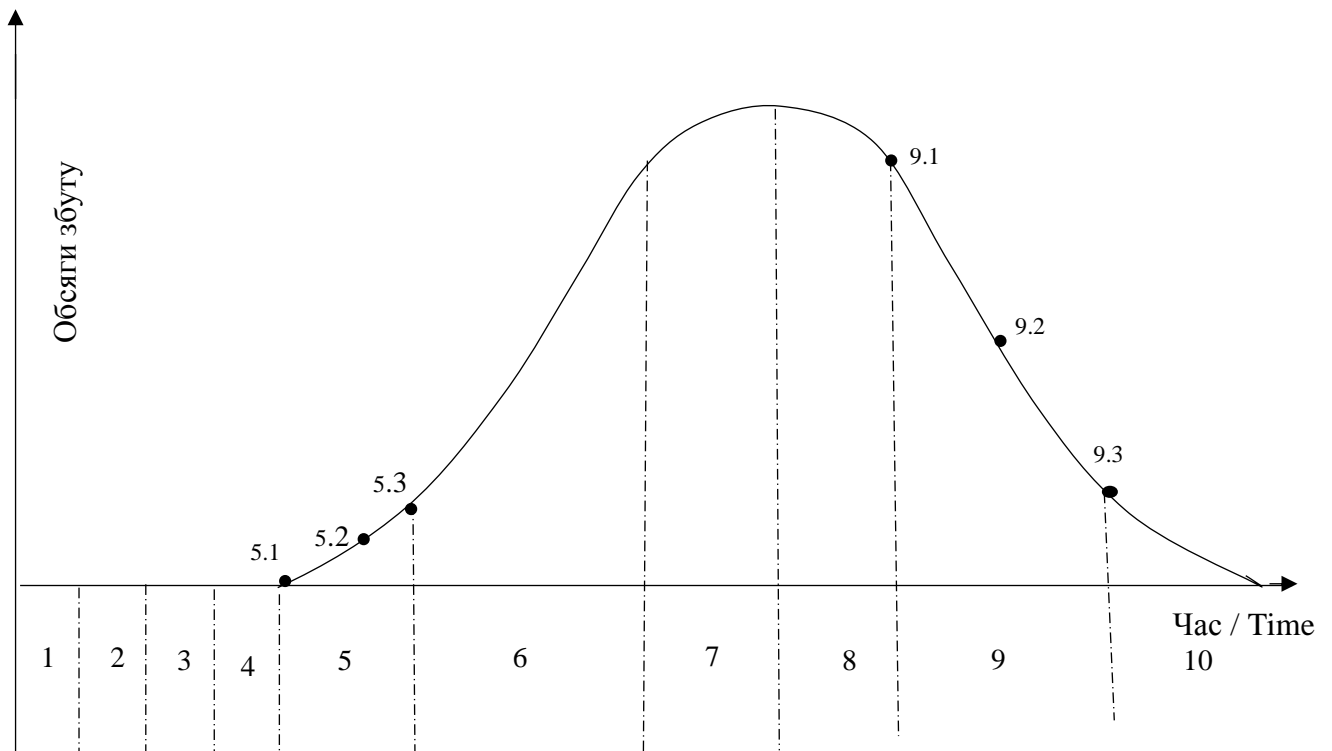
№	Автор	Етапи життєвого циклу інновацій											
		фундаментальні дослідження	прикладні дослідження	дослідно-конструкторські роботи	зародження (розробка)	введення на ринок	поширення	зростання	удосконалення	зрілість	уповільнення	спад	вихід з ринку (падіння)
1.	А. Чухно [260, с. 62]				+	+	+		+				+
2	Г. Кундеева [139, с. 8-9]				+			+		+		+	
3	Ф. Котлера [126]				+	+		+		+			+
4	М. Бейкер [157]				+	+		+		+			+
5	Дж. Еванс, Б. Берман [272]				+	+		+		+			+
6	А. Вічевич, Т. Вайданич, І. Дідович, А. Дідович [47]				+	+		+		+			+
7	С. Гаркавенко [54]				+	+		+		+			+
8	Л. Басовський [19]				+	+		+		+			+

Продовження таблиці 1.5

№	Автор	Етапи життєвого циклу інновацій											
		фундаментальні дослідження	прикладні дослідження	дослідно-конструкторські роботи	зародження (розробка)	введення на ринок	поширення	зростання	удосконалення	зрілість	уповільнення	спад	вихід з ринку (падіння)
9	Абдалах Алі Ахмад [1]				+	+		+		+			+
10	А. Зубенко [96]	+	+	+		+		+			+	+	
11	С. Ілляшенко [159]	+	+	+		+		+			+	+	
12	О. Кизим [109]	+	+	+		+		+			+	+	
13	В. Гриньов [68]	+	+	+		+		+			+	+	
14	М. Коноваленко [120]	+	+	+		+		+			+	+	

Джерело: побудовано автором на основі [1, 19, 47, 54, 68, 96, 109, 120, 126, 139, 157, 159, 260, 272]

Зазначені етапи схематично представлені на рис. 1.8.



Примітка: 1 – фундаментальні дослідження; 2 – прикладні дослідження; 3 – дослідно-конструкторські роботи; 4 – впровадження; 5 – початок виходу на ринок; 6 – зростання / удосконалення; 7 – зрілість; 8 – уповільнення; 9 – спад; 10 – вихід з ринку.

Рис. 1.8. Етапи життєвого циклу інноваційного проекту

Джерело: розроблено автором

З метою виокремлення ризиків на кожному етапі життєвого циклу інноваційного проекту для стратегічного планування розвитку та оцінювання загального ризику кожного розглянутого етапу автором пропонується доповнити класифікацію ризиків інноваційної діяльності ознакою «за етапом життєвого циклу інноваційного проекту» (на основі результатів узагальнення табл. 1.5 та їх схематичного зображення на рис. 1.8), а саме ризики етапу фундаментальних досліджень, прикладних досліджень, дослідно-конструкторських робіт, етапу впровадження, початку виходу на ринок, зростання/удосконалення, зрілості, уповільнення, спаду та виходу з ринку. Використання такої класифікації дасть змогу оцінити ризик інноваційної діяльності на кожному етапі життєвого циклу інноваційного проекту, що буде детально розглянуто у 2.1.

Слід зазначити, що в рамках дослідження автор вважає за доцільне приділити більшу увагу підетапам фундаментальних та прикладних досліджень, дослідно-конструкторських робіт та етапу впровадження, оскільки ці етапи є складовою інноваційного процесу і мають підвищену ризикованість у порівнянні з іншими зазначеними етапами, оскільки вони притаманні саме інноваційним проектам. Виділення підетапів зазначених етапів дасть змогу більш детально дослідити ризики інноваційної діяльності, а також основні причини нереалізації інноваційних проектів на відповідних етапах життєвого циклу інноваційного проекту.

Також з метою підвищення ефективності стратегічного планування розвитку підприємства при впровадженні інноваційних проектів доцільно виділити по 3 підетапи для етапів початку виходу на ринок та спаду. Для етапу виходу на ринок можна виділити підетап безпосереднього початку виходу на ринок (крапка 1), поступове збільшення обсягів продажу, поява інтересу до продукції (крапка 2), розвиток інфраструктури збуту, поява лояльності клієнтів (крапка 3). Для етапу спаду можна виділити поступове зниження обсягів продажу (крапка 1), значне скорочення обсягу продажу, підприємство може ще деякий час продовжувати реалізацію продукції (крапка 2), проект вже не може задовольняти споживацькі запити у повній мірі, велика кількість продуктів, що краще задовольняють потреби споживачів (крапка 3).

Проблемі визначення основних етапів фундаментальних досліджень приділено велику увагу у працях іноземних та вітчизняних науковців [23, 55, 101, 127, 169, 230, 302], а також в стандартах України [81, 82, 236]. Аналіз робіт вчених показав, що процес прикладних досліджень також характеризуються недостатньою проробленістю, хоча цьому процесу присвячено багато наукових праць вітчизняних та зарубіжних вчених, таких як А. Тичинський [249], О. Старавойтенко [237].

Г. Верещагіна та Є. Кузнецов у своєму дослідженні проаналізували існуючі етапи фундаментальних та прикладних досліджень та запропонували удосконалену послідовність проведення фундаментальних та прикладних досліджень на підприємствах [328]. До основних етапів процесу фундаментальних досліджень Г. Верещагіна та Є. Кузнецов відносять визначення проблеми, недоліку/бажаного результату; формування попередньої гіпотези; встановлення обмежень; виявлення факторів, що впливають на результат і створення описової моделі процесу, явища; проведення експерименту, перевірка гіпотези; усунення протиріч; формування кінцевої гіпотези; вибір інформації, що придатна для подальших досліджень [328]. Серед основних етапів процесу прикладних досліджень автори виділяють виявлення проблеми, недоліку в продукті, технології або організації діяльності підприємства; попередній аналіз наявних рішень проблеми, відбір інформації, яка зможе допомогти; формації, яка зможе допомогти; висування попередньої гіпотези вирішення проблеми; проведення теоретичних досліджень із доведення істинності гіпотези, побудова моделі рішення; проведення експерименту для остаточної перевірки гіпотези. Якщо гіпотеза буде невірна, то необхідно буде повернутися до етапу висування попередньої гіпотези та придумати нову, з огляду на недоліки першої; оцінка й узагальнення результатів; доробка та побудова остаточної гіпотези; практичне застосування отриманих результатів [328].

Послідовність виконання дослідно-конструкторських робіт розглядалася у працях Т. Лепейко, В. Коюди, С. Лукашова [149], Е. Козловської,

Д. Демиденко, Е. Яковлевої, М. Гаджиєва [118]. Узагальнюючи існуючі підходи, можна виділити такі етапи дослідно-конструкторських робіт: виявлення слабких сторін продукції або технології і побажань споживачів; розробка технічного завдання; пошук готових рішень або елементів рішення поставленого завдання; висування припущень з виконання завдання; економічна оцінка і вибір найбільш ефективних пропозицій; створення ескізного проекту; створення прототипу на основі технологічного проекту; проведення основних випробувань; створення пробної партії, з урахуванням виправлень недоліків прототипу після випробування; проведення повного комплексу випробувань; доведення і виправлення можливих проблем; розробка робочої документації.

Останнім етапом інноваційного процесу є етап впровадження інновацій у виробництво, дослідженням якого приділено увагу у працях О. Коюди та В. Колесніченко [129], М. Йохни, В. Стадника [103], Т. Дударя, В. Мельниченко [83]. На основі аналізу розглянутих праць можна виділити основні етапи процесу впровадження інновацій, а саме перевірка можливості та актуальності впровадження; конструювання зразка; організаційна підготовка; дослідне виробництво; ринкове випробування; доопрацювання продукту, стратегії; повномасштабне виробництво.

Беручи до уваги виділені етапи життєвого циклу інновацій, автор вважає за необхідне виділити класифікаційну ознаку ризиків інноваційної діяльності в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту, а саме ризики етапу фундаментальних досліджень, ризики етапу прикладних досліджень, ризики етапу дослідно-конструкторських робіт, ризики етапу впровадження, ризики етапу початку виходу на ринок, ризики етапу зростання, ризики етапу зрілості, ризики етапу уповільнення, ризики етапу спаду та ризики етапу виходу з ринку. Така класифікація ризиків інноваційної діяльності буде враховувати етапи життєвого циклу інновацій та дасть змогу виділити ризики на кожному етапі життєвого циклу інноваційного проекту, а також підвищить ефективність оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному

плануванні розвитку підприємства за рахунок більш точного визначення ступеня впливу факторів ризику на відповідному етапі життєвого циклу інновації.

Таким чином, у підрозділі уточнено поняття ризику інноваційної діяльності, особливостями якого є акцентування можливості отримання не лише збитків, а й можливих (і значних) вигід; що має враховуватися в стратегічному плануванні розвитку підприємства. А також запропонована класифікація ризиків інноваційної діяльності, що, на відміну від відомих, враховує етапи життєвого циклу інноваційного проекту; та дає змогу (дозволяє) виділити ризики на кожному етапі життєвого циклу інноваційного проекту (планування розвитку підприємства).

1.3. Узагальнення теоретичних підходів до оцінювання ризиків у стратегічному плануванні розвитку підприємства

При розробці та реалізації інноваційних проектів підприємство функціонує і умовах неповної визначеності, що обумовлюється факторами ризику зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства. З метою підвищення ефективності стратегічного планування розвитку підприємству необхідно приділити увагу оцінюванню наявної інформації, що може призвести до ризикової ситуації. Такі ситуації можуть виникати, з одного боку, через можливі збитки в результаті нереалізації/затримки реалізації проекту або втрати ефекту від їх впровадження, а з іншого боку, можуть вплинути на забезпечення додаткових конкурентних переваг у довгостроковій перспективі та розвиток підприємства. Під час проведення дослідження компанією The Standish Group International, в якому було проаналізовано 7400 інноваційних та інвестиційних проектів, було виявлено, що 31% проектів закінчилися пізніше призначеного терміну, або в результаті реалізації проектів було витрачено більше ресурсів ніж планувалося напочатку, 53% проектів не досягли

поставленої мети або були вимушені змінити мету та завдання впродовж реалізації проекту. Тільки 16% з усіх проаналізованих проектів можна вважати успішними, тобто виконаними без суттєвих змін термінів виконання та кількості використаних ресурсів [294].

Проведене дослідження серед підприємців та інвесторів венчурної індустрії, спрямоване на виявлення успішності високотехнологічних проектів, дало змогу виявити основні групи чинників успішності інноваційних проектів, до яких можна віднести потенціал команди проекту, потенціал звернення, а також стратегічний, ринковий, ресурсний та продуктивний потенціали проекту, також варто звернути увагу на фінансово-економічні характеристики проекту [301].

Отримані результати свідчать про те, що виявлення факторів впливу під час розробки та реалізації проектів (особливо інноваційних), їх оцінювання та вчасне реагування на них є одним з основних критеріїв успішної реалізації інноваційних проектів.

Забезпечення оптимізації наявних ресурсів підприємства під час розробки/впровадження/реалізації інноваційних проектів з метою планування розвитку підприємства у стратегічній перспективі обумовлює потребу в створенні відповідної системи оцінювання ризиків інноваційної діяльності та впровадженні її в діяльність підприємства, розробленні інструментарію оцінювання ризиків інноваційної діяльності та детальному аналізу процесу оцінювання інноваційних ризиків на підприємстві, спрямованих на досягнення довгострокових цілей підприємства.

Проблемі оцінювання ризиків приділено багато уваги у науковій літературі іноземними та вітчизняними вченими, серед яких В. Вітлінський [46], С. Ілляшенко [300], І. Рєпіна [313, 314], Т. Полозова [286], І. Чмутова [303], О. Верес [39], А. Катренко [39], І. Рішняк [39], В. Чаплига [39], Ю. Гарасим [53], В. Ромака [53], М. Рибій [53], І. Балабанов [15], В. Гранатуров [62], Т. Мостенська [175], Н. Скопенко [175], П. Грабовий [61], О. Донець [77], Т. Савельєва [77], Ю. Урецька [77], В. Коваленко [116],

В. Жежуха [88], Н. Янковский [279], І. Вербіцька [38], М. Балджи [16], Т. Дзюба [71], С. Солнцев [234], В. Проскура [219], Г. Вербицька [37], Н. Внукова [48], В. Смоляк [48], А. Ткаченко [245], М. Белопольський [24], І. Волинець [50], Н. Касьянова [112], Л. Ларка [147], Я. Паранюк [186], С. Рамазанов [224], І. Федоренко [253], А. Шахов [263], Ю. Швець [264] та інші.

Проте більшість з них розглядають оцінювання ризиків як один з етапів процесу управління ризиками на підприємстві.

О. Верес, А. Катренко, І. Рішняк та В. Чаплига розглядають процес оцінювання ризиків як послідовність етапів ідентифікації, оцінки та розробки заходів реагування на ризик [40]. Ю. Гарасим, В. Ромака та М. Рибій виділяють ідентифікацію, оцінку та управління ризиками, а також етап оцінки вразливостей та контролів [53]. І. Балабанов виділяє наступні етапи: визначення цілей, ідентифікація ризиків, оцінку ризиків, розроблення засобів реагування на ризик, управління ризиком, контроль ризиків, а також аналіз та оцінку результатів вибраного ризикового рішення [15]. В. Гранатуров розглядає процес оцінювання ризиків на підприємстві з позиції етапів ідентифікації ризиків, кількісної та якісної оцінки ризиків, розробки засобів реагування на ризики та прийняття рішення щодо подальшої реалізації проекту. О. Донець, Т. Савельєва та Ю. Урецька виділяють інформаційно-аналітичний етап, визначення контексту ризику, якісну та кількісну оцінку ризиків, ранжування і відбір ризику, вплив на ризик та оцінку економічної ефективності управління ризиками [77]. В. Коваленко розглядає зазначений процес більш детально та виділяє збір та обробку даних, якісну та кількісну оцінку, оцінку прийнятності ризику, оцінку можливості зниження ризику, вибір методів та формування варіантів зниження ризику, оцінку можливості збільшення ризиків, формування та вибір варіантів збільшення ризику, оцінку доцільності зниження ризиків, вибір варіанта зниження ризику, прийняття рішення щодо подальшої реалізації проекту [116]. За методологією COSO ERM [288] доцільно виділяти наступні етапи процесу оцінювання ризиків: оцінку внутрішнього середовища, визначення цілей, виявлення потенційних подій, оцінку ризиків, розробку засобів реагування на ризики, інформацію і комунікацію, моніторинг та контроль ризиків.

У табл. К.1 дод. К представлені підходи вчених до визначення етапів управління ризиками та підетапів етапу оцінювання ризику (якщо вчені виділяли їх у своїх працях).

З табл. К.1 дод. К можна зробити висновок, що хоча вчені по-різному виділяють етапи процесу управління ризиками, однак етап оцінювання ризиків для подальшого управління виділений у всіх авторів. Деякі автори приділили більше уваги саме підетапам процесу оцінювання ризиків. Наприклад, М. Янковський [279] деталізує етап оцінювання ризиків такими підетапами: дослідженням дії об'єктивних і суб'єктивних факторів, що впливають на рівень ризиків підприємства, вибором і використанням методів оцінки імовірності настання ризикованої події за окремими видами ризиків, визначенням розміру можливих втрат при настанні ризикованої події за окремими видами ризиків, встановленням гранично допустимого рівня ризиків за окремими видами діяльності (подіями, операціями).

Проте деякі автори розглядають оцінювання ризиків як окремий процес, виділяючи його основні етапи. Наприклад, Т. Дзюба [71] виділяє якісне оцінювання ризику; кількісне оцінювання ризику; оцінка фінансової реалізованості та ефективності інноваційно-інвестиційного проекту в умовах невизначеності та виміряного ризику; розробка та реалізація заходів щодо зниження рівня ризику. С. Солнцев та А. Овчиннікова [234] виділяють такі етапи оцінювання ризиків: виявлення ризику, аналіз ризику (визначення наслідків дії факторів ризику, визначення ймовірності настання ризикової ситуації, визначення рівня ризику), кількісна оцінка ризику.

Узагальнюючи розглянуті підходи щодо процесу оцінювання ризиків, можемо визначити основні етапи оцінювання ризиків, а саме: ідентифікація ризику (підбір групи експертів, аналіз зовнішнього середовища, аналіз внутрішнього середовища, аналіз достовірності інформації), аналіз та оцінка ризиків (якісна оцінка ризиків, кількісна оцінка ризиків, ранжування і відбір ризиків), оцінка рівня ризику (імітаційне моделювання для визначення сценаріїв розвитку проекту, оцінка можливих наслідків ризику, оцінка прийнятності ризику, розроблення можливого плану реагування на ризик) (рис. 1.9).

I. Ідентифікація ризиків
підбір групи експертів; аналіз зовнішнього середовища підприємства; аналіз внутрішнього середовища підприємства; аналіз достовірності інформації
II. Аналіз та оцінка ризиків
якісна оцінка ризиків; кількісна оцінка ризиків; ранжування і відбір ризиків
III. Оцінка рівня ризику
імітаційне моделювання для визначення сценаріїв розвитку проекту; оцінка можливих наслідків ризику; оцінка прийнятності ризику; розроблення можливого плану реагування на ризик

Рис. 1.9. Основні етапи процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності

Джерело: розроблено автором

Зазначена на рис. 1.9 послідовність етапів процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності дасть змогу визначити ризики та можливі сценарії розвитку кожного розглянутого інноваційного проекту на підприємстві, що дасть змогу визначити найбільш доцільні для реалізації інноваційні проекти з метою забезпечення досягнення стратегічних цілей розвитку підприємства. Зазначений перелік етапів буде використаний в подальшому для опитування експертів щодо наявності їх у практичній діяльності підприємства.

Для етапу ідентифікації ризику можна використовувати методи, що направлені на виявлення потенційних груп ризиків та реалізуються через опитування експертів. До таких методів можна віднести: чек-листи, попередній аналіз загроз, структуроване інтерв'ю та мозковий штурм, метод Делфі, структурований метод «Що якщо», оцінка впливу на надійність людського фактора [234].

Узагальнюючи розглянуті підходи щодо процесу управління ризиками на підприємстві, можна зробити висновок, що ідентифікація та оцінювання ризиків є одними з основних етапів, на які необхідно звертати увагу з метою

вибору найперспективніших проектів, які будуть реалізовані, а також ефективного використання наявних ресурсів підприємства з метою його розвитку у довгостроковій перспективі. Аналіз наукових праць дає змогу зробити висновок, що вчені виділяють якісну та кількісну оцінку ризиків (вірогідність їх виникнення та розмір потенційних втрат).

Якісна оцінка ризиків проводиться переважно експертними методами та дозволяє ідентифікувати та оцінити ризики в умовах неповної визначеності, відсутності достатньої кількості перевіреної інформації та відсутності статистичних даних. Експертні методи використовуються для порівняння наявних альтернатив реалізації проектів та дозволяє обрати найперспективніші з них або виявити можливі фактори ризику на основі досвіду респондентів.

Кількісна оцінка ризиків здійснюється за допомогою методів кількісної оцінки ризиків, які дозволяють кількісно оцінити міру та ступінь можливого ризику. Отримані розрахунки в подальшому використовуються для обґрунтування економічної ефективності використання наявних ресурсів підприємства для розробки/впровадження/реалізації аналізованого проекту.

До переваг якісної оцінки ризиків можна віднести: забезпечення спрощеного розуміння процесу ранжування ризиків; більш простий процес залучення працівників без відповідної підготовки; врахування кожної думки експертів в процесі пошуку та прийняття рішення; відсутність потреби в великій кількості вихідної інформації; можливість використання для вирішення різного роду задач в процесі аналізу потенційного проекту. Однак, методи якісної оцінки ризиків мають і свої недоліки, до яких доцільно віднести: результати носять суб'єктивний характер та залежать від кваліфікації створеної експертної групи; невисока точність розрахунків щодо величини ризику та вірогідності їх виникнення, що може призвести до вибору проектів, які не будуть реалізовані у майбутньому або на виконання яких ресурси підприємства будуть розподілені неефективно.

В свою чергу методи кількісної оцінки ризиків дають змогу математично оцінити міру і ступінь ризику, що може бути використано в подальшій розробці

стратегії розвитку підприємства шляхом зменшення впливу визначених факторів ризику; є більш точними у порівнянні з методами якісної оцінки ризиків. Однак, розрахунки з використанням кількісних методів оцінки ризику є досить складними і вимагають значних витрат часу, процес вимагає значних знань і залежить від кваліфікації та досвіду співробітників відповідного відділу; для використання деяких методів необхідна велика кількість точної статистичної інформації, що не завжди може бути використано для оцінювання ризиків інноваційної діяльності на будь-якому етапі його життєвого циклу.

При оцінювання ризиків за допомогою методів кількісного аналізу обґрунтовано застосовується апарат математичної статистики та теорії вірогідності [164]. При цьому при наявності великої кількості інформації або наявності досвіду реалізації схожих проектів доцільно застосовувати методи математичної статистики, оскільки це дасть змогу найбільш вірогідний вплив факторів ризику, а також кінцевий результат можливості реалізації проекту. При відсутності достатнього досвіду впровадження проектів відповідної галузі доцільно використовувати апарат теорії вірогідності, оскільки це дасть підприємству можливість моделювання розвитку різних сценаріїв, що дасть змогу ефективно розподілити наявні ресурси підприємства з метою вибору найкращого проекту для забезпечення розвитку підприємства у стратегічній перспективі.

В. Лук'янова та Т. Головач зазначають, що всі методи оцінювання ризиків доцільно об'єднати у чотири групи методів оцінювання ризиків в залежності від наявних вихідних даних та мети проведення дослідження: експертні методи (відсутність необхідної вихідної інформації, використання опитування експертів); економіко-статистичні методи (великий обсяг статистичних даних, з метою отримання точної кількісної величини ризику); розрахунково-аналітичні (використання внутрішньої інформаційної бази підприємства для аналізу ризику, відносно точна кількісна оцінка ризику); аналогові (при порівнянні з аналогічними проектами/етапами/процесами) [152].

Статистичний метод використовується для аналізу динаміки

аналізованого показника за певний визначений проміжок часу. Результат оцінки зазначеним методом дозволяє віднести діяльність підприємства в залежності від рівня втрат до однієї з п'яти зон ризику: безризикової зони, зони мінімального ризику, зони підвищеного ризику, зони критичного ризику, зони неприпустимого ризику [118, 262].

Різновидом статистичного методу є метод Монте-Карло, який за допомогою використання імітаційного аналізу дає змогу аналізувати вірогідності змін характеристик аналізованого проекту при настанні несприятливих ситуацій.

Метод оцінки фінансової стійкості або оцінки доцільності витрат використовується для порівняння значень отриманого ризику порівнюють з граничним значенням встановленого рівня ризику, на основі результатів якої можна зробити висновок про фінансову стійкість чи про доцільність вкладень в аналізований проект.

У табл. 1.6 представлено ризикові області діяльності підприємства.

Таблиця 1.6

Ризикові області діяльності підприємства [245]

Область діяльності фірми	Абсолютної стійкості	Нормальної стійкості	Нестійкий стан	Критичний стан	Кризовий стан
Області ризику	Безризикова область	Область мінімального ризику	Область підвищеного ризику	Область критичного ризику	Область недопустимого ризику
Максимальні втрати	Повна відсутність втрат	Чистий прибуток	Розрахунковий прибуток	Валовий прибуток	Виручка від реалізації і майно фірми
Ступінь ризику	0	0–25	25–50	50–75	75–100

З табл. 1.6 можна зробити висновок, що серед областей ризику виділяють область абсолютної стійкості (безризикова область), область нормальної стійкості (область мінімального ризику), область нестійкого стану (область підвищеного ризику), область критичного стану (область критичного ризику) та область кризового стану (область недопустимого ризику) [245].

Для використання аналітичного методу зазвичай розраховуються

показники періоду окупності, внутрішньої норми прибутковості, індексу рентабельності, чистого приведенного доходу, а також показники, які дають змогу оцінити ефективність аналізованих проектів. Інколи використовується попередньо метод експертного аналізу для відбору ключових параметрів оцінки проектів [152].

Метод використання дерева рішень й імовірнісного підходу дає змогу проаналізувати різні можливі сценарії розвитку подій в залежності від ступеня впливу різних розглянутих чинників на аналізований проект.

При використанні нормативного методу застосовується система фінансових коефіцієнтів та їх нормативних значень, з якими необхідно порівняти отримані розрахунки для надання висновків про міру і ступінь ризику шляхом визначення невідповідності розрахованих значень нормативним.

Метод аналізу чутливості проекту полягає у визначенні чутливості певних оціночних показників при зміні значень вихідних параметрів [237].

Метод аналогій передбачає використання даних про аналогічні проекти чи етапи проектів для оцінки ризиків проектів, що можуть бути реалізовані.

Узагальнена інформація щодо використання методів оцінювання ризиків представлено у табл. 1.7 [16, С. 120-135; 20; 78].

Таблиця 1.7

Переваги та недоліки методів оцінювання ризиків*

№	Метод	Характеристика	Переваги	Недоліки
1.	Метод мозкового штурму	Використовується для генерування можливих рішень проблеми за допомогою стимулювання творчої активності (відокремлено від критики)	Пошук нестандартних підходів, генерування великої кількості варіантів вирішення проблеми	Складність підбору правильної групи експертів
2	Методи експертних оцінок	Використання досвіду експертів в процесі аналізу ризиків з урахуванням впливу різноманітних чинників	Оцінки тих видів ризику, яких іншими методами оцінити неможливо, простота розрахунку, відсутність необхідності у точних первинних даних	Здобуті результати носять суб'єктивний характер, невисока точність оцінки

Продовження таблиці 1.7

№	Метод	Характеристика	Переваги	Недоліки
3	Методи асоціацій та аналогій	Використовується для генерування нових ідей та пропозицій шляхом зіставлення досліджуваного об'єкту з подібними	Використання попереднього досвіду робіт за відсутності чіткої бази для порівняння, використовується для оцінки ризиків проекту, що часто повторюються	Ігнорування фактору розвитку будь-якої діяльності, невисока точність, велика база інформації про започатковані раніше проекти
4	Метод Делфі	Характеризується анонімністю висновків членів експертної групи і керованим зворотним зв'язком	Дозволяє робити прогнози, для яких немає достатньої теоретичної бази в момент складання прогнозів	Обробка великого обсягу анкет, займає тривалий період часу
5	Метод контрольних запитань	Використовується для активізації творчого процесу шляхом надання відповідей на попередньо складені запитання	Універсальність методу	Здобуті результати носять суб'єктивний характер, невисока точність оцінки
6	Метод морфологічного аналізу	Використовується для генерації ідей щодо можливих шляхів вирішення проблем	Можливі структурні зв'язки і відношення між складовими елементами розглядаються як система	Здобуті результати носять суб'єктивний характер, невисока точність оцінки
7	Метод критичних значень	Використовується для розрахунку критичних значень проекту	Визначення факторів ризику, які призводять розрахункове значення відповідного значення критерію ефективності до критичної межі	Необхідність точних первинних даних
8	Аналіз чутливості (уразливості)	Розглядається вплив кожного фактору ризику на використовуваний критерій ефективності	Дозволяє проаналізувати, яким буде ризик під впливом різних факторів	Не дозволяє оцінити, яке буде значення ризику насправді
9	Монте-Карло	Є синтезом методів аналізу чутливості та аналізу сценаріїв	Дає можливість розглянути розподіл можливостей вірогідних результатів проекту	Складність розрахунків, тільки комп'ютерна реалізація
10	Метод аналізу сценаріїв	Є розвитком методики аналізу чутливості проекту	Дає можливість оцінити вплив на проект можливої одночасної зміни кількох змінних через імовірність кожного сценарію	Складність, займає тривалий час
11	Аналітичний метод	Ґрунтується на розрахунку періоду окупності, норми прибутковості, індексу рентабельності та подальшому порівнянні проектів за розрахованими показниками	Можливість проведення пофакторного аналізу параметрів, які впливають на ризик, та виявлення найбільш впливових	Метод ще недостатньо розроблений на теоретичному рівні, складність розрахунків

Продовження таблиці 1.7

№	Метод	Характеристика	Переваги	Недоліки
12	Метод використання дерева рішень	Розглядаються можливі сценарії розвитку подій як ймовірність послідовного настання певних ситуацій	Дозволяє розглядати й аналізувати різні сценарії розвитку подій	Складність оцінки вірогідності настання несприятливих умов, можливість неправильного вибору сценарію розвитку подій
13	Метод оцінки фінансової стійкості	Орієнтований на ідентифікацію потенційних зон фінансової стійкості і відповідних їм зон ризику	Дозволяє віднести підприємство до однієї з зон фінансової стійкості і відповідно ризику	Не враховує впливу конкретних чинників ризику на ріст чи зменшення ступеня ризику проекту
14	Нормативний метод	Ґрунтується на розрахунку системи фінансових коефіцієнтів (автономії, покриття, ліквідності тощо)	Простота розрахунку та оперативність	Не дає можливості врахувати нюанси конкретної ситуації
15	Метод використання аналогів	Базується на порівнянні з аналогічними проектами	Використання попереднього досвіду робіт за відсутності чіткої бази для порівняння	Ігнорування фактору розвитку будь-якої діяльності, невисока точність
16	Статистичний метод	Базується на теорії ймовірності розподілу випадкових величин	Можливість одержання найбільш певної кількісної картини про рівень ризику	Не аналізуються джерела походження ризику, необхідний великий обсяг статистичної інформації, невисока точність оцінки, складність розрахунків

Джерело: розроблено автором на основі [16, С. 120–135; 20; 78]

У підрозділі 1.2 розглянуто основні етапи життєвого циклу інноваційного проекту, які будуть використані для подальшого дослідження можливості використання проаналізованих методів оцінювання ризиків інноваційної діяльності – фундаментальні дослідження, прикладні дослідження, дослідно-конструкторські роботи, впровадження, початок виходу на ринок, зростання/удосконалення, зрілість, уповільнення, спад, вихід з ринку.

Враховуючи переваги та недоліки кожного з розглянутих методів оцінювання ризиків інноваційної діяльності та виділені етапи життєвого циклу інноваційного проекту, можна зробити висновок щодо можливості та доцільності використання певних розглянутих методів оцінювання ризиків на кожному з етапів інноваційного проекту, що представлено у табл. 1.8.

Враховуючи результати, отримані у табл. 1.8, слід зазначити, що хоча

більшість методів оцінки ризиків можуть бути використані на всіх етапах життєвого циклу інноваційного проекту, однак, вони можуть не дати запланованих результатів і можуть бути використані лише як один з кроків оцінки ризиків на відповідному етапі.

Таблиця 1.8

Можливість застосування методів оцінювання ризиків залежно від стадії життєвого циклу інноваційного проекту

№	Метод	Етапи життєвого циклу інноваційного проекту									
		Фундаментальні дослідження	Прикладні дослідження	Дослідно-конструкторські роботи	Впровадження	Початок виходу на ринок	Зростання/удосконалення	Зрілість	Уповільнення	Спад	Вихід з ринку
1.	Метод мозкового штурму	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Методи експертних оцінок	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Методи асоціацій та аналогій	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
4	Метод Делфі	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	Метод контрольних запитань	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Метод морфологічного аналізу	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	Метод критичних значень	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
8	Аналіз чутливості (уразливості)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9	Монте-Карло	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	Метод аналізу сценаріїв	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	Аналітичний метод	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
12	Метод використання дерева рішень	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	Метод оцінки фінансової стійкості	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
14	Нормативний метод	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
15	Метод використання аналогів	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
16	Статистичний метод	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+

Джерело: розроблено автором

Методи кількісної оцінки, в свою чергу, не можуть бути використані на перших етапах життєвого циклу інноваційного проекту (фундаментальні дослідження, прикладні дослідження та дослідно-конструкторські роботи),

оскільки для них необхідна велика кількість точної первинної інформації для розрахунків, що є майже неможливим при розробці інноваційного проекту.

Також слід зазначити, що хоча теоретично ми можемо використовувати методи кількісної оцінки ризиків інноваційної діяльності на наступних етапах, однак, це суттєво залежить від інноваційного проекту та наскільки наступні етапи цього проекту будуть схожими з уже реалізованими інноваційними проектами конкретного підприємства. Тому доцільність та ефективність використання кожного з розглянутих методів суттєво залежить від характеристик та особливостей конкретного інноваційного проекту.

Приведені рекомендації дають змогу застосовувати загальні принципи використання проаналізованих методів кількісної оцінки ризиків. При аналізі ризиків інноваційної діяльності слід приділяти увагу не тільки визначенню ймовірності настання негативних результатів, але й вимірюванню рівня можливих збитків для більш точної оцінки. У цих випадках використовують більш специфічні методи [100], що можуть бути поєднанням елементів теорії ігор, теорії оптимізації, факторного аналізу, теорії ймовірностей, комбінаторики, нечіткої логіки тощо.

Можна зробити висновок, що використання різних методів оцінювання ризиків інноваційної діяльності в залежності від стадії життєвого циклу інноваційних проектів дасть змогу підвищити ефективність процесу оцінювання ризиків на підприємствах, що реалізують інноваційні проекти. Оскільки кожен з зазначених методів має свої переваги та недоліки, то в практичній діяльності доцільно використовувати декілька методів. Хоча результати досліджень різними методами можуть давати різні результати, однак дослідження розходжень між ними дасть змогу виявити увесь комплекс чинників, що може суттєво вплинути на точність та достовірність оцінки.

Таким чином, у підрозділі набули подальшого розвитку теоретичні підходи оцінювання ризиків у стратегічному плануванні розвитку підприємств, що дає змогу враховувати можливість використання методів кількісної оцінки ризиків на кожному етапі життєвого циклу проекту; та дає змогу обирати,

враховуючи переваги і недоліки розглянутих методів, найбільш ефективний метод з огляду на етапи життєвого циклу інноваційного проекту, які входять до кейсу проектів підприємства для стратегічного планування його розвитку. З метою використання запропонованих рекомендацій доцільно:

визначити етап життєвого циклу інноваційного проекту, на якому планується оцінювати ризики інноваційної діяльності;

виділити методи оцінки ризиків, які можуть бути використані на відповідному етапі життєвого циклу інноваційного проекту (за допомогою таблиці «Можливість застосування методів оцінювання ризиків залежно від стадії життєвого циклу інноваційного проекту»);

проаналізувати наявний обсяг вихідної інформації та ступінь точності розрахунків можливості настання чинників ризику;

обрати один або кілька можливих методів в залежності від поставленої мети та завдань.

Висновки за розділом 1

1. Стратегія планування діяльності підприємств є необхідною для ефективного його функціонування в сучасних умовах господарювання. Стратегія дає змогу підприємству ефективно використовувати наявні ресурси, швидше пристосовуватися до змін зовнішнього середовища, координувати роботу різних структурних підрозділів підприємства, є дієвим інструментом для досягнення поставлених цілей в умовах невизначеності зовнішнього середовища.

2. За результатами аналізу статистичних даних за різними країнами щодо динаміки створення та закриття підприємств, а також виживання підприємств впродовж перших п'яти років свого існування виявлено, що значна частка підприємств закривається впродовж перших п'яти років.

3. Узагальнення основних підходів до визначення понять стратегії та розвитку підприємства дозволило виділити ключові характеристики та розрахувати навантаження на кожному компоненту за допомогою методів морфологічного та контент-аналізу. Систематизація підходів до визначення поняття планування та положень теорії життєвого циклу сприяло виділенню основних етапів життєвого циклу підприємства, які в подальшому було використано для розробки рекомендацій щодо змістовного наповнення етапів стратегічного планування розвитку підприємства.

4. Удосконалення визначення поняття стратегічного планування розвитку підприємства дозволило розглядати його як визначення послідовності реалізації проектів у певній стратегічній перспективі з метою сукупних якісних змін системи при збереженні її цілісності (зумовлених рухом від одного якісного стану до іншого, шляхом кількісного накопичення в об'єкті), а також досягнення поставлених довгострокових цілей, забезпечення здійснення місії підприємства, зміцнення його позицій та досягнення конкурентних переваг; які відповідають цілям підприємства, враховують стадію життєвого циклу підприємства та обмеження, що накладаються зовнішнім середовищем і потенціалом підприємства що направлений на прийняття ефективних управлінських рішень, наслідком чого є підвищення здатності підприємства протидіяти негативним впливам зовнішнього середовища, підвищення рівня адаптації підприємства до зовнішнього середовища, підвищення життєздатності, збільшення потенціалу підприємства, посилення конкурентних переваг впродовж тривалого проміжку часу.

5. Узагальнення основних підходів до визначення понять інновації, інноваційної діяльності, ризику, інноваційного ризику та ризику інноваційної діяльності дозволило розмежувати поняття інноваційного ризику та ризику інноваційної діяльності шляхом використання критерію за типом підприємства, яке розробляє чи впроваджує та/або планує розробляти чи впроваджувати інноваційні проекти у свою діяльність, відповідно до якого інноваційні ризику розглянуто як ризику інноваційної діяльності, які характерні для інноваційних

підприємств.

6. Проаналізовано основні класифікаційні ознаки ризиків інноваційної діяльності, на основі чого розширено їх класифікацію шляхом доповнення ознаки «за етапом життєвого циклу», що створює базис для оцінювання ризиків інноваційної діяльності на кожному етапі життєвого циклу інноваційного проекту.

7. Розглянуто можливість використання наявних методів оцінювання ризиків для оцінювання ризиків інноваційної діяльності в залежності від стадії життєвого циклу інноваційних проектів та встановлено, що найбільш дієвими є методи кількісної оцінки ризиків, однак, більшість з них неможливо використати для оцінки ризиків інноваційної діяльності на перших етапах життєвого циклу інноваційного проекту – етапах фундаментальних досліджень, прикладних досліджень та дослідно-конструкторських робіт.

Основні наукові результати дисертаційної роботи, викладені в даному розділі, опубліковані в працях автора за списком літератури [40, 188–192, 196, 199, 309, 311, 312, 330, 331, 333].

Список використаних джерел: [1, 2, 4–7, 10–25, 27–32, 34–40, 42–51, 53–56, 58–71, 73, 75–99, 101–113, 115, 116, 118, 120–144, 146–149, 151–164, 166–173, 175–179, 181, 183, 184, 186–192, 196, 199–206, 208–225, 227–237, 240, 241, 245–247, 249–253, 255–270, 272, 274–281, 285–303, 305–309, 311–314, 319–331, 333, 334].

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ПРАКТИЧНИХ АСПЕКТІВ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СТРАТЕГІЧНОМУ ПЛАНУВАННІ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

2. 1. Визначення факторів ризику зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства у стратегічному плануванні його розвитку

В умовах невизначеності сучасним підприємствам необхідно володіти інформацією щодо середовища свого існування. Доцільно аналізувати не тільки вплив зовнішнього середовища (який підприємство не може контролювати в повній мірі), але й враховувати внутрішнє середовище підприємства та особливості його розвитку, що дозволить більш точно визначати фактори ризику підприємства при стратегічному плануванні розвитку підприємства. Без врахування ключових тенденцій, систематичної діагностики внутрішнього середовища та виявлення проблем (слабких місць) підприємства неможливо ефективно впроваджувати інноваційні проекти.

Про важливість та актуальність дослідження окресленої проблематики свідчить велика кількість публікацій та наукових праць. Чимало вітчизняних та зарубіжних науковців приділяло увагу питанню структуризації факторів внутрішнього та зовнішнього середовища, а саме: О. Азарян [3], М. Альберт [168], Б. Андрушків [8], Дж. Блайт [26], А. Бусигін [33], Р. Вечерковські [72], Г. Глуха [57], Ю. Іванов [242], О. Віханський [242], О. Князь [114], Ф. Котлер [125, 126], М. Мескон [168], Н. Пашканг [239], А. Стрикленд [246], А. Сухорукова [239], А. Томпсон [246], Р. Фатхутдінов [251, 252], Л. Федулова [254], Ф. Хедоурі [168] тощо.

Науковці, що досліджували середовище підприємства, виділяють не лише фактори зовнішнього і внутрішнього середовища, а й поділяють зовнішнє

середовище на мікросередовище (фактори ризику прямого впливу) та макросередовище (фактори ризику непрямого впливу) [117, 119, 155, 182, 207].

При розробці інноваційного проекту підприємство має приділяти особливу увагу факторам зовнішнього середовища, оскільки саме підприємство здебільшого не має прямого впливу на них. Однак, врахування можливих факторів ризику зовнішнього середовища дасть змогу застосувати ефективні методи управління ризиками, що дозволить суттєво знизити можливі втрати.

На сучасному етапі розвитку економічної думки можна виділити декілька моделей зовнішнього середовища, в яких наводиться від 7 до 12, а в деяких – до 20 груп факторів [18]. У табл. 2.1 наведено деякі підходи до класифікації факторів зовнішнього середовища, що можуть впливати на ризики інноваційної діяльності підприємства.

Таблиця 2.1

Підходи до класифікації факторів зовнішнього середовища*

Автор	Особливості класифікації
А. Бусигін [33]	- фактори прямого впливу (до загальноприйнятих додає імідж підприємства, рівень компетентності, джерела силового тиску); - фактори непрямого впливу (до загальноприйнятих додає рівень психологічного сприйняття дійсності).
Ф. Котлер [125, 126]	- мікросередовище (постачальники, посередники, клієнти, конкуренти, контактні аудиторії); - макросередовище(фактори демографічного, економічного, природного, технічного, політичного та культурного характеру).
М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоурі [168]	- фактори прямого впливу (постачальники, закони й установи державного регулювання, споживачі, конкуренти, профспілки); - фактори непрямого впливу (стан економіки, міжнародні події, характер і зміни політичної ситуації, соціокультурні фактори, науково-технічний прогрес).
Р. Фатхутдінов [252]	- фактори макросередовища; - фактори інфраструктури регіону (ринкова інфраструктура – банки, страхові та інші фінансові установи, навколишнє природне середовище, розвиток промисловості і будівництва, охорони здоров'я, науки та освіти, культури, торгівлі, громадського харчування, транспорту і зв'язку, житлово-комунального господарства, побутового обслуговування і приміського сільського господарства); - фактори мікросередовища.

* Джерело: побудовано автором на основі [33, 125, 126, 168, 252]

Таким чином, з табл. 2.1 можна зробити висновок, що серед факторів зовнішнього середовища можна виділити фактори макросередовища та фактори мікросередовища підприємства.

Сучасні науковці по-різному виділяють фактори ризику внутрішнього середовища. У табл. 2.2 представлено деякі підходи до визначення факторів внутрішнього середовища, що можуть викликати ризикові ситуації під час реалізації інноваційних проектів з метою розвитку підприємства.

Таблиця 2.2

Підходи до визначення факторів внутрішнього середовища*

Автор	Фактори внутрішнього середовища
Р. Вечерковські [72]	Персонал, технології, фінанси підприємства
О. Князь [114]	ресурси, організаційна структура, управління підприємством, стиль керівництва, цілі підприємства, види діяльності підприємства, використовувані технології, морально-етичний рівень працівників, соціально-психологічний клімат в організації
А. Сухорукова, Н. Пашканг [239, с. 19]	організаційно-правова форма підприємства, внутрішня структура розподілу акцій і власності, техніко-технологічний рівень виробництва, підвищення продуктивності праці та дотримання режиму економії, організація й управління виробництвом, наявність кваліфікованих менеджерів, робітників і служби маркетингу, асортимент, якість і конкурентоспроможність продукції, раціональне використання фінансових ресурсів, амортизація, прибуток, оборотні кошти
О. Віханський [242, с. 186]	стан галузі і позиція підприємства у галузі; цілі підприємства; інтереси і відношення керівництва; фінансові ресурси; кваліфікація робітників; зобов'язання підприємства; ступінь залежності від зовнішнього середовища; фактор часу; розмір підприємства
Ю. Іванов [242, с. 192]	виробничі, фінансові, маркетингові, технологічні, інноваційні, трудові, інформаційні, управлінські, часові, просторові
А. Томпсон, А. Стрікленд [246, с. 90]	слабкі і сильні сторони підприємства, загальні цінності та корпоративна культура, філософія бізнесу, етичні принципи провідних керівників
Р. Фатхутдінов [251, с. 160-163]	структурні, ресурсні, технічні, управлінські, ринкові, ефективність функціонування організації
Л. Федулова [254]	фінанси, технології, кадри, техніка, організація та управління

* Джерело: побудовано автором на основі [72, 114, 239, 242, 246, 251, 254]

З табл. 2.2 можна зробити висновок, що науковцями запропоновано різну

кількість факторів внутрішнього середовища, однак, оскільки неможливо врахувати всіх факторів на діяльність підприємства, необхідно виділити оптимальну кількість показників, виходячи з виду економічної діяльності, розмірів підприємства, стадії життєвого циклу, технічного потенціалу підприємства, складності процесу впровадження інновацій.

На основі проведеного аналізу факторів ризику внутрішнього і зовнішнього середовища автором запропоновано для подальшого аналізу виділити фактори макросередовища (науково-технологічні, соціально-культурні, економічні, демографічні, міжнародні, політико-правові, природно-географічні, екологічні), мікросередовища (конкуренти, клієнти, посередники, постачальники, контактні аудиторії) та внутрішнього середовища (виробничі, маркетингові, інноваційні, інформаційні, часові, фінансові, технологічні, трудові, управлінські, просторові) підприємства.

Виділені фактори будуть в подальшому використані для виявлення їх впливу на кожному етапі життєвого циклу інноваційного проекту шляхом проведення експертного дослідження з метою виявлення найбільш вагомих факторів зовнішнього (макро- і мікросередовища) і внутрішнього середовища, що слід враховувати при оцінюванні ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства.

Експертам запропоновано попарно порівняти фактори ризику в залежності від етапу життєвого циклу інноваційного проекту (автором було складено анкети, які реалізовано для проведення опитування за допомогою Google Forms: <https://forms.gle/qSPWaDmBe6mALZnKA>, <https://forms.gle/Po8SidUqq7XNaiXK9>, <https://forms.gle/2CGLaCfcQGSA1tqq7>, <https://forms.gle/ejMVSqD9aix9Usv57>, <https://forms.gle/hicnRVgUSibw57qa6>, <https://forms.gle/DMMBswHv8XwneH4Z7>, <https://forms.gle/WjYge47oBkqbkGdp6>, <https://forms.gle/5yXSAvb4SoXW7UdaA>, <https://forms.gle/3d8SQo1MGaMpkUJf8>, <https://forms.gle/hxssaBfjutGf2ymb6>.

У додатку Л (рис. Л.1 – Л.54) представлено приклади анкет щодо порівняння факторів ризику на кожному етапі життєвого циклу інноваційного

проекту, а також приклади результатів опитування та результатів обробки відповідей 1-го з експертів щодо попарного порівняння груп факторів ризику, факторів ризику макросередовища, мікросередовища та внутрішнього середовища підприємства на кожному етапі життєвого циклу інноваційного проекту.

Для оцінювання ризиків інноваційної діяльності в залежності від стадії життєвого циклу проекту доцільно використовувати метод аналізу ієрархій, оскільки він дасть змогу визначити відносну важливість факторів ризику інноваційної діяльності в умовах відсутності необхідного обсягу статистичних даних про реалізацію інноваційних проектів на підприємствах (оскільки для інноваційних проектів притаманна відсутність достатньої кількості інформації, щодо їх реалізації) та виявити вплив кожного фактору ризику інноваційної діяльності на результуючий показник.

Використання методу аналізу ієрархій дає змогу групі експертів, що розглядають певну кількість об'єктів, висловити свої судження щодо відносної важливості розглянутих об'єктів, а також гарантувати такий процес отримання суджень, який дасть змогу кількісно інтерпретувати судження за всіма об'єктами. Таким чином, використання методу ієрархій дає змогу отримати з кількісних суджень групи (з відносних величин, що асоціюються з парами об'єктів) множину вагів, що асоціюються з окремими об'єктами. Завдяки такому підходу можна привести отриману інформацію в зручну форму без інформаційних втрат, що властиві якісним судженням.

Для визначення вагових коефіцієнтів критеріїв відповідної групи необхідно дотримуватися наступного алгоритму [273, с. 546]:

- 1) створюється матриця попарних порівнянь за всіма критеріями відповідної групи;
- 2) отримана матриця нормалізується;
- 3) для отримання вагових коефіцієнтів усереднюються значення кожного рядка;
- 4) розраховується та перевіряється коефіцієнт узгодженості.

Для створення матриці попарних порівнянь у загальному вигляді припустимо, що $C_1, C_2 \dots C_n$ – сукупність об'єктів (можливих дій). Кількісні судження о парі об'єктів (C_i, C_j) представляється у вигляді матриці розміру $n \times n$

$$A = (a_{ij}), (i, j = 1, 2 \dots n).$$

Елементи a_{ij} відповідають наступним вимогам:

1) Якщо $a_{ij} = \alpha$, то $a_{ji} = \frac{1}{\alpha}$, $\alpha \neq 0$.

2) Якщо в результаті суджень експертів встановлено, що C_i та C_j мають однакову відносну важливість, то $a_{ij} = 1$, $a_{ji} = 1$, зокрема, $a_{ii} = 1$ для всіх i .

Таким чином, матриця A матиме вигляд [226, с. 26]:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & \alpha_{12} & \dots & \alpha_{1n} \\ 1/\alpha_{12} & 1 & \dots & \alpha_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1/\alpha_{1n} & 1/\alpha_{2n} & \dots & 1 \end{bmatrix}$$

Для проведення попарних порівнянь об'єктів з використанням суб'єктивних суджень доцільно використовувати шкалу Сааті (стандартну шкалу порівняння), що представлена у табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Шкала парних порівнянь [226, с. 53; 273, с. 547]

Рейтинг	Характеристика
1	однакова перевага
3	помірна перевага
5	явна перевага
7	очевидна перевага
9	виняткова перевага
2, 4, 6, 8	середнє між найближчими рейтингами

Після представлення кількісних суджень про пари об'єктів (C_i, C_j) в

числовому вираженні a_{ij} , необхідно n можливим об'єктам (діям) $C_1, C_2 \dots C_n$ поставити у відповідність множину числових вагів $\omega_1, \omega_2 \dots \omega_n$, які б відповідали б отриманим судженням.

Після проведення попарних порівнянь матрицю необхідно нормалізувати. Це виконується шляхом суми чисел у кожному стовбці та подальшому діленні кожного елемента стовбця на отриману для даного стовбця суму.

Наступним кроком є розрахунок числової ваги кожного критерію, для цього необхідно розрахувати середнє значення кожного рядку.

Наступним етапом є розрахунок коефіцієнту узгодженості та перевірка його значення. Мета цього етапу полягає в перевірці узгодженості заданих переваг вихідних даних.

Розрахунок коефіцієнта узгодженості складається з трьох етапів [273, с. 553]:

1) розрахунок міри узгодженості для кожного критерію, що може бути розрахований як добуток матриці числових вагів кожного критерію та відповідного рядка вихідної матриці, ці добутки сумуються і отримана сума ділиться числову вагу відповідного критерію. В ідеальному випадку міра узгодженості повинна дорівнювати кількості зазначених критеріїв.

2) розрахунок індексу узгодженості (CI). Для його розрахунку визначається середня міра узгодженості всіх критеріїв, віднімається кількість розглянутих критеріїв n і результат ділиться на $n - 1$.

3) розрахунок коефіцієнту узгодженості (CR), що розраховується за формулою:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2.1)$$

де CI – індекс узгодженості (Consistency Index); RI – індекс рандомізації (Random Index).

У табл. 2.4 наведено значення індексу рандомізації для різного розміру матриць.

Індекс рандомізації для різного розміру матриць [273, с. 553]

<i>n</i>	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>RI</i>	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

Слід зазначити, що якщо коефіцієнт узгодженості надто великий (більше 0,10 за оцінкою Сааті), значить експерт не був достатньо послідовним в своїх оцінках і необхідно повернутися та переглянути результати попарних порівнянь.

Цільова функція у загальному виді матиме вигляд:

$$R = \sum_{i=1}^n w_i \times R_i \quad (2.2)$$

де w_i – вага i -го фактору, $w_i > 0$; R_i – значення i -го фактору; n – кількість факторів.

Враховуючи проаналізовані фактори зовнішнього і внутрішнього середовища, математичну модель загальної оцінки ризику інноваційної діяльності доцільно представити у наступному вигляді:

$$R = K_{1s} \times R_{1s} + K_{2s} \times R_{2s} + K_{3s} \times R_{3s} \quad (2.3)$$

де R_{1s} – ризик, спричинений впливом макросередовища підприємства, на відповідному етапі життєвого циклу проекту; R_{2s} – ризик, спричинений впливом мікросередовища підприємства, на відповідному етапі життєвого циклу проекту; R_{3s} – ризик, спричинений впливом внутрішнього середовища підприємства, на відповідному етапі життєвого циклу проекту; K_{1s}, K_{2s}, K_{3s} – відповідні ваги кожної групи ризику, розраховані шляхом попарних порівнянь, на відповідному етапі життєвого циклу проекту; s – відповідний етап життєвого циклу проекту.

Для визначення важливості факторів спочатку побудуємо матрицю попарних порівнянь для груп ризику (табл. 2.5), це дасть змогу визначити, яка

група факторів має найбільший вплив на відповідному етапі життєвого циклу проекту. Слід зазначити, що при порівнянні факторів ризику слід враховувати можливий негативний вплив, тобто такий, що може призвести до небажаного результату.

Таблиця 2.5

Порівняння груп факторів ризику на етапах життєвого циклу проекту*

	Макросередовище (R_{1s})	Мікросередовище (R_{2s})	Внутрішнє середовище (R_{3s})
Макросередовище (R_{1s})	1	k_{12s}	k_{13s}
Мікросередовище (R_{2s})	$1/k_{12s}$	1	k_{23s}
Внутрішнє середовище (R_{3s})	$1/k_{13s}$	$1/k_{23s}$	1

* Джерело: побудовано автором

Група ризиків, що пов'язана з макросередовищем, має найбільшу ступінь невизначеності, оскільки підприємство не може на них впливати. Для оцінки ризику макросередовища підприємства на відповідному етапі життєвого циклу підприємства пропонується використовувати наступну математичну модель:

$$R_{1s} = H_{1s} \times V_{1s} + H_{2s} \times V_{2s} + H_{3s} \times V_{3s} + H_{4s} \times V_{4s} + H_{5s} \times V_{5s} + \\ + H_{6s} \times V_{6s} + H_{7s} \times V_{7s} + H_{8s} \times V_{8s} \quad (2.4)$$

де V_{1s} – науково-технологічні фактори ризику; V_{2s} – соціально-культурні фактори ризику; V_{3s} – економічні фактори ризику; V_{4s} – демографічні фактори ризику; V_{5s} – міжнародні фактори ризику; V_{6s} – політико-правові фактори ризику; V_{7s} – природно-географічні фактори ризику; V_{8s} – екологічні фактори ризику; $H_{1s}, H_{2s}, H_{3s}, H_{4s}, H_{5s}, H_{6s}, H_{7s}, H_{8s}$ – відповідні ваги кожного фактору ризику макросередовища підприємства, розраховані шляхом попарних порівнянь, на відповідному етапі життєвого циклу проекту; s – відповідний етап життєвого циклу проекту.

Матриця попарних порівнянь у загальному вигляді для факторів ризику макросередовища підприємства представлено у табл. 2. 6.

Матриця попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства*

	V_{1s}	V_{2s}	V_{3s}	V_{4s}	V_{5s}	V_{6s}	V_{7s}	V_{8s}
V_{1s}	1	h_{12s}	h_{13s}	h_{14s}	h_{15s}	h_{16s}	h_{17s}	h_{18s}
V_{2s}	$1/h_{12s}$	1	h_{23s}	h_{24s}	h_{25s}	h_{26s}	h_{27s}	h_{28s}
V_{3s}	$1/h_{13s}$	$1/h_{23s}$	1	h_{34s}	h_{35s}	h_{36s}	h_{37s}	h_{38s}
V_{4s}	$1/h_{14s}$	$1/h_{24s}$	$1/h_{34s}$	1	h_{45s}	h_{46s}	h_{47s}	h_{48s}
V_{5s}	$1/h_{15s}$	$1/h_{25s}$	$1/h_{35s}$	$1/h_{45s}$	1	h_{56s}	h_{57s}	h_{58s}
V_{6s}	$1/h_{16s}$	$1/h_{26s}$	$1/h_{36s}$	$1/h_{46s}$	$1/h_{56s}$	1	h_{67s}	h_{68s}
V_{7s}	$1/h_{17s}$	$1/h_{27s}$	$1/h_{37s}$	$1/h_{47s}$	$1/h_{57s}$	$1/h_{67s}$	1	h_{78s}
V_{8s}	$1/h_{18s}$	$1/h_{28s}$	$1/h_{38s}$	$1/h_{48s}$	$1/h_{58s}$	$1/h_{68s}$	$1/h_{78s}$	1

* Джерело: побудовано автором

Для оцінки ризику мікросередовища підприємства на відповідному етапі життєвого циклу підприємства пропонується використовувати наступну математичну модель:

$$R_{2s} = G_{1s} \times Y_{1s} + G_{2s} \times Y_{2s} + G_{3s} \times Y_{3s} + G_{4s} \times Y_{4s} + G_{5s} \times Y_{5s} \quad (2.5)$$

де Y_{1s} – фактори ризику, спричинені конкурентами; Y_{2s} – фактори ризику, спричинені клієнтами; Y_{3s} – фактори ризику, спричинені посередниками; Y_{4s} – фактори ризику, спричинені постачальниками; Y_{5s} – фактори ризику, спричинені контактними аудиторіями; $G_{1s}, G_{2s}, G_{3s}, G_{4s}, G_{5s}$ – відповідні ваги кожного фактору ризику мікросередовища підприємства, розраховані шляхом попарних порівнянь, на відповідному етапі життєвого циклу проекту; s – відповідний етап життєвого циклу проекту.

Матриця попарних порівнянь у загальному вигляді для факторів ризику мікросередовища підприємства представлено у табл. 2.7.

Матриця попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства*

	Y_{1s}	Y_{2s}	Y_{3s}	Y_{4s}	Y_{5s}
Y_{1s}	1	g_{12s}	g_{13s}	g_{14s}	g_{15s}
Y_{2s}	$1/g_{12s}$	1	g_{23s}	g_{24s}	g_{25s}
Y_{3s}	$1/g_{13s}$	$1/g_{23s}$	1	g_{34s}	g_{35s}
Y_{4s}	$1/g_{14s}$	$1/g_{24s}$	$1/g_{34s}$	1	g_{45s}
Y_{5s}	$1/g_{15s}$	$1/g_{25s}$	$1/g_{35s}$	$1/g_{45s}$	1

* Джерело: побудовано автором

Для оцінки ризику внутрішнього середовища підприємства на відповідному етапі життєвого циклу підприємства пропонується використовувати наступну математичну модель:

$$R_{3s} = O_{1s} \times Z_{1s} + O_{2s} \times Z_{2s} + O_{3s} \times Z_{3s} + O_{4s} \times Z_{4s} + O_{5s} \times Z_{5s} + O_{6s} \times Z_{6s} + O_{7s} \times Z_{7s} + O_{8s} \times Z_{8s} + O_{9s} \times Z_{9s} + O_{10s} \times Z_{10s} \quad (2.6)$$

де Z_{1s} – виробничі фактори ризику; Z_{2s} – маркетингові фактори ризику; Z_{3s} – інноваційні фактори ризику; Z_{4s} – інформаційні фактори ризику; Z_{5s} – часові фактори ризику; Z_{6s} – фінансові фактори ризику; Z_{7s} – технологічні фактори ризику; Z_{8s} – трудові фактори ризику; Z_{9s} – управлінські фактори ризику; Z_{10s} – просторові фактори ризику; $O_{1s}, O_{2s}, O_{3s}, O_{4s}, O_{5s}, O_{6s}, O_{7s}, O_{8s}, O_{9s}, O_{10s}$ – відповідні ваги кожного фактору ризику мікросередовища підприємства, розраховані шляхом попарних порівнянь, на відповідному етапі життєвого циклу проекту; s – відповідний етап життєвого циклу проекту.

Матриця попарних порівнянь у загальному вигляді для факторів ризику внутрішнього середовища підприємства представлено у табл. 2.8

Таблиця 2.8

Матриця попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства*

	Z_{1s}	Z_{2s}	Z_{3s}	Z_{4s}	Z_{5s}	Z_{6s}	Z_{7s}	Z_{8s}	Z_{9s}	Z_{10s}
Z_{1s}	1	o_{12s}	o_{13s}	o_{14s}	o_{15s}	o_{16s}	o_{17s}	o_{18s}	o_{19s}	o_{110s}
Z_{2s}	$1/o_{12s}$	1	o_{23s}	o_{24s}	o_{25s}	o_{26s}	o_{27s}	o_{28s}	o_{29s}	o_{210s}
Z_{3s}	$1/o_{13s}$	$1/o_{23s}$	1	o_{34s}	o_{35s}	o_{36s}	o_{37s}	o_{38s}	o_{39s}	o_{310s}
Z_{4s}	$1/o_{14s}$	$1/o_{24s}$	$1/o_{34s}$	1	o_{45s}	o_{46s}	o_{47s}	o_{48s}	o_{49s}	o_{410s}
Z_{5s}	$1/o_{15s}$	$1/o_{25s}$	$1/o_{35s}$	$1/o_{45s}$	1	o_{56s}	o_{57s}	o_{58s}	o_{59s}	o_{510s}
Z_{6s}	$1/o_{16s}$	$1/o_{26s}$	$1/o_{36s}$	$1/o_{46s}$	$1/o_{56s}$	1	o_{67s}	o_{68s}	o_{69s}	o_{610s}
Z_{7s}	$1/o_{17s}$	$1/o_{27s}$	$1/o_{37s}$	$1/o_{47s}$	$1/o_{57s}$	$1/o_{67s}$	1	o_{78s}	o_{79s}	o_{710s}
Z_{8s}	$1/o_{18s}$	$1/o_{28s}$	$1/o_{38s}$	$1/o_{48s}$	$1/o_{58s}$	$1/o_{68s}$	$1/o_{78s}$	1	o_{89s}	o_{810s}
Z_{9s}	$1/o_{19s}$	$1/o_{29s}$	$1/o_{39s}$	$1/o_{49s}$	$1/o_{59s}$	$1/o_{69s}$	$1/o_{79s}$	$1/o_{89s}$	1	o_{910s}
Z_{10s}	$1/o_{110s}$	$1/o_{210s}$	$1/o_{310s}$	$1/o_{410s}$	$1/o_{510s}$	$1/o_{610s}$	$1/o_{710s}$	$1/o_{810s}$	$1/o_{910s}$	1

* Джерело: побудовано автором

Слід зазначити, що мінімальну кількість експертів з відповідною похибкою результатів для опитування розраховуємо за формулою 2.7 [174, с. 50–51]:

$$n_{min} = 0,5 \times \left(\frac{3}{E} + 5 \right), \quad (2.7)$$

де E – задана середня похибка при включенні (виключенні) експерта з процесу опитування (приймаємо 5%).

Тобто, $n_{min} = 0,5 \times \left(\frac{3}{0,05} + 5 \right) = 33$ (експерти)

В анкетуванні брали участь від 34 до 42 експертів (узгоджених результатів) в залежності від етапу життєвого циклу інноваційного проекту, що дає змогу зробити обґрунтовані висновки.

Розрахунки проведемо на прикладі результатів опитування щодо фундаментальних досліджень 1 експерта.

Для визначення важливості факторів спочатку побудуємо матрицю

попарних порівнянь для груп ризику (табл. 2.9), це дасть змогу визначити, яка група факторів має найбільший вплив на етапі фундаментальних досліджень.

Таблиця 2.9

Порівняння груп факторів ризику на етапі фундаментальних досліджень експертом 1*

	Макросередовище	Мікросередовище	Внутрішнє середовище
Макросередовище	1	3	0,25
Мікросередовище	0,33	1	0,2
Внутрішнє середовище	4	5	1

* Джерело: побудовано автором

Таблицю 2.9 слід розуміти таким чином, зазначений в рядку група факторів ризику порівнюється з групою факторів ризику, зазначеним в стовбці. Якщо віддається перевага групі факторів ризику, зазначеному в рядку, то записується число від 1 до 9. Якщо перевага віддається групі факторів ризику, зазначеному у стовбці, то необхідно 1 розділити на значення від 1 до 9 і записати.

Після виконання попарних порівнянь матрицю необхідно нормалізувати. Це виконується шляхом додавання чисел у кожному стовбці та подальшим діленням кожного елементу стовбця на отриману для даного стовбця суму. Наступним кроком необхідно розрахувати бал для кожного проекту за критерієм загальної суми.

У табл. 2.10 видно, що найбільше значення належить внутрішньому середовищу, тобто фактори ризику внутрішнього середовища на етапі фундаментальних досліджень мають найбільший вплив.

Після завершення нормалізації матриці необхідно розрахувати коефіцієнт узгодженості та перевірити його значення. Розрахунок коефіцієнта узгодженості складається з 3 етапів: розрахунок міри узгодженості, визначення індексу узгодженості ІУ, розрахунок коефіцієнта узгодженості як відношення ІУ/ІР, де ІР – індекс рандомізації.

Таблиця 2.10

Нормовані дані груп факторів ризику на етапі фундаментальних досліджень експертом 1*

	Макросередовище	Мікросередовище	Внутрішнє середовище	Середнє	Міра узгодженості
Макросередовище	0,188	0,333	0,172	0,231	3,0677
Мікросередовище	0,063	0,111	0,138	0,104	3,0226
Внутрішнє середовище	0,750	0,556	0,690	0,665	3,1705
CI =	0,043				
RI =	0,580				
CR =	0,075				

* Джерело: розроблено автором

Для розрахунку міри узгодженості необхідно скористатися функцією множення матриць МУМНОЖ. В ідеальному випадку міри узгодженості повинні дорівнювати числу можливих альтернативних рішень (у нашому випадку 3, оскільки розглядається 3 групи факторів ризику). Для розрахунку індексу узгодженості визначається середня міра узгодженості всіх трьох проектів, від неї віднімається кількість можливих варіантів рішення n і результат ділиться на $n-1$. Індекс узгодженості дорівнює 0,043. Останній етап визначення коефіцієнту узгодженості полягає у діленні ІУ на ІР, значення якого становить 0,58. Коефіцієнт узгодженості дорівнює 0,075, коефіцієнт узгодженості менші 0,10, це означає, що експерт досить послідовний в своїх оцінках.

Аналогічно до визначення впливу груп факторів ризику на етапі фундаментальних досліджень розрахуємо вплив факторів макросередовища (табл. 2.11-2.12), мікросередовища (табл. 2.13-2.14) та факторів внутрішнього середовища підприємства (табл. 2.15-2.16) на етапі фундаментальних досліджень 1 експертом.

Таблиця 2.11

Матриця попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень експертом 1*

	V_{1s}	V_{2s}	V_{3s}	V_{4s}	V_{5s}	V_{6s}	V_{7s}	V_{8s}
V_{1s}	1	7	2	9	5	3	4	8
V_{2s}	0,143	1	0,125	3	0,333	0,143	0,2	0,5
V_{3s}	0,5	8	1	8	5	2	3	6
V_{4s}	0,111	0,333	0,125	1	0,2	0,125	0,167	0,143
V_{5s}	0,2	3	0,2	5	1	0,25	0,5	3
V_{6s}	0,333	7	0,5	8	4	1	3	6
V_{7s}	0,25	5	0,333	6	2	0,333	1	4
V_{8s}	0,125	2	0,167	7	0,333	0,167	0,25	1

* Джерело: побудовано автором

Таблиця 2.12

Нормовані дані факторів ризику макросередовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень експертом 1*

	V_{1s}	V_{2s}	V_{3s}	V_{4s}	V_{5s}	V_{6s}	V_{7s}	V_{8s}	H_{i1}	Міра узгодж.
V_{1s}	0,376	0,210	0,449	0,191	0,280	0,427	0,330	0,279	0,318	8,984
V_{2s}	0,054	0,030	0,028	0,064	0,019	0,020	0,017	0,017	0,031	8,211
V_{3s}	0,188	0,240	0,225	0,170	0,280	0,285	0,248	0,209	0,231	9,097
V_{4s}	0,042	0,010	0,028	0,021	0,011	0,018	0,014	0,005	0,019	8,262
V_{5s}	0,075	0,090	0,045	0,106	0,056	0,036	0,041	0,105	0,069	8,789
V_{6s}	0,125	0,210	0,112	0,170	0,224	0,142	0,248	0,209	0,180	9,152
V_{7s}	0,094	0,150	0,075	0,128	0,112	0,047	0,083	0,140	0,104	8,898
V_{8s}	0,047	0,060	0,037	0,149	0,019	0,024	0,021	0,035	0,049	8,146
CI = 0,099					CR = 0,070			RI = 1,410		

* Джерело: розроблено автором

З табл. 2.12 можна зробити висновок, що оскільки коефіцієнт узгодженості менше 0,10, це означає, що експерт досить послідовний в своїх оцінках. Слід зазначити, що на думку експерта 1 на етапі фундаментальних досліджень серед факторів макросередовища підприємства найбільший вплив мають науково-технічні фактори ризику, також значний вплив мають економічні фактори ризику, політико-правові фактори ризику та природно-географічні фактори ризику.

Таблиця 2.13

Матриця попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень експертом 1*

	Y_{1s}	Y_{2s}	Y_{3s}	Y_{4s}	Y_{5s}
Y_{1s}	1	3	9	7	5
Y_{2s}	0,333	1	6	5	2
Y_{3s}	0,111	0,167	1	0,333	0,2
Y_{4s}	0,143	0,2	3	1	0,333
Y_{5s}	0,2	0,5	5	3	1

* Джерело: побудовано автором

Таблиця 2.14

Нормовані дані факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень експертом 1*

	Y_{1s}	Y_{2s}	Y_{3s}	Y_{4s}	Y_{5s}	G_{is}	Міра узгодж.
Y_{1s}	0,560	0,616	0,375	0,429	0,586	0,513	5,377
Y_{2s}	0,187	0,205	0,250	0,306	0,234	0,236	5,335
Y_{3s}	0,062	0,034	0,042	0,020	0,023	0,036	5,080
Y_{4s}	0,080	0,041	0,125	0,061	0,039	0,069	5,014
Y_{5s}	0,112	0,103	0,208	0,184	0,117	0,145	5,218
CI = 0,051			CR = 0,046				
RI = 1,120							

* Джерело: розроблено автором

З табл. 2.14 можна зробити висновок, що оскільки коефіцієнт узгодженості менші 0,10, це означає, що експерт досить послідовний в своїх оцінках. Слід зазначити, що на думку експерта 1 на етапі фундаментальних досліджень серед факторів мікросередовища підприємства найбільший вплив мають фактори ризику, спричинені конкурентами. Також слід приділити увагу факторам ризику, що спричинені клієнтами та контактними аудиторіями.

З табл. 2.16 можна зробити висновок, що оскільки коефіцієнт узгодженості менші 0,10, це означає, що експерт досить послідовний в своїх оцінках.

Таблиця 2.15

Матриця попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень експертом 1*

	Z_{1s}	Z_{2s}	Z_{3s}	Z_{4s}	Z_{5s}	Z_{6s}	Z_{7s}	Z_{8s}	Z_{9s}	Z_{10s}
Z_{1s}	1	3	0,5	5	5	2	0,25	0,143	7	8
Z_{2s}	0,333	1	0,2	2	2	0,5	0,167	0,143	4	6
Z_{3s}	2	5	1	5	5	3	0,333	0,2	5	6
Z_{4s}	0,2	0,5	0,2	1	1	0,25	0,143	0,125	3	5
Z_{5s}	0,2	0,5	0,2	1	1	0,25	0,143	0,125	3	5
Z_{6s}	0,5	2	0,333	4	4	1	0,167	0,125	5	6
Z_{7s}	4	6	3	7	7	6	1	0,333	7	8
Z_{8s}	7	7	5	8	8	8	3	1	8	9
Z_{9s}	0,143	0,25	0,2	0,333	0,333	0,2	0,143	0,125	1	2
Z_{10s}	0,125	0,167	0,167	0,2	0,2	0,167	0,125	0,111	0,5	1

* Джерело: побудовано автором

Таблиця 2.16

Нормовані дані факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень експертом 1*

	Z_{1s}	Z_{2s}	Z_{3s}	Z_{4s}	Z_{5s}	Z_{6s}	Z_{7s}	Z_{8s}	Z_{9s}	Z_{10s}	O_{is}	Міра узгодж.
Z_{1s}	0,065	0,118	0,046	0,149	0,149	0,094	0,046	0,059	0,161	0,143	0,103	11,488
Z_{2s}	0,022	0,039	0,019	0,060	0,060	0,023	0,030	0,059	0,092	0,107	0,051	10,623
Z_{3s}	0,129	0,197	0,093	0,149	0,149	0,140	0,061	0,082	0,115	0,107	0,122	12,171
Z_{4s}	0,013	0,020	0,019	0,030	0,030	0,012	0,026	0,051	0,069	0,089	0,036	10,244
Z_{5s}	0,013	0,020	0,019	0,030	0,030	0,012	0,026	0,051	0,069	0,089	0,036	10,244
Z_{6s}	0,032	0,079	0,031	0,119	0,119	0,047	0,030	0,051	0,115	0,107	0,073	11,227
Z_{7s}	0,258	0,236	0,278	0,209	0,209	0,281	0,183	0,137	0,161	0,143	0,209	12,445
Z_{8s}	0,452	0,275	0,463	0,239	0,239	0,374	0,548	0,411	0,184	0,161	0,335	12,268
Z_{9s}	0,009	0,010	0,019	0,010	0,010	0,009	0,026	0,051	0,023	0,036	0,020	10,440
Z_{10s}	0,008	0,007	0,015	0,006	0,006	0,008	0,023	0,046	0,011	0,018	0,015	10,597
CI = 0,131					CR = 0,086							
RI = 1,510												

* Джерело: розроблено автором

Слід зазначити, що на думку експерта 1 на етапі фундаментальних досліджень серед факторів внутрішнього середовища підприємства найбільший вплив мають трудові фактори ризику, а також технологічні фактори ризику, інноваційні фактори ризику та виробничі фактори ризику.

Аналогічним чином розраховуються вагомість факторів ризику

відповідної групи в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту.

Після розрахунку впливу факторів ризику різних груп на кожному етапі життєвого циклу інноваційного проекту доцільно перевірити узгодженість думок експертів за допомогою коефіцієнту конкордації з метою узагальнення отриманих у ході дослідження результатів.

Для визначення узгодженості думок експертів використовується коефіцієнт конкордації, що розраховується за формулою [248, с. 378]:

$$W = \frac{S}{\frac{1}{12} \left(m^2 (n^3 - n) - m \sum_{j=1}^m T_j \right)} \quad (2.8)$$

де S – сума квадратів відхилень всіх оцінок рангів кожного об'єкта експертизи від середнього значення; n – число об'єктів експертизи; T_j – показник, що враховує збіг рангів і розраховується за формулою [248, с. 378]:

$$T_j = \sum_{k=1}^n (t_k^3 - t_k) \quad (2.9)$$

де t_k – число повторень рангу k при ранжируванні факторів j -м експертом.

Коефіцієнт конкордації змінюється в діапазоні $0 < W < 1$, причому 0 – повна непогодженість, 1 – повна єдність.

Якщо, коефіцієнт конкордації приближається до нуля, то треба переглянути склад групи експертів і коректувати її до тих пір, поки коефіцієнт не буде близький до одиниці. За умовами проведення розрахунків можна виділити 2 підетапи перевірки узгодженості думок експертів. По-перше, перевірка узгодженості відповіді кожного експерта шляхом розрахунку коефіцієнта узгодженості за формулою 2.1 (приклад розрахунку наведено у табл. 2.10, 2.12, 2.14, 2.16). Це дозволяє виключити з дослідження відповідь

експерта, якщо його відповіді не узгоджені між собою. По-друге, розрахунок коефіцієнта конкордації за формулами 2.8 та 2.9, що дозволяє виключити з опитування відповіді, що суттєво відрізняються від інших, причиною чого можуть бути певні особливості конкретної галузі чи розглянутого проекту.

У результаті проведених розрахунків за формулами 2.8 та 2.9 коефіцієнт конкордації в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту можна представити у вигляді табл. 2.17.

Таблиця 2.17

**Коефіцієнт конкордації в залежності від стадії життєвого циклу
інноваційного проекту***

Стадія життєвого циклу інноваційного проекту	Кількість експертів	Коефіцієнт конкордації / Кількість узгоджених відповідей експертів			
		груп факторів ризику	макросередовища підприємства	мікросередовища підприємства	внутрішнього середовища підприємства
Фундаментальні дослідження	40	0,8466 / 37	0,7855 / 37	0,7046 / 34	0,8249 / 37
Прикладні дослідження	38	0,8042 / 37	0,8172 / 36	0,8218 / 37	0,8066 / 37
Дослідно-конструкторські роботи	42	0,7092 / 42	0,8494 / 35	0,8538 / 38	0,7941 / 37
Впровадження	40	0,7019 / 40	0,8308 / 37	0,8012 / 39	0,8120 / 36
Початок виходу на ринок	37	0,7042 / 37	0,8097 / 35	0,7753 / 36	0,8071 / 36
Зростання/удосконалення	39	0,7383 / 39	0,7462 / 37	0,7496 / 38	0,7689 / 36
Зрілість	40	0,7600 / 39	0,7944 / 36	0,8057 / 38	0,8229 / 36
Уповільнення	41	0,7091 / 38	0,8094 / 36	0,7810 / 39	0,8155 / 37
Спад	39	0,7445 / 38	0,7731 / 35	0,8360 / 38	0,8290 / 35
Вихід з ринку	42	0,7183 / 42	0,7495 / 37	0,7147 / 38	0,7508 / 39

* Джерело: розроблено автором

Отримані з табл. 2.17 коефіцієнти конкордації на різних етапах життєвого циклу інноваційного проекту свідчать про достатній рівень узгодженості думок експертів, що дає можливість узагальнити отримані результати.

Таким чином, у табл. 2.18, як результат узагальнення проведених розрахунків, було визначено математичні моделі для обчислення ризиків інноваційної діяльності в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту.

Математичне моделювання ризику інноваційної діяльності в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту*

Етап ЖЦ	Вигляд моделі
Фундаментальні дослідження	1) $R = 0,238 \times R_{11} + 0,143 \times R_{21} + 0,619 \times R_{31}$ 2) $R_{11} = 0,249 \times V_{11} + 0,035 \times V_{21} + 0,255 \times V_{31} + 0,045 \times V_{41} + 0,096 \times V_{51} + 0,149 \times V_{61} + 0,120 \times V_{71} + 0,051 \times V_{81}$ 3) $R_{21} = 0,364 \times Y_{11} + 0,340 \times Y_{21} + 0,103 \times Y_{31} + 0,099 \times Y_{41} + 0,094 \times Y_{51}$ 4) $R_{31} = 0,113 \times Z_{11} + 0,080 \times Z_{21} + 0,140 \times Z_{31} + 0,043 \times Z_{41} + 0,039 \times Z_{51} + 0,079 \times Z_{61} + 0,233 \times Z_{71} + 0,228 \times Z_{81} + 0,022 \times Z_{91} + 0,023 \times Z_{101}$ 5) $R = 0,059 \times V_{11} + 0,008 \times V_{21} + 0,061 \times V_{31} + 0,011 \times V_{41} + 0,023 \times V_{51} + 0,035 \times V_{61} + 0,029 \times V_{71} + 0,012 \times V_{81} + 0,052 \times Y_{11} + 0,049 \times Y_{21} + 0,015 \times Y_{31} + 0,014 \times Y_{41} + 0,013 \times Y_{51} + 0,070 \times Z_{11} + 0,050 \times Z_{21} + 0,087 \times Z_{31} + 0,026 \times Z_{41} + 0,024 \times Z_{51} + 0,049 \times Z_{61} + 0,144 \times Z_{71} + 0,141 \times Z_{81} + 0,014 \times Z_{91} + 0,014 \times Z_{101}$
Прикладні дослідження	1) $R = 0,118 \times R_{12} + 0,335 \times R_{22} + 0,547 \times R_{32}$ 2) $R_{12} = 0,248 \times V_{12} + 0,139 \times V_{22} + 0,271 \times V_{32} + 0,035 \times V_{42} + 0,139 \times V_{52} + 0,073 \times V_{62} + 0,028 \times V_{72} + 0,067 \times V_{82}$ 3) $R_{22} = 0,284 \times Y_{12} + 0,371 \times Y_{22} + 0,065 \times Y_{32} + 0,073 \times Y_{42} + 0,207 \times Y_{52}$ 4) $R_{32} = 0,154 \times Z_{12} + 0,066 \times Z_{22} + 0,136 \times Z_{32} + 0,031 \times Z_{42} + 0,044 \times Z_{52} + 0,079 \times Z_{62} + 0,221 \times Z_{72} + 0,211 \times Z_{82} + 0,039 \times Z_{92} + 0,019 \times Z_{102}$ 5) $R = 0,029 \times V_{12} + 0,016 \times V_{22} + 0,032 \times V_{32} + 0,005 \times V_{42} + 0,016 \times V_{52} + 0,009 \times V_{62} + 0,003 \times V_{72} + 0,008 \times V_{82} + 0,095 \times Y_{12} + 0,124 \times Y_{22} + 0,022 \times Y_{32} + 0,025 \times Y_{42} + 0,069 \times Y_{52} + 0,084 \times Z_{12} + 0,036 \times Z_{22} + 0,075 \times Z_{32} + 0,017 \times Z_{42} + 0,024 \times Z_{52} + 0,043 \times Z_{62} + 0,121 \times Z_{72} + 0,115 \times Z_{82} + 0,021 \times Z_{92} + 0,011 \times Z_{102}$
Дослідно-конструкторські роботи	1) $R = 0,123 \times R_{13} + 0,535 \times R_{23} + 0,342 \times R_{33}$ 2) $R_{13} = 0,295 \times V_{13} + 0,082 \times V_{23} + 0,211 \times V_{33} + 0,050 \times V_{43} + 0,191 \times V_{53} + 0,104 \times V_{63} + 0,026 \times V_{73} + 0,041 \times V_{83}$ 3) $R_{23} = 0,287 \times Y_{13} + 0,418 \times Y_{23} + 0,082 \times Y_{33} + 0,069 \times Y_{43} + 0,144 \times Y_{53}$ 4) $R_{33} = 0,098 \times Z_{13} + 0,172 \times Z_{23} + 0,069 \times Z_{33} + 0,025 \times Z_{43} + 0,032 \times Z_{53} + 0,072 \times Z_{63} + 0,220 \times Z_{73} + 0,204 \times Z_{83} + 0,091 \times Z_{93} + 0,017 \times Z_{103}$ 5) $R = 0,036 \times V_{13} + 0,010 \times V_{23} + 0,026 \times V_{33} + 0,006 \times V_{43} + 0,024 \times V_{53} + 0,013 \times V_{63} + 0,003 \times V_{73} + 0,005 \times V_{83} + 0,154 \times Y_{13} + 0,224 \times Y_{23} + 0,044 \times Y_{33} + 0,036 \times Y_{43} + 0,077 \times Y_{53} + 0,033 \times Z_{13} + 0,059 \times Z_{23} + 0,024 \times Z_{33} + 0,008 \times Z_{43} + 0,011 \times Z_{53} + 0,025 \times Z_{63} + 0,075 \times Z_{73} + 0,070 \times Z_{83} + 0,031 \times Z_{93} + 0,006 \times Z_{103}$

Продовження таблиці 2.18

Етап ЖЦ	Вигляд моделі
Впровадження	1) $R = 0,132 \times R_{14} + 0,568 \times R_{24} + 0,300 \times R_{34}$ 2) $R_{14} = 0,141 \times V_{14} + 0,294 \times V_{24} + 0,229 \times V_{34} + 0,053 \times V_{44} + 0,086 \times V_{54} + 0,134 \times V_{64} + 0,025 \times V_{74} + 0,038 \times V_{84}$ 3) $R_{24} = 0,396 \times Y_{14} + 0,314 \times Y_{24} + 0,063 \times Y_{34} + 0,088 \times Y_{44} + 0,139 \times Y_{54}$ 4) $R_{34} = 0,075 \times Z_{14} + 0,220 \times Z_{24} + 0,107 \times Z_{34} + 0,044 \times Z_{44} + 0,044 \times Z_{54} + 0,172 \times Z_{64} + 0,027 \times Z_{74} + 0,094 \times Z_{84} + 0,199 \times Z_{94} + 0,018 \times Z_{104}$ 5) $R = 0,019 \times V_{14} + 0,039 \times V_{24} + 0,030 \times V_{34} + 0,007 \times V_{44} + 0,011 \times V_{54} + 0,018 \times V_{64} + 0,003 \times V_{74} + 0,005 \times V_{84} + 0,225 \times Y_{14} + 0,178 \times Y_{24} + 0,036 \times Y_{34} + 0,050 \times Y_{44} + 0,079 \times Y_{54} + 0,023 \times Z_{14} + 0,066 \times Z_{24} + 0,032 \times Z_{34} + 0,013 \times Z_{44} + 0,013 \times Z_{54} + 0,052 \times Z_{64} + 0,008 \times Z_{74} + 0,028 \times Z_{84} + 0,060 \times Z_{94} + 0,005 \times Z_{104}$
Початок виходу на ринок	1) $R = 0,142 \times R_{15} + 0,575 \times R_{25} + 0,283 \times R_{35}$ 2) $R_{15} = 0,040 \times V_{15} + 0,208 \times V_{25} + 0,287 \times V_{35} + 0,057 \times V_{45} + 0,189 \times V_{55} + 0,116 \times V_{65} + 0,027 \times V_{75} + 0,076 \times V_{85}$ 3) $R_{25} = 0,316 \times Y_{15} + 0,400 \times Y_{25} + 0,097 \times Y_{35} + 0,065 \times Y_{45} + 0,122 \times Y_{55}$ 4) $R_{35} = 0,117 \times Z_{15} + 0,208 \times Z_{25} + 0,043 \times Z_{35} + 0,065 \times Z_{45} + 0,045 \times Z_{55} + 0,172 \times Z_{65} + 0,024 \times Z_{75} + 0,087 \times Z_{85} + 0,218 \times Z_{95} + 0,021 \times Z_{105}$ 5) $R = 0,006 \times V_{15} + 0,029 \times V_{25} + 0,041 \times V_{35} + 0,008 \times V_{45} + 0,027 \times V_{55} + 0,016 \times V_{65} + 0,004 \times V_{75} + 0,011 \times V_{85} + 0,182 \times Y_{15} + 0,230 \times Y_{25} + 0,056 \times Y_{35} + 0,037 \times Y_{45} + 0,070 \times Y_{55} + 0,033 \times Z_{15} + 0,059 \times Z_{25} + 0,012 \times Z_{35} + 0,018 \times Z_{45} + 0,013 \times Z_{55} + 0,049 \times Z_{65} + 0,007 \times Z_{75} + 0,025 \times Z_{85} + 0,062 \times Z_{95} + 0,005 \times Z_{105}$
Зростання/ удосконалення	1) $R = 0,547 \times R_{16} + 0,307 \times R_{26} + 0,146 \times R_{36}$ 2) $R_{16} = 0,187 \times V_{16} + 0,232 \times V_{26} + 0,230 \times V_{36} + 0,044 \times V_{46} + 0,155 \times V_{56} + 0,064 \times V_{66} + 0,032 \times V_{76} + 0,056 \times V_{86}$ 3) $R_{26} = 0,110 \times Y_{16} + 0,389 \times Y_{26} + 0,132 \times Y_{36} + 0,299 \times Y_{46} + 0,070 \times Y_{56}$ 4) $R_{36} = 0,124 \times Z_{16} + 0,196 \times Z_{26} + 0,060 \times Z_{36} + 0,038 \times Z_{46} + 0,021 \times Z_{56} + 0,136 \times Z_{66} + 0,191 \times Z_{76} + 0,047 \times Z_{86} + 0,162 \times Z_{96} + 0,025 \times Z_{106}$ 5) $R = 0,102 \times V_{16} + 0,127 \times V_{26} + 0,126 \times V_{36} + 0,024 \times V_{46} + 0,085 \times V_{56} + 0,035 \times V_{66} + 0,017 \times V_{76} + 0,031 \times V_{86} + 0,034 \times Y_{16} + 0,120 \times Y_{26} + 0,040 \times Y_{36} + 0,092 \times Y_{46} + 0,021 \times Y_{56} + 0,018 \times Z_{16} + 0,029 \times Z_{26} + 0,009 \times Z_{36} + 0,006 \times Z_{46} + 0,002 \times Z_{56} + 0,020 \times Z_{66} + 0,028 \times Z_{76} + 0,007 \times Z_{86} + 0,024 \times Z_{96} + 0,003 \times Z_{106}$
Зрілість	1) $R = 0,569 \times R_{17} + 0,123 \times R_{27} + 0,308 \times R_{37}$ 2) $R_{17} = 0,073 \times V_{17} + 0,262 \times V_{27} + 0,186 \times V_{37} + 0,027 \times V_{47} + 0,232 \times V_{57} + 0,036 \times V_{67} + 0,107 \times V_{77} + 0,077 \times V_{87}$ 3) $R_{27} = 0,135 \times Y_{17} + 0,089 \times Y_{27} + 0,325 \times Y_{37} + 0,381 \times Y_{47} + 0,070 \times Y_{57}$

Продовження таблиці 2.18

Етап ЖЦ	Вигляд моделі
	<p>4) $R_{37} = 0,162 \times Z_{17} + 0,192 \times Z_{27} + 0,037 \times Z_{37} + 0,063 \times Z_{47} + 0,026 \times Z_{57} + 0,124 \times Z_{67} + 0,047 \times Z_{77} + 0,109 \times Z_{87} + 0,223 \times Z_{97} + 0,017 \times Z_{107}$</p> <p>5) $R = 0,042 \times V_{17} + 0,149 \times V_{27} + 0,106 \times V_{37} + 0,015 \times V_{47} + 0,132 \times V_{57} + 0,020 \times V_{67} + 0,061 \times V_{77} + 0,044 \times V_{87} + 0,017 \times Y_{17} + 0,011 \times Y_{27} + 0,040 \times Y_{37} + 0,047 \times Y_{47} + 0,008 \times Y_{57} + 0,050 \times Z_{17} + 0,059 \times Z_{27} + 0,011 \times Z_{37} + 0,019 \times Z_{47} + 0,008 \times Z_{57} + 0,038 \times Z_{67} + 0,014 \times Z_{77} + 0,034 \times Z_{87} + 0,069 \times Z_{97} + 0,006 \times Z_{107}$</p>
Уповільнення	<p>1) $R = 0,137 \times R_{18} + 0,585 \times R_{28} + 0,278 \times R_{38}$</p> <p>2) $R_{18} = 0,206 \times V_{18} + 0,194 \times V_{28} + 0,270 \times V_{38} + 0,060 \times V_{48} + 0,139 \times V_{58} + 0,036 \times V_{68} + 0,028 \times V_{78} + 0,067 \times V_{88}$</p> <p>3) $R_{28} = 0,308 \times Y_{18} + 0,404 \times Y_{28} + 0,124 \times Y_{38} + 0,092 \times Y_{48} + 0,072 \times Y_{58}$</p> <p>4) $R_{38} = 0,092 \times Z_{18} + 0,214 \times Z_{28} + 0,186 \times Z_{38} + 0,066 \times Z_{48} + 0,027 \times Z_{58} + 0,144 \times Z_{68} + 0,049 \times Z_{78} + 0,035 \times Z_{88} + 0,168 \times Z_{98} + 0,019 \times Z_{108}$</p> <p>5) $R = 0,028 \times V_{18} + 0,027 \times V_{28} + 0,037 \times V_{38} + 0,008 \times V_{48} + 0,019 \times V_{58} + 0,005 \times V_{68} + 0,004 \times V_{78} + 0,009 \times V_{88} + 0,180 \times Y_{18} + 0,236 \times Y_{28} + 0,073 \times Y_{38} + 0,054 \times Y_{48} + 0,042 \times Y_{58} + 0,025 \times Z_{18} + 0,059 \times Z_{28} + 0,052 \times Z_{38} + 0,018 \times Z_{48} + 0,008 \times Z_{58} + 0,040 \times Z_{68} + 0,014 \times Z_{78} + 0,010 \times Z_{88} + 0,047 \times Z_{98} + 0,005 \times Z_{108}$</p>
Спад	<p>1) $R = 0,125 \times R_{19} + 0,328 \times R_{29} + 0,547 \times R_{39}$</p> <p>2) $R_{19} = 0,221 \times V_{19} + 0,155 \times V_{29} + 0,259 \times V_{39} + 0,030 \times V_{49} + 0,175 \times V_{59} + 0,048 \times V_{69} + 0,034 \times V_{79} + 0,078 \times V_{89}$</p> <p>3) $R_{29} = 0,303 \times Y_{19} + 0,426 \times Y_{29} + 0,124 \times Y_{39} + 0,065 \times Y_{49} + 0,082 \times Y_{59}$</p> <p>4) $R_{39} = 0,160 \times Z_{19} + 0,207 \times Z_{29} + 0,156 \times Z_{39} + 0,046 \times Z_{49} + 0,066 \times Z_{59} + 0,076 \times Z_{69} + 0,023 \times Z_{79} + 0,037 \times Z_{89} + 0,207 \times Z_{99} + 0,022 \times Z_{109}$</p> <p>5) $R = 0,028 \times V_{19} + 0,019 \times V_{29} + 0,032 \times V_{39} + 0,004 \times V_{49} + 0,022 \times V_{59} + 0,006 \times V_{69} + 0,004 \times V_{79} + 0,010 \times V_{89} + 0,099 \times Y_{19} + 0,140 \times Y_{29} + 0,041 \times Y_{39} + 0,021 \times Y_{49} + 0,027 \times Y_{59} + 0,087 \times Z_{19} + 0,114 \times Z_{29} + 0,085 \times Z_{39} + 0,025 \times Z_{49} + 0,036 \times Z_{59} + 0,041 \times Z_{69} + 0,013 \times Z_{79} + 0,021 \times Z_{89} + 0,113 \times Z_{99} + 0,012 \times Z_{109}$</p>
Вихід з ринку	<p>1) $R = 0,264 \times R_{110} + 0,146 \times R_{210} + 0,590 \times R_{310}$</p> <p>2) $R_{110} = 0,214 \times V_{110} + 0,042 \times V_{210} + 0,242 \times V_{310} + 0,060 \times V_{410} + 0,075 \times V_{510} + 0,214 \times V_{610} + 0,029 \times V_{710} + 0,124 \times V_{810}$</p> <p>3) $R_{210} = 0,290 \times Y_{110} + 0,402 \times Y_{210} + 0,087 \times Y_{310} + 0,058 \times Y_{410} + 0,163 \times Y_{510}$</p> <p>4) $R_{310} = 0,166 \times Z_{110} + 0,073 \times Z_{210} + 0,062 \times Z_{310} + 0,049 \times Z_{410} + 0,026 \times Z_{510} + 0,178 \times Z_{610} + 0,046 \times Z_{710} + 0,170 \times Z_{810} + 0,207 \times Z_{910} + 0,023 \times Z_{1010}$</p>

Продовження таблиці 2.18

Етап ЖЦ	Вигляд моделі
	$5) R = 0,057 \times V_{110} + 0,011 \times V_{210} + 0,064 \times V_{310} + 0,016 \times V_{410} + 0,020 \times V_{510} + 0,056 \times V_{610} + 0,007 \times V_{710} + 0,033 \times V_{810} + 0,042 \times Y_{110} + 0,059 \times Y_{210} + 0,013 \times Y_{310} + 0,008 \times Y_{410} + 0,024 \times Y_{510} + 0,098 \times Z_{110} + 0,043 \times Z_{210} + 0,037 \times Z_{310} + 0,029 \times Z_{410} + 0,015 \times Z_{510} + 0,105 \times Z_{610} + 0,027 \times Z_{710} + 0,100 \times Z_{810} + 0,122 \times Z_{910} + 0,014 \times Z_{1010}$

* Джерело: розроблено автором

Згідно з отриманими моделями в табл. 2.18, можна зробити висновок, що найбільш ризикоутворюючий вплив на фундаментальні дослідження має внутрішнє середовище, найбільш ризикоутворюючі фактори макросередовища – науково-технологічні та економічні; мікросередовища – конкуренти та клієнти; внутрішнього середовища підприємства – трудові, технологічні, інноваційні. При розрахунку загального ризику інноваційного проекту на етапі фундаментальних досліджень слід приділити увагу трудовим, технологічним, виробничим, інноваційним та економічним ризикоутворюючим факторам.

Для етапу прикладних досліджень також характерний ризикоутворюючий вплив внутрішнього середовища, найбільш ризикоутворюючі фактори макросередовища – науково-технологічні та економічні; мікросередовища – конкуренти, клієнти та контактні аудиторії; внутрішнього середовища підприємства – технологічні, трудові, виробничі та інноваційні. При розрахунку загального ризику інноваційного проекту на етапі прикладних досліджень слід приділити увагу клієнтам, а також технологічним та трудовим факторам ризику.

Найбільш ризикоутворюючий вплив на етапі дослідно-конструкторських робіт має мікросередовище підприємства, найбільш ризикоутворюючі фактори макросередовища – науково-технологічні, економічні та міжнародні; мікросередовища – конкуренти та клієнти; внутрішнього середовища підприємства – трудові, технологічні, маркетингові. При розрахунку загального ризику інноваційного проекту на етапі дослідно-конструкторських робіт слід приділити увагу конкурентам, клієнтам, контактним аудиторіям, трудовим та технологічним ризикоутворюючим факторам.

Найбільш ризикоутворюючий вплив на етапі впровадження має мікросередовище підприємства, найбільш ризикоутворюючі фактори макросередовища – науково-технологічні, економічні, соціально-культурні та політико-правові; мікросередовища – конкуренти та клієнти; внутрішнього середовища підприємства – маркетингові, фінансові, управлінські. При розрахунку загального ризику інноваційного проекту на етапі впровадження слід приділити увагу конкурентам, клієнтам, контактним аудиторіям, маркетинговим та управлінським ризикоутворюючим факторам.

Для етапу початку виходу на ринок характерний ризикоутворюючий вплив мікросередовища підприємства, найбільш ризикоутворюючі фактори макросередовища – соціально-культурні, економічні та міжнародні; мікросередовища – конкуренти та клієнти; внутрішнього середовища підприємства – маркетингові, управлінські, виробничі та фінансові. При розрахунку загального ризику інноваційного проекту на етапі початку виходу на ринок слід приділити увагу клієнтам, конкурентам, контактним аудиторіям, а також маркетинговим та управлінським факторам ризику.

Найбільш ризикоутворюючий вплив на етапі зростання/удосконалення має макросередовище підприємства, найбільш ризикоутворюючі фактори макросередовища – науково-технологічні, економічні, соціально-культурні та міжнародні; мікросередовища – постачальники та клієнти; внутрішнього середовища підприємства – маркетингові, технологічні, управлінські. При розрахунку загального ризику інноваційного проекту на етапі зростання/удосконалення слід приділити увагу клієнтам, науково-технологічним та соціально-культурним ризикоутворюючим факторам.

Для етапу зрілості характерний ризикоутворюючий вплив макросередовища підприємства, найбільш ризикоутворюючі фактори макросередовища – соціально-культурні, економічні та міжнародні; мікросередовища – посередники та постачальники; внутрішнього середовища підприємства – маркетингові, інноваційні та фінансові. При розрахунку загального ризику інноваційного проекту на етапі зрілості слід приділити увагу соціально-культурним, економічним та міжнародним факторам ризику.

Найбільш ризикоутворюючий вплив на етапі уповільнення має мікросередовище підприємства, найбільш ризикоутворюючі фактори макросередовища – науково-технологічні, економічні, соціально-культурні та міжнародні; мікросередовища – конкуренти та клієнти; внутрішнього середовища підприємства – маркетингові, інноваційні, фінансові та управлінські. При розрахунку загального ризику інноваційного проекту на етапі уповільнення слід приділити увагу конкурентам, клієнтам, контактним аудиторіям, маркетинговим та інноваційним ризикоутворюючим факторам.

Для етапу спаду характерний ризикоутворюючий вплив внутрішнього середовища підприємства, найбільш ризикоутворюючі фактори макросередовища – науково-технологічні, соціально-культурні, економічні та міжнародні; мікросередовища – конкуренти та клієнти; внутрішнього середовища підприємства – виробничі, маркетингові, інноваційні та управлінські. При розрахунку загального ризику інноваційного проекту на етапі спаду слід приділити увагу конкурентам, клієнтам, маркетинговим та управлінським факторам ризику.

Для етапу виходу з ринку характерний ризикоутворюючий вплив внутрішнього середовища підприємства, найбільш ризикоутворюючі фактори макросередовища – науково-технологічні, економічні та політико-правові; мікросередовища – конкуренти, клієнти та контактні аудиторії; внутрішнього середовища підприємства – виробничі, фінансові, трудові та управлінські. При розрахунку загального ризику інноваційного проекту на етапі виходу з ринку слід приділити увагу виробничим, фінансовим, трудовим та управлінським факторам ризику.

Таким чином, у підрозділі запропоновано удосконалення методичного підходу до оцінювання ризику інноваційної діяльності з урахуванням факторів ризику зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства, який полягає у виконанні наступної послідовності дій:

1. визначення основних складових факторів ризику зовнішнього (макросередовища, мікросередовища) та внутрішнього середовища

підприємства;

2. проведення опитування шляхом попарного порівняння ступеня впливу кожного з складових факторів ризику зовнішнього (макросередовища, мікросередовища) та внутрішнього середовища підприємства в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту (за допомогою Google Forms: <https://forms.gle/qSPWaDmBe6mALZnKA>, <https://forms.gle/Po8SidUqq7XNaiXK9>, <https://forms.gle/2CGLaCfcQGSA1tqq7>, <https://forms.gle/ejMVSqD9aix9Usv57>, <https://forms.gle/hicnRVgUSibw57qa6>, <https://forms.gle/DMMBswHv8XwneH4Z7>, <https://forms.gle/WjYge47oBkqbkGdp6>, <https://forms.gle/5yXSAvb4SoXW7UdaA>, <https://forms.gle/3d8SQo1MGaMpkUJf8>, <https://forms.gle/hxssaBfjutGf2ymb6>.);

3. використання методу аналізу ієрархій з метою отримання вагових коефіцієнтів факторів ризику кожного експерта та розрахунку коефіцієнта узгодженості відповідей кожного експерта за факторами ризику зовнішнього (макросередовища, мікросередовища), внутрішнього середовища підприємства та груп факторів ризику в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту (на прикладі табл. 2.9 – 2.16);

4. розрахунок коефіцієнта конкордації за факторами ризику зовнішнього (макросередовища, мікросередовища), внутрішнього середовища підприємства та груп факторів ризику в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту для узгоджених відповідей експертів та корегування коефіцієнта конкордації шляхом виключення відповідей експертів, що суперечать більшості (за формулами 2.8 та 2.9);

5. розрахунок загальних ваг кожного фактора ризику зовнішнього (макросередовища, мікросередовища), внутрішнього середовища підприємства та груп факторів ризику в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту для відповідей експертів, що узгоджені між собою, шляхом розрахунку їх середнього арифметичного;

6. отримання математичних моделей для розрахунку впливу факторів ризику зовнішнього (макросередовища, мікросередовища), внутрішнього середовища підприємства та груп факторів ризику в залежності від стадії

життєвого циклу інноваційного проекту (на прикладі табл. 2.18);

7. виділення найбільш ризикоутворюючих факторів в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту для надання рекомендацій підприємствам щодо розробки оптимальних шляхів управління ризиками.

Зазначений методичний підхід до оцінювання ризику інноваційної діяльності підприємства з урахуванням факторів ризику зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства на кожній стадії життєвого циклу інноваційного проекту дасть змогу порівнювати ризикованість потенційних інноваційних проектів при реалізації стратегії розвитку підприємства.

2.2. Аналіз методів та процедур оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємстві

Оцінювання ризиків інноваційної діяльності є одним з основних етапів процесу розроблення та впровадження інноваційних проектів на підприємстві при стратегічному плануванні розвитку підприємства. Обрання методів оцінювання ризиків в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту надасть можливість вибрати найефективніший проект із запропонованих при розробці стратегії розвитку підприємства. Необхідність впровадження процесу систематичного оцінювання ризиків на підприємстві може бути обумовлене його розмірами, галуззю функціонування, а також кількістю потенційних інноваційних проектів, які можуть бути в стратегічній перспективі діяльності підприємства.

З метою розробки практичних рекомендацій щодо доцільності використання розглянутих у підрозділі 1.3 методів оцінювання ризиків в залежності від етапу життєвого циклу інноваційних проектів, а також особливостей впровадження процесу оцінювання ризиків на підприємстві, що розглянуто в 1.3, проведено опитування експертів щодо використання методів

оцінювання ризиків в залежності від етапу життєвого циклу інноваційного проекту, основних етапів оцінювання ризиків, що використовуються на підприємствах респондентів, а також визначення причини невикористання розглянутих методів. У анкетуванні взяло участь 78 респондентів. Форма опитування та приклади результатів відповідей представлені у додатку М (посилання на анкету у Google Forms представлено за посиланням – https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe_2GSIW6mAz9-46YbGsPqCPg7Pa7F4hDvPLS24goL1U9yIw/viewform).

На рис. 2.1 представлено розподіл експертів за галузями функціонування їх підприємств.



Рис. 2.1. Розподіл респондентів за галуззю функціонування їхніх підприємств

Джерело: розроблено автором

За рис. 2.1 можна зробити висновок, що найбільша кількість опитаних респондентів, які обрали одну із запропонованих галузей, працює в

фармацевтичній галузі та галузі виробництва машин і устаткування, також значна частина належить галузі інформаційних технологій та підприємствам, що займаються науково-дослідною діяльністю. Слід зазначити, що більша частина опитаних респондентів працює у інших галузях.

На рис. 2.2 представлено розподіл відповідей респондентів щодо розроблення інноваційних проектів їхніми підприємствами.

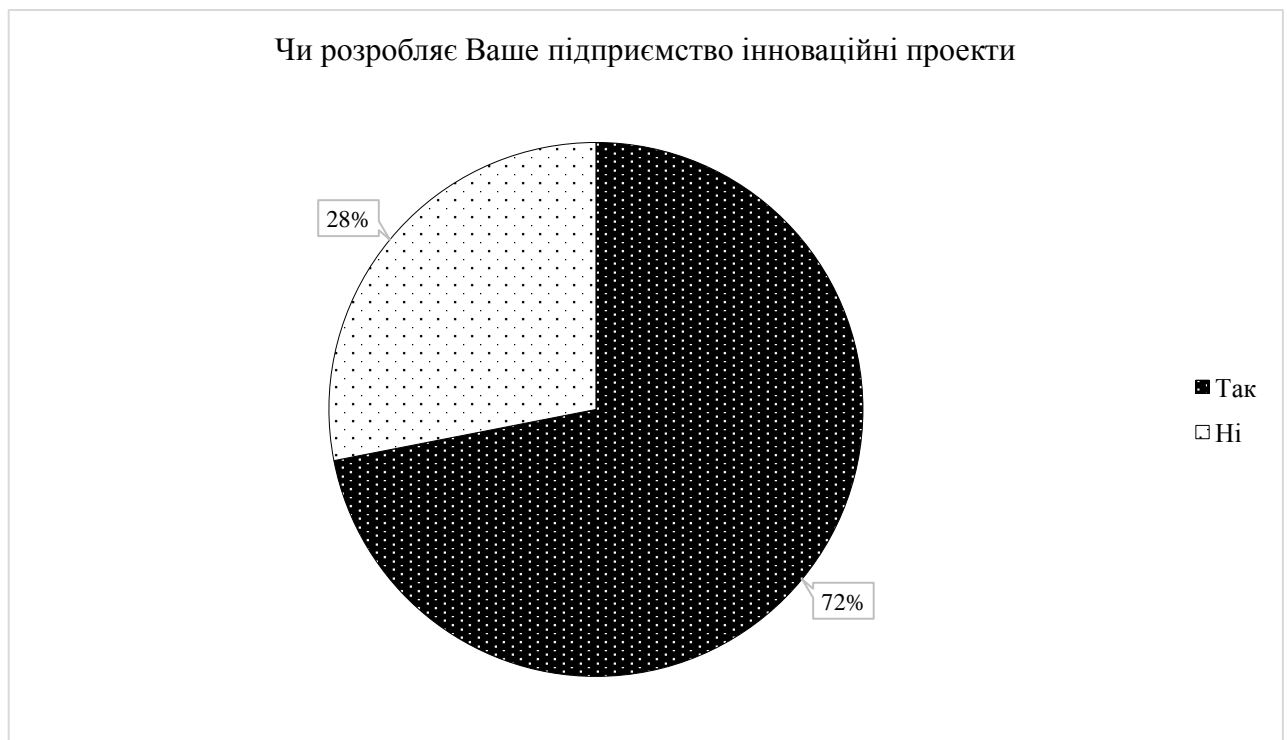


Рис. 2.2. Розподіл відповідей респондентів щодо розроблення інноваційних проектів їхніми підприємствами

Джерело: розроблено автором

Таким чином, можна зробити висновок, що 72 % респондентів працюють у компаніях, що розробляли інноваційні проекти впродовж своєї діяльності, у порівнянні з 28 % респондентів, компанії яких не займалися інноваційними проектами впродовж свого функціонування.

Розглянемо більш детально співвідношення розроблення та відсутності розробок інноваційних проектів для кожної з розглянутих галузей, що представлено на рис. 2.3.

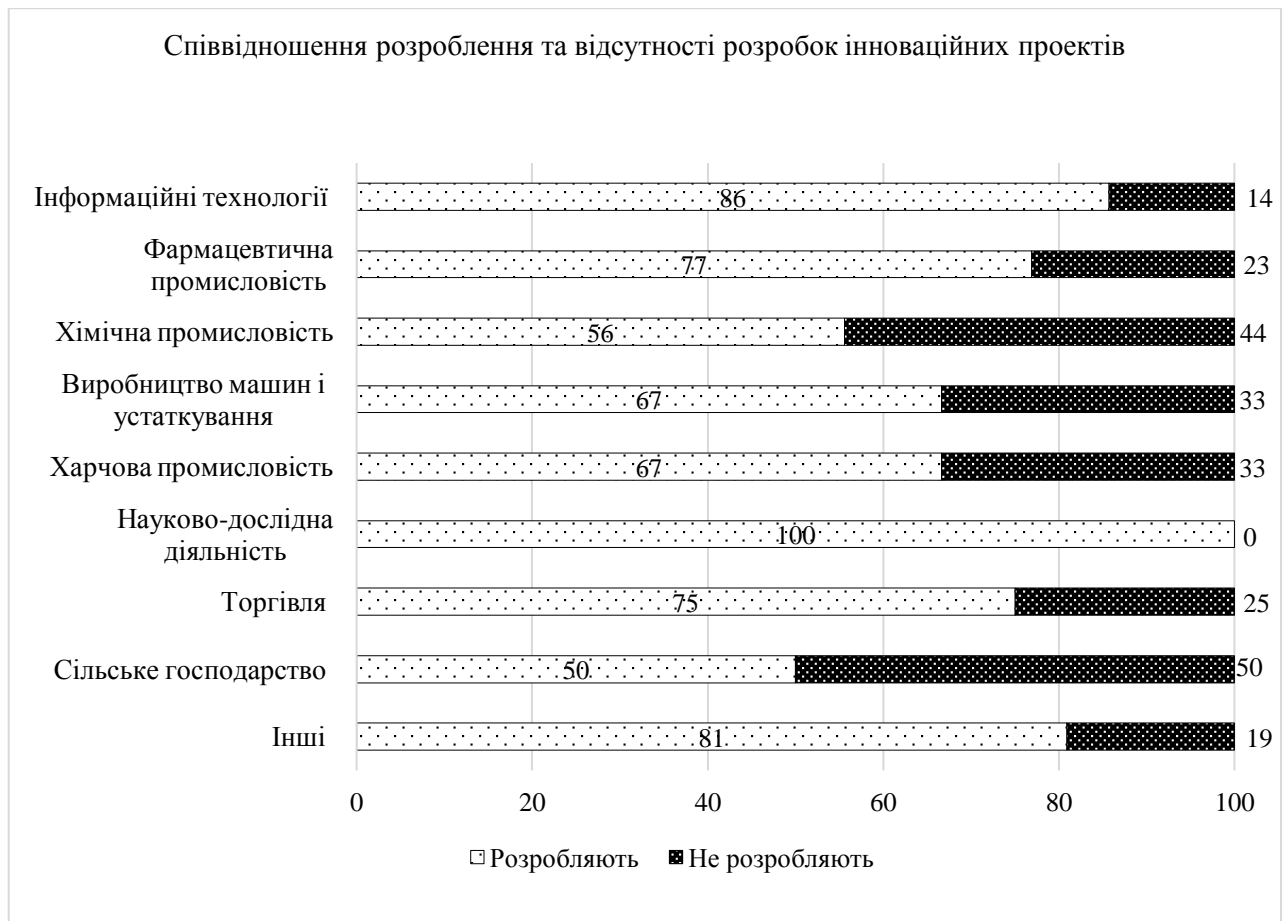


Рис. 2.3. Співвідношення розроблення та відсутності розробок інноваційних проектів

Джерело: розроблено автором

З отриманих даних (рис. 2.3) можна зробити висновок, що серед підприємств респондентів, що займаються науково-дослідною діяльністю, всі реалізовували хоча б один інноваційний проект впродовж своєї діяльності, також в таких галузях як інформаційні технології, фармацевтична промисловість, торгівля та інші, кількість підприємств респондентів, що розробляли інноваційні проекти значно перевищує кількість підприємств, що не розробляли жодного інноваційного проекту. Найнижче співвідношення щодо розроблення та відсутності розроблення інноваційних проектів серед опитаних підприємств належить сільськогосподарським підприємствам.

На рис. 2.4 представлено розподіл відповідей респондентів щодо оцінювання ризиків інноваційних проектів їхніми підприємствами.

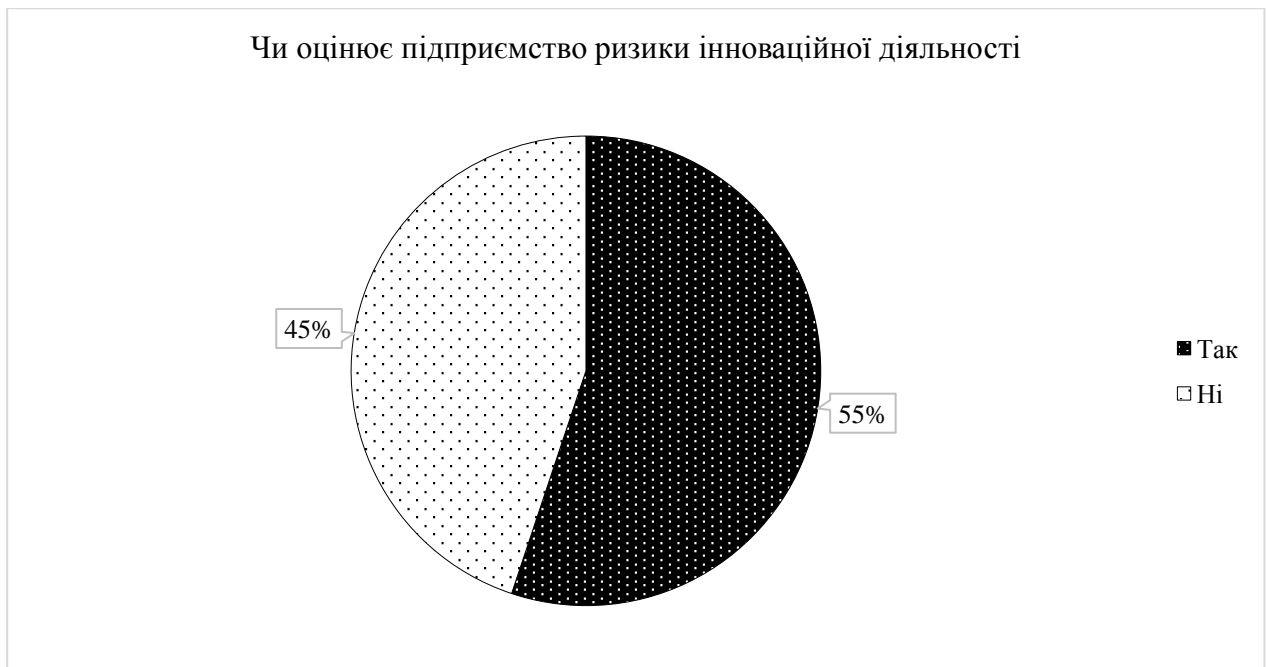


Рис. 2.4. Розподіл відповідей респондентів щодо оцінювання ризиків інноваційної діяльності їхніми підприємствами

Джерело: розроблено автором

Таким чином, можна зробити висновок, що 45 % респондентів працюють на підприємствах, на яких не оцінюються ризики інноваційної діяльності.

Розглянемо більш детально співвідношення наявності та відсутності оцінювання ризиків інноваційної діяльності для кожної з розглянутих галузей, що представлено на рис. 2.5.

З отриманих даних (рис. 2.5) можна зробити висновок, що в більшості виділених галузей відсоток підприємств, що оцінюють ризики інноваційної діяльності, перевищує відсоток підприємств, які не оцінюють ризики інноваційної діяльності. Однак, отримані діаграми демонструють співвідношення щодо оцінювання ризиків інноваційної діяльності, враховуючі всіх респондентів, в тому числі тих, хто не розробляє інноваційні проекти. В цьому випадку у них немає необхідності в оцінюванні ризиків інноваційної діяльності на підприємстві.

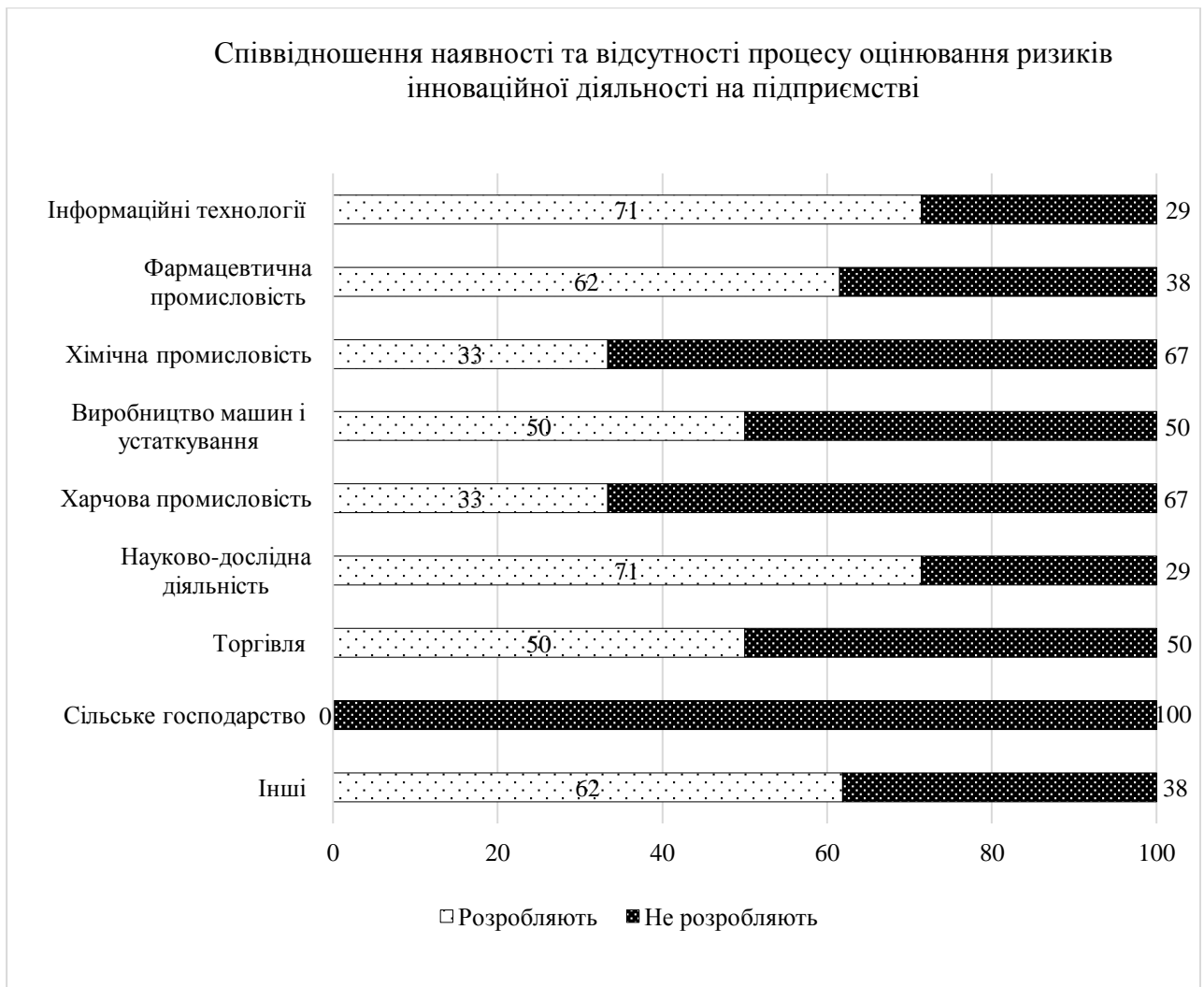


Рис. 2.5. Співвідношення наявності та відсутності процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємстві

Джерело: розроблено автором

Розглянемо розподіл відповідей респондентів щодо оцінювання ризиків інноваційних проектів їхніми підприємствами виключно для респондентів, чиї підприємства розробляють інноваційні проекти, що представлено на рис. 2.6. Це дасть змогу більш точно проаналізувати співвідношення за галузями щодо використання методів оцінювання ризиків інноваційної діяльності.

Розглянемо більш детально співвідношення наявності та відсутності оцінювання ризиків інноваційної діяльності для кожної з розглянутих галузей (для підприємств, що реалізують інноваційні проекти), що представлено на рис. 2.7.

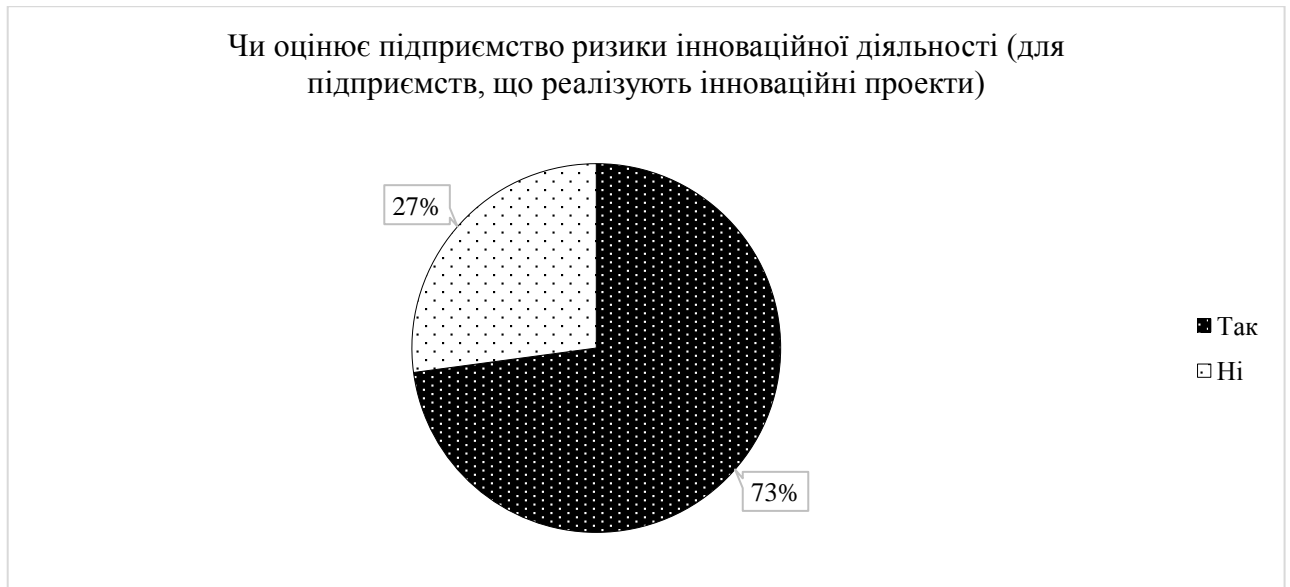


Рис. 2.6. Розподіл відповідей респондентів щодо оцінювання ризиків інноваційної діяльності їхніми підприємствами (для підприємств, що реалізують інноваційні проекти)

Джерело: розроблено автором

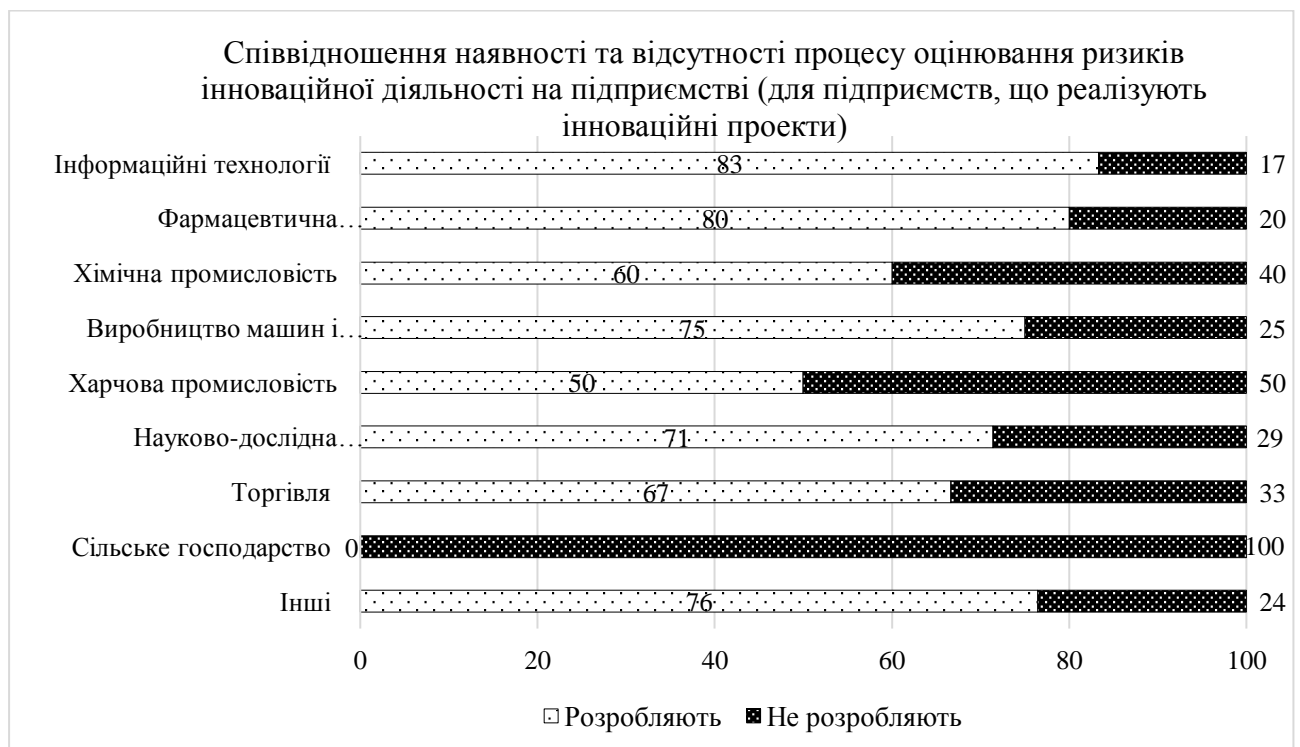


Рис. 2.7. Співвідношення наявності та відсутності процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємстві (для підприємств, що реалізують інноваційні проекти)

Джерело: розроблено автором

З отриманих даних можна зробити висновок, що 73 % підприємств, що розробляють інноваційні проекти, оцінюють ризики інноваційної діяльності. Серед проаналізованих галузей найбільший відсоток таких підприємств у порівнянні з підприємствами, що не використовують методи оцінювання ризиків інноваційної діяльності, належить інформаційним технологіям та фармацевтичній промисловості. Також значний відсоток серед опитаних респондентів, що оцінюють ризики інноваційної діяльності при розробленні інноваційних проектів, належить галузям виробництва машин і устаткування, науково-дослідній діяльності, а також іншим галузям. Не оцінюють ризики інноваційної діяльності опитані респонденти галузі сільського господарства, однак, такі результати могли бути отримані через порівняно невелику кількість опитаних респондентів цієї галузі.

Ще одне важливе питання, яке постає перед підприємствами, які розробляють та реалізують інноваційні проекти, це вибір методів оцінювання ризиків інноваційної діяльності, які дадуть змогу оцінити та обрати найперспективніші проекти, а також найбільш ефективно розподілити наявні ресурси для їх виконання.

На рис. 2.8 представлено результати опитування респондентів, підприємства яких розробляли та оцінювали інноваційні проекти, щодо їхнього вибору методів оцінювання.

За рис. 2.8 можна зробити висновок, що переважна більшість респондентів для оцінювання ризиків інноваційної діяльності використовує методи експертних оцінок, метод мозкового штурму, метод використання дерева рішень, метод оцінки фінансової стійкості та нормативний метод. Найменша кількість респондентів обрали метод контрольних запитань, метод морфологічного аналізу та метод критичних значень.

Проведений аналіз відображає лише загальні тенденції вибору методів оцінювання ризиків підприємствами. Однак, для підвищення ефективності оцінювання ризиків у стратегічному плануванні розвитку підприємства доцільно дослідити використання зазначених методів оцінювання ризиків

інноваційної діяльності в залежності від вибору етапу життєвого циклу інноваційного проекту.



Рис. 2.8. Відсоток респондентів, що використовували зазначений метод оцінювання ризиків інноваційної діяльності

Джерело: розроблено автором

Результати опитування експертів щодо використання методів оцінювання ризиків інноваційної діяльності в залежності від етапу життєвого циклу інноваційного проекту (фундаментальні дослідження, прикладні дослідження, дослідно-конструкторські роботи, впровадження, початок виходу на ринок, зростання/удосконалення, зрілість, уповільнення, спад, вихід з ринку), які детально розглянуто у підрозділі 1.2, представлені на рис. 2.9, 2.10 та 2.11.

Слід зазначити, що не всі експерти вказували конкретні етапи, деякі респонденти обирали використання/невикористання кожного з зазначених методів без врахування стадії життєвого циклу інноваційного проекту.

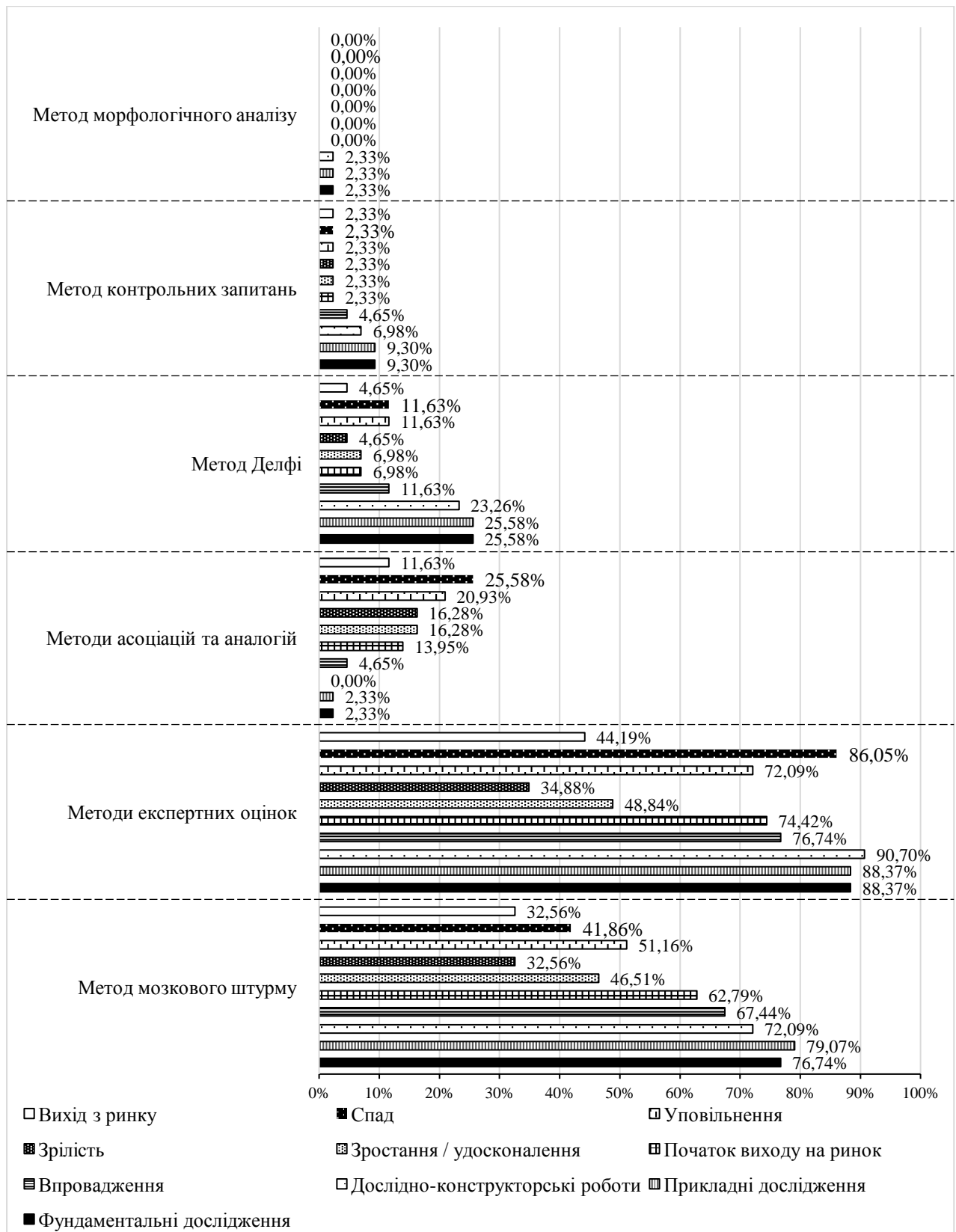


Рис. 2.9. Відсоток респондентів, що використовували зазначений метод оцінювання ризиків інноваційної діяльності на відповідному етапі життєвого циклу інноваційного проекту

Джерело: розроблено автором

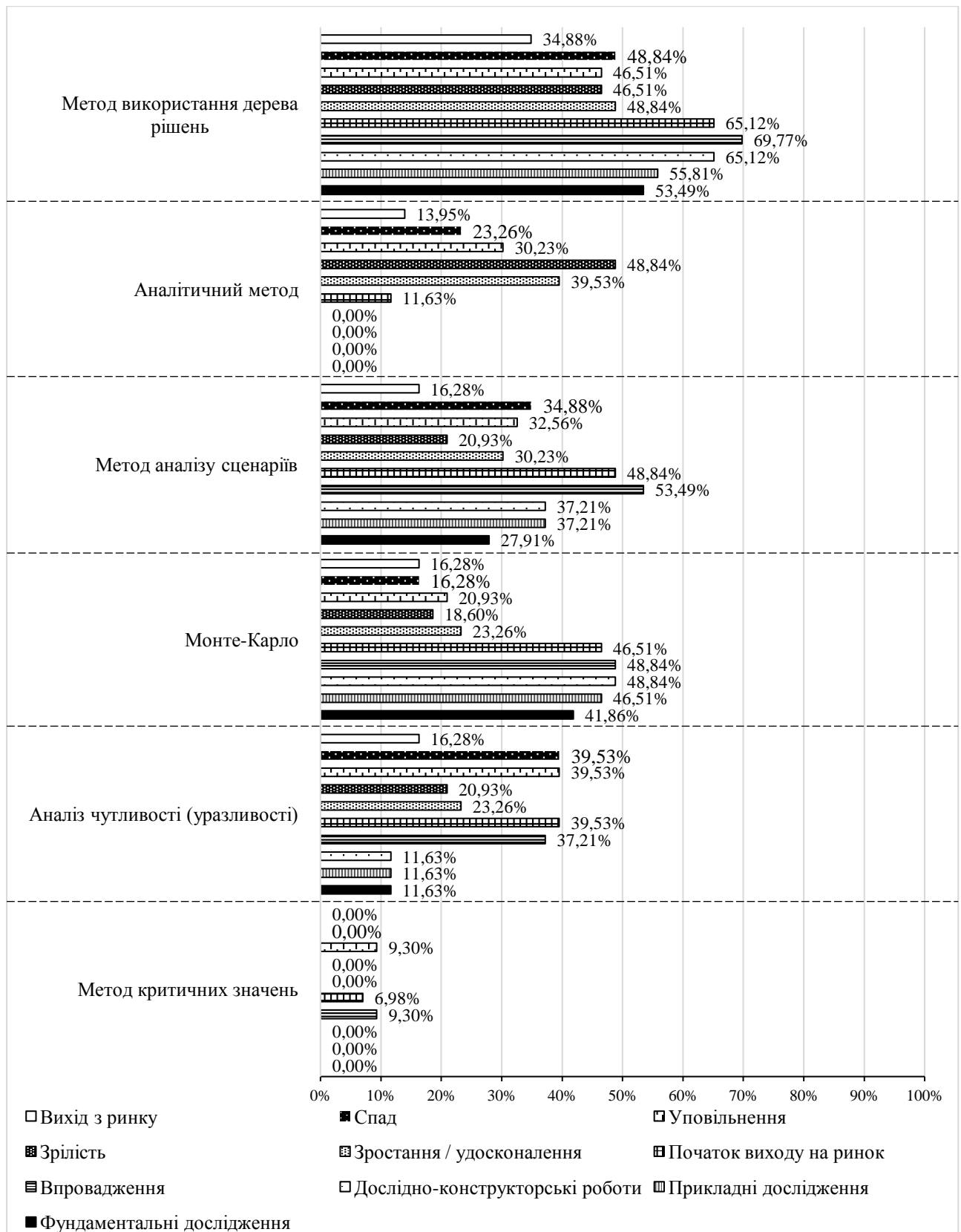


Рис. 2.10. Відсоток респондентів, що використовували зазначений метод оцінювання ризиків інноваційної діяльності на відповідному етапі життєвого циклу інноваційного проекту

Джерело: розроблено автором

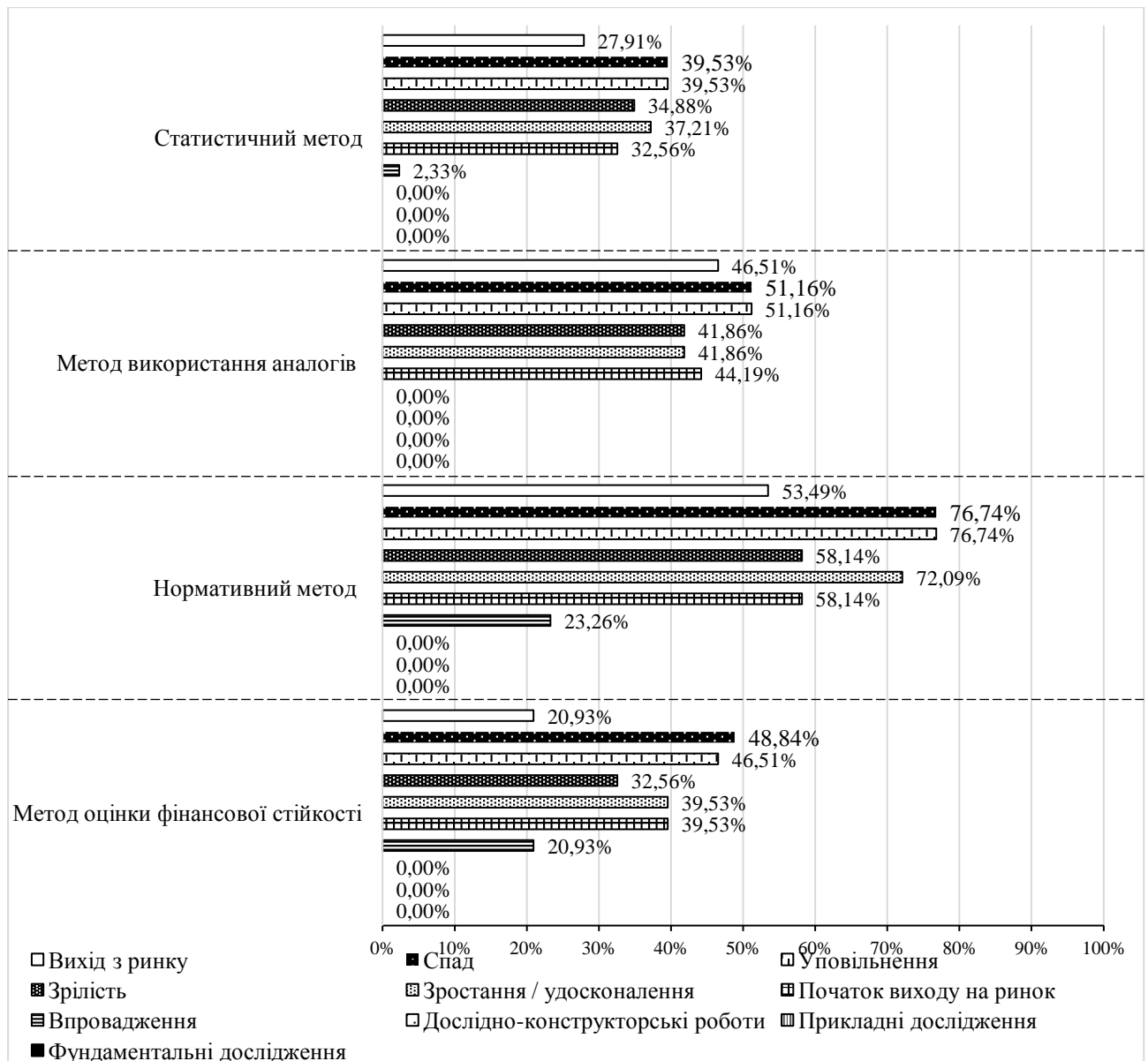


Рис. 2.11. Відсоток респондентів, що використовували зазначений метод оцінювання ризиків інноваційної діяльності на відповідному етапі життєвого циклу інноваційного проекту

Джерело: розроблено автором

Проведене дослідження дає змогу визначити яким методам більшість респондентів надає перевагу.

Згідно з отриманими даними на рис. 2.9, 2.10 та 2.11 можна зробити висновок, що всі методи можна розділити на 4 групи, а саме методи, яким респонденти віддають перевагу на усіх етапах життєвого циклу інноваційного проекту, методи, які респонденти використовують на фазах інноваційного

циклу життєвого циклу інновацій, методи, яким респонденти віддають перевагу на фазах ринкового циклу життєвого циклу інновацій, а також методи, які майже не використовуються при оцінці ризиків інноваційної діяльності.

Таким чином, можна зробити висновок, що до методів, яким віддають перевагу респонденти на усіх етапах життєвого циклу інноваційного проекту, можна віднести методи експертних оцінок, метод мозкового штурму, метод використання дереву рішень, метод аналізу сценаріїв та метод Монте-Карло. Це можна пояснити універсальністю цих методів та можливістю використання як в умовах невизначеності, так і в умовах наявності значних обсягів інформації. До методів, які респонденти використовують здебільшого на фазах інноваційного циклу життєвого циклу інновацій, а також інколи початкових фазах ринкового циклу життєвого циклу інновацій можна віднести метод Делфі та меншою мірою метод контрольних запитань. Ці методи дають змогу опитати експертів в умовах недостатньої інформації, саме тому вони можуть використовуватися на початкових етапах життєвого циклу інноваційного проекту. До методів, яким респонденти віддають перевагу на фазах ринкового циклу життєвого циклу інновацій, можна віднести метод асоціацій та аналогій, аналітичний метод, метод аналізу чутливості (уразливості), статистичний метод, метод використання аналогів, нормативний метод та метод оцінки фінансової стійкості. Це пов'язано з необхідністю значної кількості інформації для їх використання, що, в свою чергу, робить неможливим їх використання на фазах інноваційного циклу життєвого циклу інновацій через високий ступінь невизначеності та відсутності значного обсягу інформації. Також можна виділити групу методів, які на думку експертів майже не використовуються при оцінці ризиків інноваційної діяльності, до яких слід віднести метод морфологічного аналізу та метод критичних значень (використовується лише на окремих етапах).

Ще одним важливим питанням, якому необхідно приділити увагу при оцінюванні ризиків інноваційної діяльності, є безпосередньо сам процес оцінювання ризиків інноваційної діяльності. Виділення основних етапів

дозволить розробити рекомендації для підприємств в залежності від їх розміру, кількості інноваційних проектів, а також стану процесу оцінювання ризиків на підприємстві.

На рис. 2.12 представлено результати опитування експертів щодо виконання певних етапів/підетапів при оцінюванні ризиків інноваційної діяльності.



Рис. 2.12. Відсоток респондентів, що виконували зазначений етап/підетап процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності

Джерело: розроблено автором

Таким чином, за рис. 2.12 можна зробити висновок, що на думку експертів найважливішим етапом процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності є ідентифікація ризиків (74,42 %). Такі етапи як аналіз та оцінка ризику (65,12 %) та оцінка рівня ризику (46,51 %) набрали також значну

кількість відповідей. Це свідчить про те, що зазначені етапи є важливим в процесі оцінювання ризиків інноваційної діяльності і використовуються на підприємствах респондентів.

Також було визначено, що для ідентифікації ризиків найважливішими підетапами є аналіз зовнішнього (46,51 %) та внутрішнього (34,88 %) середовища підприємства. На етапі аналізу та оцінки ризиків респонденти віддали перевагу якісним методам у порівнянні з кількісними, що може бути пов'язано з більшою можливістю використання якісних методів в умовах невизначеності. Для етапу оцінки рівня ризику найважливішими на думку експертів є оцінка можливих наслідків ризику та розроблення можливого плану реагування на ризик.

Окрім вибору методів оцінювання ризиків інноваційної діяльності та основних етапів/підетапів процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємствах було проведено опитування серед респондентів, які не оцінюють ризики інноваційної діяльності з метою виявлення основних причин та перешкод при впровадженні процесу оцінювання інноваційних ризиків на підприємстві.

На рис. 2.13 представлено розподіл відповідей респондентів (можливо було обрати більше одного варіанта відповіді) щодо основних причин відсутності процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємствах респондентів.

За рис. 2.13 можна зробити висновок, що на думку респондентів основною причиною відсутності оцінювання ризиків інноваційної діяльності на їхніх підприємствах є те, що зазначені теоретичні методи неможливо використати на практиці, а також відсутність необхідності оцінювання ризиків на підприємстві. Остання причина може бути характерна для респондентів, чийі підприємства не реалізують інноваційні проекти. Слід зазначити, що на думку експертів відсутність відділу оцінювання ризиків та/або відповідальної особи на підприємстві не є значною перешкодою для здійснення процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємстві.



Рис. 2.13. Відсоток респондентів, що не оцінюють ризики інноваційної діяльності на підприємствах через зазначені причини

Джерело: розроблено автором

Отримані результати будуть використані при розробленні рекомендацій щодо впровадження процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному пануванні розвитку підприємства, а також з метою удосконалення наявних методичних підходів щодо оцінювання ризиків інноваційної діяльності.

2. 3. Узагальнення результатів оцінювання ризиків інноваційної діяльності підприємств у міжнародній практиці

Наразі підприємства функціонують в умовах швидко змінюваного середовища, не зважаючи на сферу їх функціонування. Серед основних причин, що впливають на невизначеність господарювання підприємств, можна виділити

розробку планування та впровадження нових технологій у світі, підвищення рівня автоматизації з метою досягнення максимальної ефективності, постійні зміни у зовнішньому середовищі, що вимагають від сучасних підприємств вміння пристосовуватися до змін з метою збереження своїх конкурентних переваг.

Було проведено дослідження асоціацією фінансових професіоналів з метою виявлення найбільш впливових ризиків, з якими може стикнутися підприємство зараз та впродовж наступних років. В опитуванні брали участь 391 працівник казначейства [318].

Згідно з результатами опитування в найближчі три роки серед ключових проблемних груп ризику можна виділити стратегічні ризики (60% респондентів), ризики пов'язані з кібербезпекою (51% респондентів) та фінансові ризики (39% респондентів). Експерти зазначають, що по мірі розширення сфер діяльності функціонування підприємств, тим більше факторів ризику необхідно буде враховувати в їх діяльності, що суттєво підвищить складання їх профілю ризику. 60 % респондентів (у порівнянні з 62% у 2018 році) виділяють стратегічні ризики як основні ризики, що впливають на діяльність їх підприємств, серед основних факторів виділяючи конкурентів та певні проблеми у галузях функціонування підприємств. Друге місце займають ризики кібербезпеки, яким приділяють значну увагу трохи більше половини респондентів вже два роки поспіль (51% у 2019 році у порівнянні з 52% у 2018 році). У 2019 році третє місце посідають фінансові ризики (визначає 39% респондентів), за ними виділяють політичні ризики та регуляторну невизначеність у США (34% респондентів). У опитуванні в 2018 році політичні ризики та регуляторна невизначеність посіли третє місце, а за ними фінансові ризики. Однак, можна зробити висновок, що впродовж декількох років експерти виділяють 4 групи факторів ризику, які мають найбільший вплив на діяльність підприємств та прогнозують продовження зазначеної тенденції щонайменше на найближчі 3 роки.

На рис. 2.14 представлено відповіді експертів щодо визначення впливу

поточних ризиків та очікуваний вплив протягом наступних трьох років (у % респондентів) [315, 318].

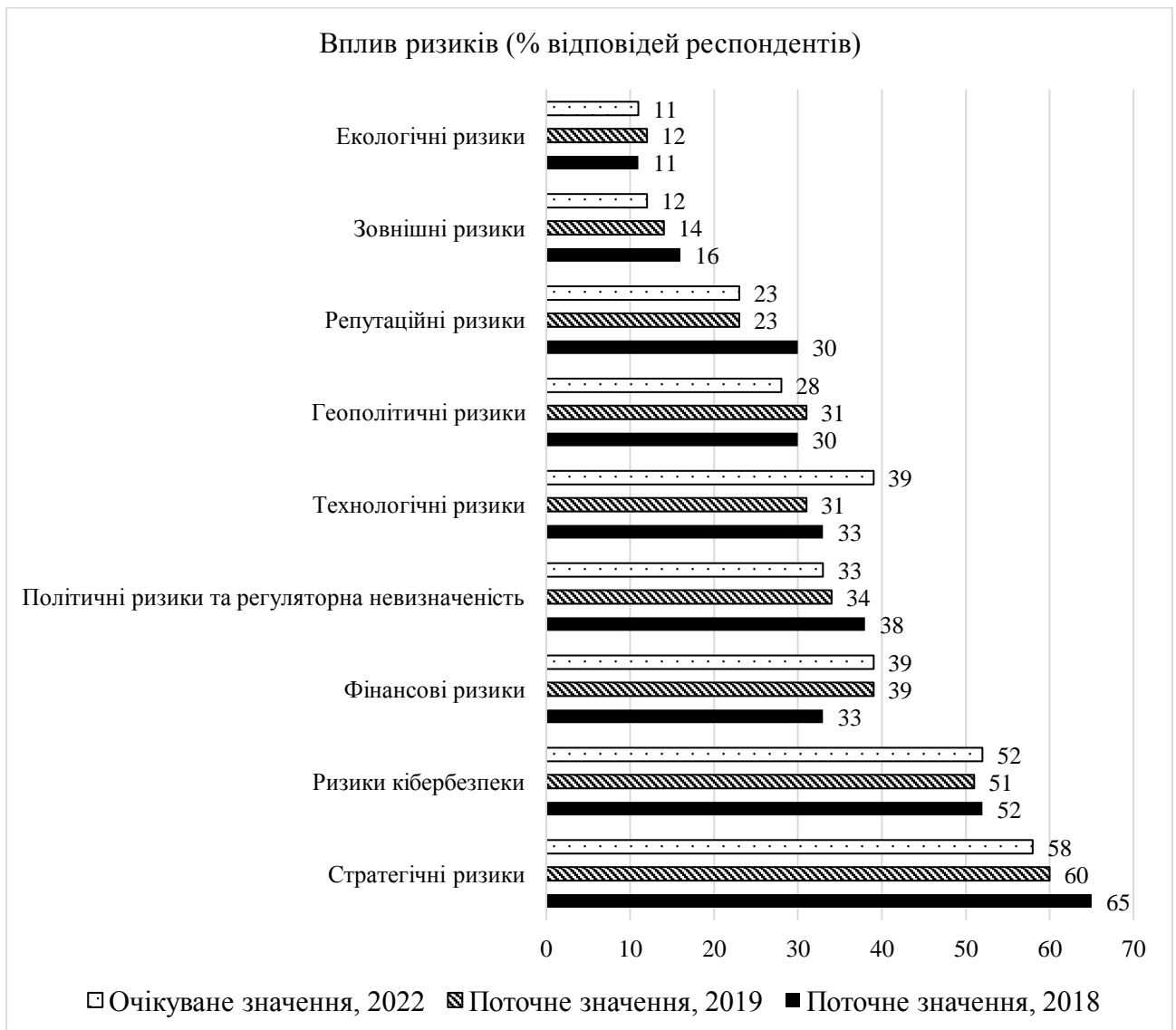


Рис. 2.14. Вплив поточних ризиків на діяльність підприємства у 2018 та 2019 році та очікуваний вплив протягом наступних трьох років (у % респондентів)

Джерело: побудовано автором за даними [315, 318]

За рис. 2.14 можна зробити висновок, що на думку експертів протягом найближчих трьох років оцінка впливу ризиків на діяльність підприємств для більшості видів ризику суттєво не зміниться. Однак, необхідно звернути увагу на технологічні ризики, оскільки на думку експертів їх вплив може суттєво

підвищитися, про що свідчить збільшення частки респондентів з 31% до 39%, що відносять їх до проблемних груп ризику.

Також слід зазначити, що 37% респондентів (порівняно з 49% у 2018 році) відзначили, що рівень невизначеності функціонування їх підприємства за останні три роки збільшився, у той же час половина респондентів (порівняно з 40% минулого року) зазначають, що за останні три роки рівень невизначеності не змінився, решта респондентів (13% у порівнянні з 11% респондентів у минулому періоді) зазначають, що рівень невизначеності функціонування підприємства за останні три роки знизився.

Експерти зазначають, що поточне зниження невизначеності може бути наслідком ряду законів, що були оновлені та прийняті протягом останніх років у США, оскільки вони сприяли розширенню бізнесу, а також зниженню ставок податку для корпорацій. Однак в майбутньому невизначеність може посилитися, причиною чого можуть стати торгові переговори з Китаєм, Brexit, LIBOR та європейські вибори. Структурноорієнтованість таких подій може призвести до підвищення ризиків різних видів, що в свою чергу може спричинити посилений сумісний вплив різних груп ризику, наприклад, стратегічних, фінансових та геополітичних. В результаті чого 87% експертів прогнозують підвищення невизначеності заробітку у найближчі три роки.

Протягом 2019 року також було проведено дослідження щодо підготовленості фінансових лідерів до процесу оцінювання та управління ризиками у порівнянні з 2009 роком. Опитування показують, що трохи більше половини респондентів вважають, що їх підприємства добре підготовлені та значно краще у порівнянні з 2009 роком (69% респондентів порівняно з 14% респондентів у 2009 році). Проведене дослідження також дає змогу зробити висновок, що проблеми прогнозування та оцінювання ризиків може зрости впродовж наступних трьох років, оскільки деякі групи ризиків (наприклад, кібербезпеки, стратегічні, екологічні, фінансові) буде складніше контекстуалізувати, кількісно оцінити та керувати ними. Результати дослідження вказують про необхідність удосконалення процесів виявлення,

аналізу та оцінювання ризиків діяльності підприємства, а також розроблення формального процесу виявлення та оцінювання виникаючих ризиків (особливо з високим рівнем невизначеності, що характерно для інноваційних проектів) з метою підвищення ефективності прийняття стратегічних рішень [316].

Управління ризиками та оцінювання ризиків (як один з основних етапів процесу оцінювання ризиків) є складним завданням для фінансових фахівців, оскільки вимагає від них виявлення, оцінювання та розробки заходів щодо зменшення ризиків у випадку їх виявлення та високої вірогідності втрат від них та можливості їх виникнення. Впродовж останніх десяти років спостерігаються суттєві зміни в складності процесу оцінювання ризиків, оскільки з часом змінюється ступінь впливу ризикоутворюючих факторів і необхідно розробляти нові шляхи оцінювання та методи мінімізації нових факторів ризику, в той час як суттєві фактори ризику десять років тому можуть не мати такого впливу на діяльність підприємств сьогодні.

У 2020 році вже 53% респондентів відзначають ризик кібербезпеки як одні з найскладніших для оцінювання та управління (у 2019 році цей показник становив 51% респондентів). Ризики кібербезпеки є прикладом еволюції ризиків, оскільки лише 12% респондентів зазначали, що їх було важко контролювати десятиліття тому.

На рис. 2.15 зазначені ризики, які були найбільш складними для керування у 2009 році, є у 2019 році, а також будуть викликати складнощі при оцінювання та управлінні у найближчі 3 роки [316].

За рис. 2.15 можна зробити висновок, що складність оцінювання різних факторів ризиків змінилася за останнє десятиліття. У 2009 році найбільшу складність при оцінюванні та управлінні ризиками викликали фінансові ризики (51% респондентів), на другому місці були макроекономічні ризики (35% респондентів), на третьому місці – стратегічні ризики (34% респондентів).

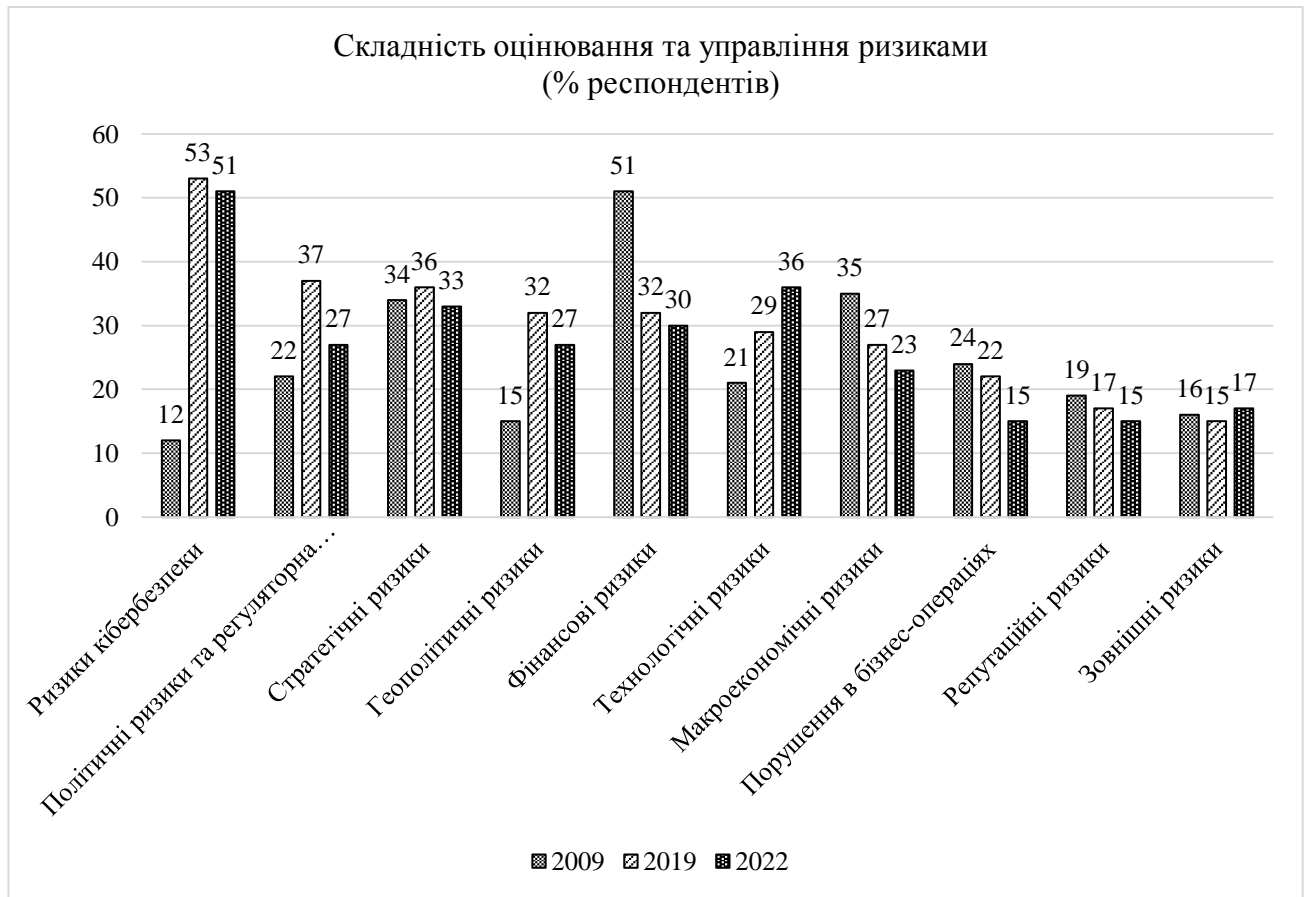


Рис. 2.15. Складність оцінювання та управління ризиками (% респондентів) у 2009, 2019 та 2022 роках

Джерело: побудовано автором за даними [316]

Через десять років, на думку експертів, лише складність розрахунку стратегічних ризиків незначно підвищилася (36% респондентів), що дало їм потрапити у трійку лідерів зі складності оцінювання 2019 року. В той самий час складність оцінювання та управління фінансовими та макроекономічними ризиками знизилася до 32% та 27% відповідей експертів відповідно.

Натомість у 2019 році спостерігається значний ріст складності оцінювання та управління ризиками кібербезпеки (53% респондентів порівняно з 12% у 2009 році), політичними ризиками та регуляторною невизначеністю (37% респондентів порівняно з 22% у 2009 році), геополітичними ризиками (32% респондентів порівняно з 15% у 2009 році) та технологічними ризиками (29% респондентів порівняно з 29% у 2009 році). Слід зазначити, що за

прогнозами експертів складність оцінювання технологічних ризиків може зрости до 2022 року, про що відзначають 36% опитаних респондентів.

У 2017 році було проведено дослідження щодо впливу ключових факторів ризику на прибуток у найближчі три роки, тобто до 2020 року. На рис. 2.16 зазначено розподіл відповідей експертів у %, які визначають зазначені фактори ризиків як ключові.

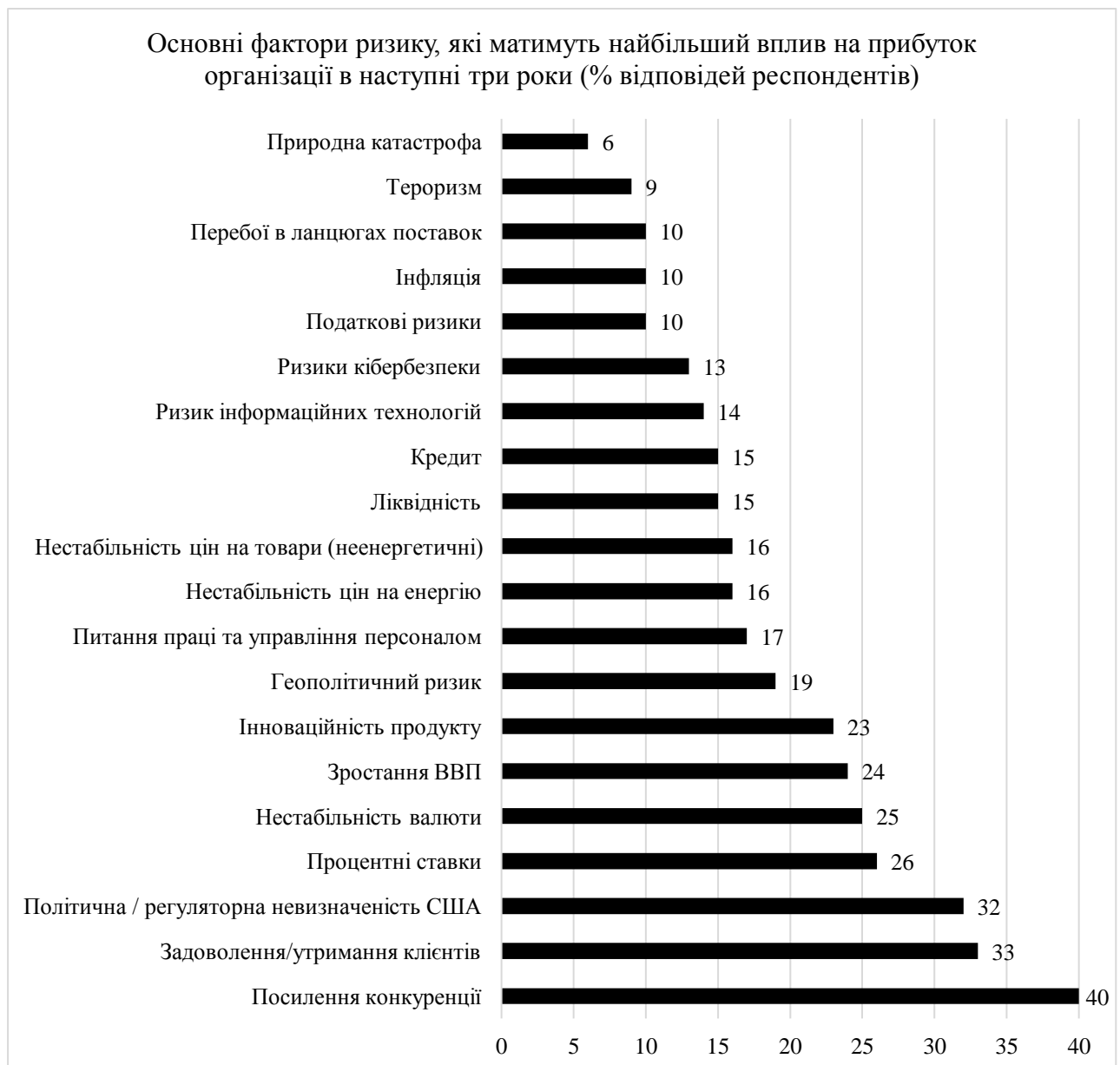


Рис. 2.16. Основні фактори ризику, які матимуть найбільший вплив на прибуток організації в наступні три роки, %

Джерело: побудовано автором за даними [318]

Серед таких ключових факторів було проаналізовано: посилення конкуренції, задоволення/утримання клієнтів, політична/регуляторна невизначеність США, процентні ставки, нестабільність валюти, зростання ВВП, інноваційність продукту, геополітичний ризик, питання праці та управління персоналом, нестабільність цін на енергію, нестабільність цін на товари (неенергетичні), ліквідність, кредит, ризик інформаційних технологій, ризики кібербезпеки, податкові ризики, інфляція, перебої в ланцюгах поставок, тероризм, природна катастрофа.

У 2019 році також були проведені дослідження щодо виявлення впливу факторів ризику на прибуток, однак проаналізовано не ключові фактори, а узагальнені групи факторів, які матимуть найбільший вплив на прибуток у найближчі три роки, а саме стратегічні ризики, фінансові ризики, політичні ризики та регуляторна невизначеність та макроекономічні ризики, про що свідчать 40%, 35%, 33% та 31% опитаних респондентів відповідно (рис. 2.17) [318].

Проведений аналіз впродовж 2015-2017 років дає змогу визначити зміни факторів ризику, які мали найбільший вплив на прибуток організації протягом зазначеного періоду (табл. 2.19) [317].

Таблиця 2.19

Зміни факторів ризику, які мають найбільший вплив на прибуток підприємства протягом 2015-2017 років*

Рейтинг ризику	2015	2016	2017
1	політична/регуляторна невизначеність	політична/регуляторна невизначеність	посилення конкуренції
2	посилення конкуренції	посилення конкуренції	задоволення/утримання клієнтів
3	задоволення/утримання клієнтів	задоволення/утримання клієнтів	політична/регуляторна невизначеність США
4	інноваційність продукту	нестабільність валюти	процентні ставки
5	процентні ставки	інноваційність продукту	нестабільність валюти

* Джерело: побудовано автором на основі [317]

Отримані результати дають змогу підприємствам виявляти узагальнені групи факторів ризику на прибуток та використовувати їх при стратегічному

плануванні розвитку підприємства. Отримані результати можуть бути використані як невеликими підприємствами, у яких немає достатніх ресурсів для проведення масштабних досліджень в окресленій проблематиці, так і великими підприємствами для визначення групи факторів, яку слід детальніше дослідити.

Процес оцінювання ризиків займає значне місце при управлінні ризиками, оскільки вчасне виявлення та визначення міри та ступеня ризику на ранній стадії дасть змогу знизити можливі збитки. Саме тому аналіз наявності на підприємстві системи оцінювання ризиків та використання методів оцінювання ризику дасть змогу виявити можливості для подальшого підвищення ефективності цього процесу (або необхідність впровадження окремих функцій оцінювання ризиків при їх відсутності).

На рис. 2.17 представлено розподіл підприємств за організацією процесу оцінювання ризиків [316].

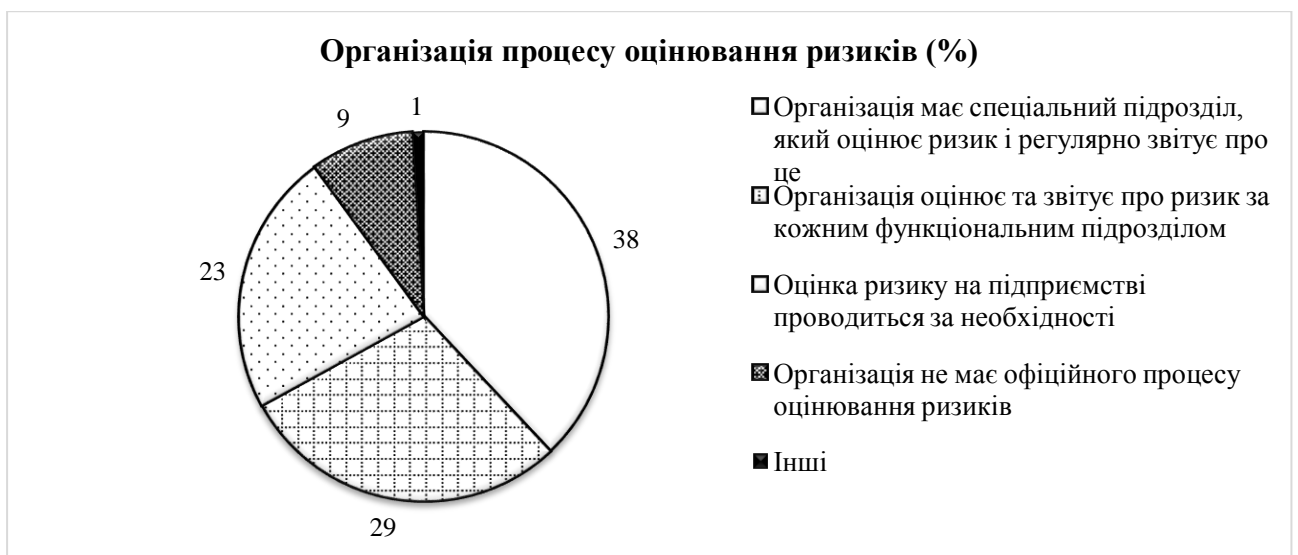


Рис. 2.17. Розподіл підприємств за організацією процесу оцінювання ризиків

Джерело: побудовано автором за даними [316]

Таким чином, можна зробити висновок, що найбільша кількість підприємств (38%) вже має спеціальний підрозділ, який регулярно оцінює

ризиків; 29% підприємств оцінюють ризики своєї діяльності за кожним з існуючих функціональних підрозділів. Тобто 67% підприємств регулярно проводить оцінку ризиків діяльності підприємства (не зважаючи на наявність/відсутність спеціального підрозділу).

Загалом результати звіту за 2020 рік показують, що організація процесу оцінювання ризиків на підприємстві продовжує залишатися пріоритетним напрямком. Більшість підприємств оцінюють ризик на регулярній основі. Однак, невизначеність умов господарювання та неможливість передбачити всі можливі зміни як в зовнішньому, так і у внутрішньому середовищі підприємства знижує можливість прогнозування можливих наслідків. Саме тому вибір ефективних методів оцінювання ризиків в залежності від стадії життєвого циклу процесу, а також в залежності від сфери виникнення ризику продовжує залишатися пріоритетною задачею у стратегічному плануванні розвитку підприємства.

У 2018 році було проведено дослідження, щодо використання підприємствами методів кількісної та якісної оцінки з метою визначення міри збитку та ймовірності виникнення ризику, що представлено на рис. 2.18 [315].



Рис. 2.18. Використання підприємствами методів кількісної та якісної оцінки, %

Джерело: побудовано автором за даними [315]

Можна зробити висновок, що більше половини підприємств (54%) наразі не використовують формального способу оцінювання ризиків своєї діяльності, що може призвести до збільшення ризикованості проектів та можливості їх нереалізації.

За даними опитування у 2018 році дві третини респондентів вважає, що для підвищення ефективності оцінювання та управління ризиками на підприємстві доцільно використовувати технологію прогнозованої аналітики. Було проаналізовано технології, які наразі підвищують або мають потенціал для підвищення ефективності оцінювання та управління ризиками в рамках фінансів, результати представлені на рис. 2.19 [315].

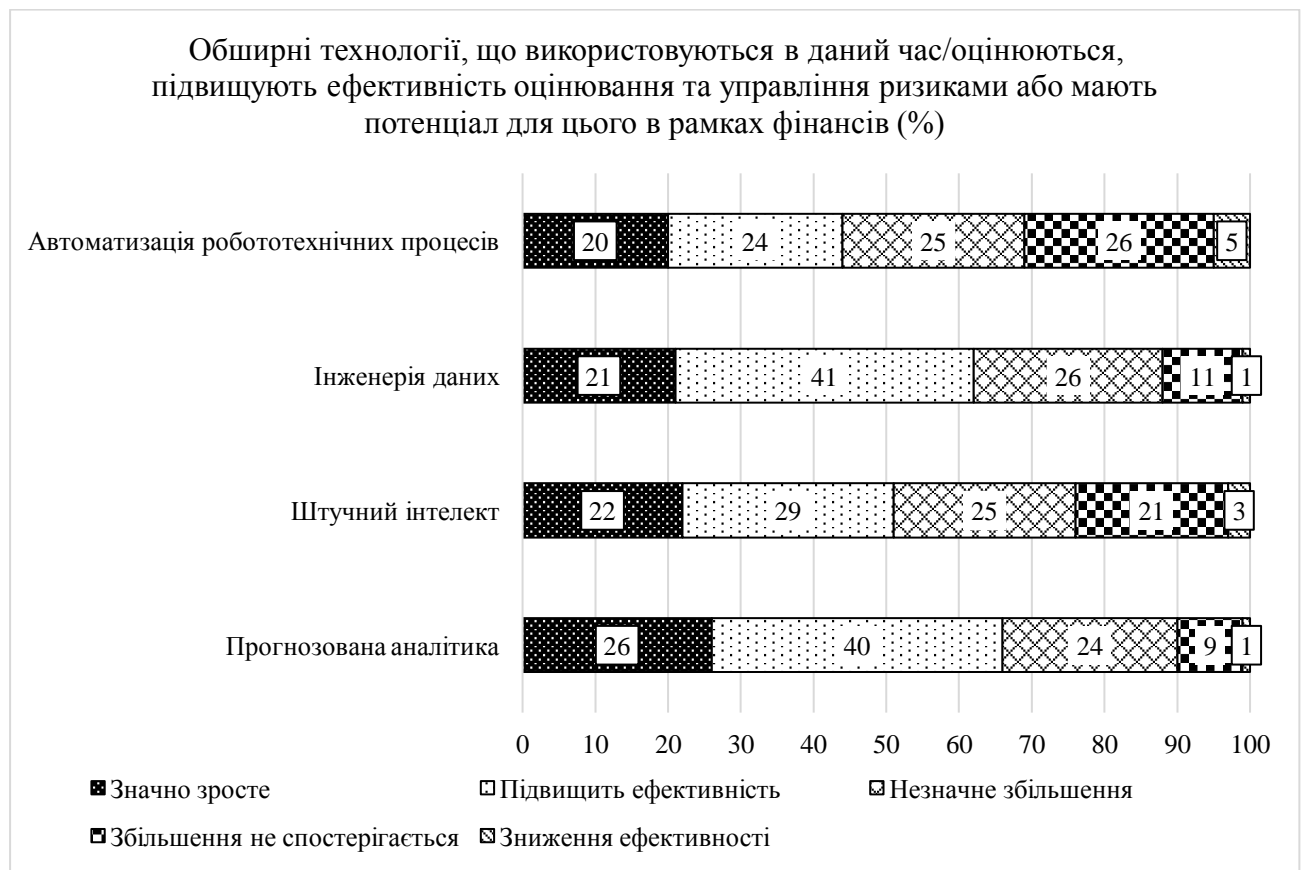


Рис. 2.19. Обширні технології, що використовуються в даний час/оцінюються, підвищують ефективність оцінювання та управління ризиками або мають потенціал для цього в рамках фінансів, %

Джерело: побудовано автором за даними [315]

Таким чином, можна зробити висновок, що найбільше можуть вплинути на підвищення ефективності (значно зросте та підвищить ефективність) такі технології як прогнозована аналітика та інженерія даних. В свою чергу, найменше вплине на підвищення ефективності використання технології автоматизованих робототехнічних процесів.

На рис. 2.20 представлено розподіл відповідей респондентів, щодо можливості збільшення ризику діяльності підприємств через використання таких технологій, як штучний інтелект, інженерія даних, електронні таблиці, інструменти оцінки ризику, ERP, інформаційна система управління ризиками (RMIS), прогнозована аналітика, блокчейн, інструмент відстеження ризиків, автоматизація робототехнічних процесів [315].

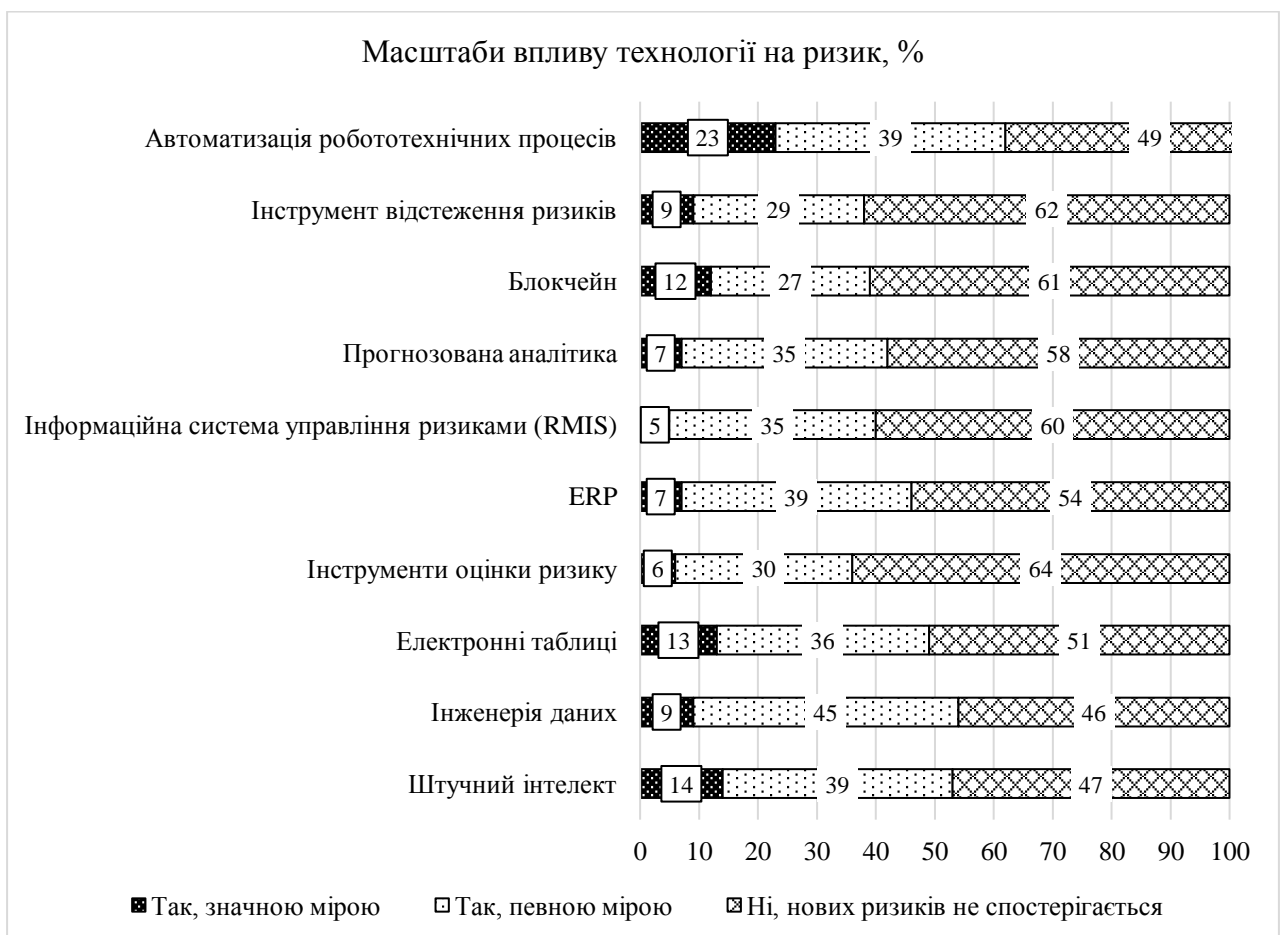


Рис. 2.20. Масштаби впливу технології на ризик, %

Джерело: побудовано автором за даними [315]

Слід зазначити, що більшість експертів вважає, що використання

зазначених технологій не спричинить до появи нових ризиків на підприємстві.

Натомість три чверті корпоративних практиків повідомляють, що ризики кібербезпеки виникли у їхніх компаніях внаслідок збільшення використання нових технологій, оскільки наразі підприємства широко підключаються до штучного інтелекту, автоматизованих роботизованих процесів та технологій інженерії даних.

На рис. 2.21 представлено нові ризики/ризиків, що зростають, в результаті використання нових технологій на думку експертів [315].



Рис. 2.21. Нові ризики/ризиків, що зростають, в результаті використання нових технологій, %

Джерело: побудовано автором за даними [315]

Проведення щорічних досліджень в сфері оцінювання та управління ризиками свідчить про те, що підприємства продовжують приділяти достатньо уваги та інтересу до окресленої проблематики. Фахівці з ризиків прагнуть зменшити вплив ризиків шляхом покращення системи оцінювання та управління ризиками на підприємстві, розроблення алгоритмів (основних) етапів процесу оцінювання ризиків, а також комплексності аналізу можливих

вtrat та можливості їх виникнення. Використання отриманих результатів надасть можливість розробити рекомендації підприємствам щодо доцільності використання зазначених методів та інструментів при впровадженні процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємстві.

На рис. 2.22 представлено результати дослідження 2017 року щодо ефективної інтеграції даних про ризики та аналітику в організації [317].

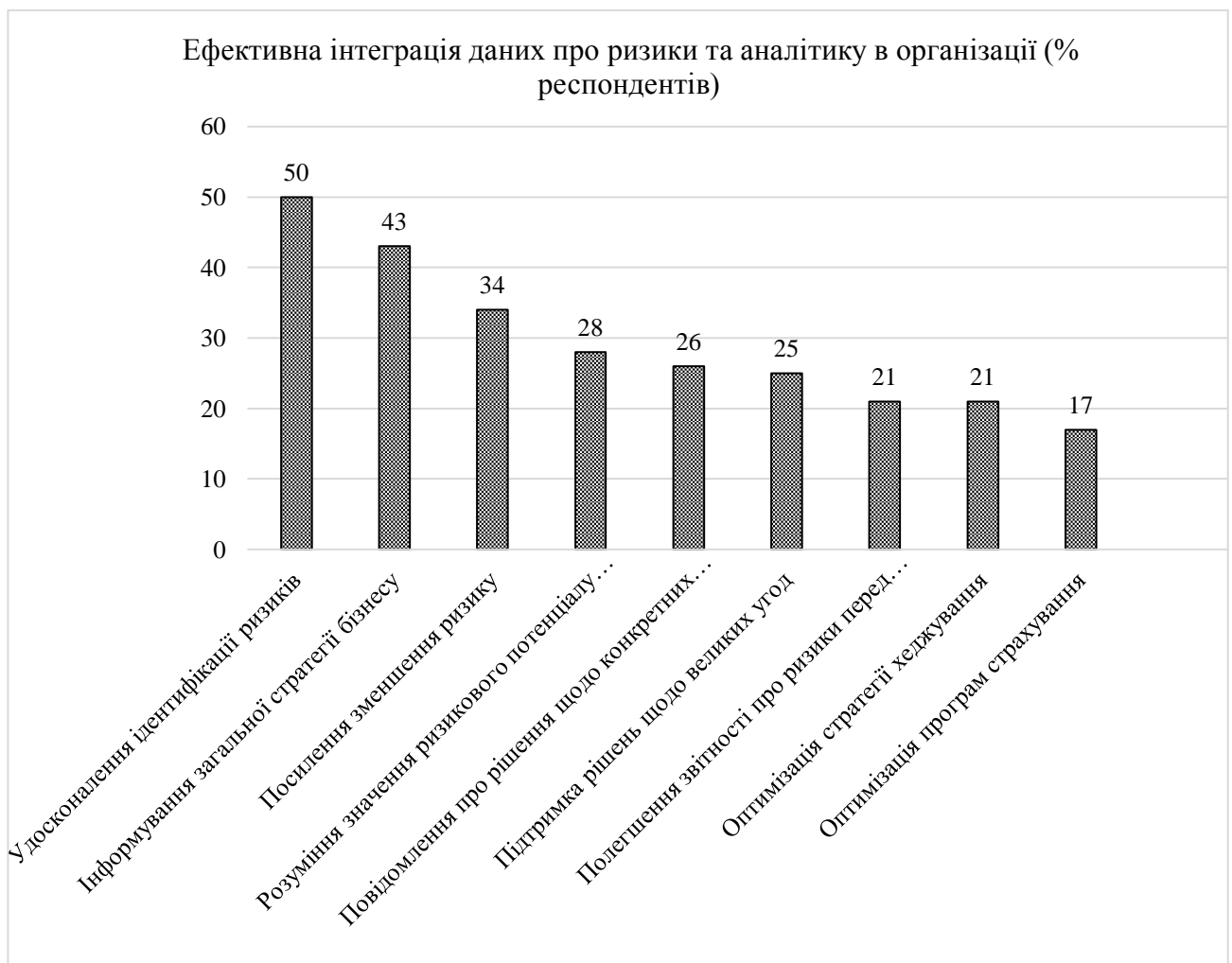


Рис. 2.22. Ефективна інтеграція даних про ризики та аналітику в організації, %

Джерело: побудовано автором за даними [317]

Таким чином, можна зробити висновок, що на думку експертів найефективнішим є удосконалення ідентифікації ризиків та інформування персоналу підприємства про загальну стратегію розвитку підприємства.

Найменш ефективними є оптимізація програм страхування, оптимізація стратегії хеджування та полегшення звітності про ризики перед правлінням та іншими зацікавленими сторонами.

Висновки до розділу 2

1. При оцінюванні ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства доцільно враховувати фактори ризику зовнішнього і внутрішнього середовища. До основних груп факторів макросередовища підприємства слід віднести науково-технологічні, соціально-культурні, економічні, демографічні, природно-географічні, міжнародні, політико-правові та екологічні фактори. Слід зазначити, що підприємство не може впливати на розглянуті фактори, тому з метою подальшого розвитку підприємству доцільно пристосовуватися до змін зовнішнього середовища. До основних груп факторів мікросередовища підприємства віднесено клієнтів, конкурентів, постачальників, посередників та контактні аудиторії. Також виділено фактори ризику внутрішнього середовища, а саме виробничі, фінансові, маркетингові, технологічні, інноваційні, трудові, інформаційні, управлінські, часові та просторові, оскільки саме на ці фактори підприємство може безпосередньо вплинути. Дослідження внутрішнього середовища підприємства дасть змогу оцінити можливість розробки та реалізації інноваційних проектів та визначити етапи життєвого циклу інноваційного проекту, які можуть бути реалізовані безпосередньо на самому підприємстві.

2. Удосконалено методичний підхід до оцінювання ризику інноваційної діяльності підприємства з урахуванням факторів ризику зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства на кожній стадії життєвого циклу інноваційного проекту дасть змогу порівнювати ризикованість потенційних інноваційних проектів при реалізації стратегії розвитку підприємства.

Розрахунок кінцевого значення ризику кожного проекту підприємства можливий за умови оцінки факторів ризику підприємства на кожному етапі життєвого циклу інноваційного проекту за допомогою методу аналізу ієрархій.

Використання означеного підходу дасть змогу узагальнити ризикоутворюючі фактори в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту та приділити увагу саме тим факторам, що найбільше впливають та мають найбільш можливу міру збитків. Це дозволить підприємству підвищити ефективність оцінювання ризиків з метою досягнення стратегічних цілей підприємства.

3. Проведено аналіз сфери використання методів оцінювання ризиків інноваційної діяльності в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту, а також проаналізовано основні етапи процесу оцінювання ризиків, які використовуються підприємствами, із застосуванням експертного методу. Виявлено, що всі методи можна розділити на чотири групи, а саме методи, яким експерти віддають перевагу на усіх етапах життєвого циклу інноваційного проекту, методи, які використовуються на фазах інноваційного циклу життєвого циклу інновацій, методи, яким віддається перевага на фазах ринкового циклу життєвого циклу інновацій, а також методи, які майже не використовуються при оцінці ризиків інноваційної діяльності. Отримані результати можуть бути використані для надання підприємствам рекомендацій щодо можливості та доцільності використання зазначених методів на кожному з етапів життєвого циклу інноваційного проекту.

4. Визначено, що для ідентифікації ризиків найважливішими підетапами є аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства. На етапі аналізу та оцінки ризиків експерти віддали перевагу якісним методам у порівнянні з кількісними, що може бути пов'язано з більшою можливістю використання якісних методів в умовах невизначеності. Для етапу оцінки рівня ризику найважливішими на думку експертів є оцінка можливих наслідків ризику та розроблення можливого плану реагування на ризик. Серед основних причин відсутності процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності на

підприємствах експертів було визначено наступні відповіді: «зазначені теоретичні методи неможливо використати на практиці», а також «відсутність необхідності оцінювання ризиків на підприємстві».

5. Згідно з результатами узагальнення міжнародного досвіду в найближчі три роки серед ключових проблемних груп ризику можна виділити стратегічні ризики, ризики пов'язані з кібербезпекою та фінансові ризики. Також було проаналізовано методи оцінювання ризиків, які використовують організації. Виявлено, що за організацією процесу оцінювання ризиків більшість експертів віднесли аналізоване підприємство до організації, яка має спеціальний підрозділ, який оцінює ризик та регулярно звітує про це, та до організації, яка оцінює та звітує про ризик за кожним функціональним підрозділом.

Основні наукові результати дисертаційної роботи, викладені в даному розділі, опубліковані в працях автора за списком літератури [193, 194, 244, 332].

Список використаних джерел: [3, 8, 26, 33, 57, 72, 114, 117, 119, 125, 126, 155, 168, 174, 182, 193, 194, 207, 226, 239, 242, 244, 246, 248, 251, 252, 254, 273, 315– 318, 332].

РОЗДІЛ 3

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИЧНИХ ПІДХОДІВ ДО ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СТРАТЕГІЧНОМУ ПЛАНУВАННІ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

3.1. Методичний інструментарій визначення ризику інноваційного проекту

Аналіз, проведений у підрозділі 2.2, показав, що наразі залишається значна частка підприємств, які не використовують наявні методи оцінювання ризиків для оцінювання ризиків інноваційної діяльності та не впроваджують процес оцінювання ризиків в діяльність підприємства. Серед виділених причин основне місце посідають неможливість використання розглянутих теоретичних методів на практиці та відсутність чітких рекомендацій щодо практичного використання зазначених методів. Також слід зазначити, що наявні методи оцінювання ризиків неможливо використовувати на всіх етапах життєвого циклу інноваційного проекту, оскільки вони не враховують особливості стадій інноваційного процесу. Тому доцільно розробити методичний інструментарій, який можна було б використати для оцінювання ризиків інноваційної діяльності на будь-якому етапі життєвого циклу інноваційного проекту.

Для удосконалення методичного інструментарію визначення ризику інноваційного проекту висунемо гіпотезу можливості абстрагування та проведення формалізації цього процесу математичним апаратом, опис якого буде надано далі. Тривалість життєвого циклу проекту є випадковою величиною, позначимо її через X . Задамо функцію розподілу тривалості життєвого циклу проекту як функцію, значення якої для аргументу $t \geq 0$ (де t – етап) показує вірогідність (P) того, що тривалість життєвого циклу проекту буде меншою або дорівнювати t етапам. Тобто, функцію розподілу тривалості

життєвого циклу проекту позначимо через

$$F(t) = P(X \leq t) \quad (3.1)$$

Наприклад, якщо $F(3) = 0,6$, то вірогідність того, що тривалість життєвого циклу проекту буде не більше 3 етапів, складає 0,6 або 60%.

На практиці для оцінювання ризиків інноваційної діяльності підприємства зручніше використовувати не саму функцію розподілу, а отриману на її основі функцію виживання проекту. Функцію $S(t)$ визначимо як функцію виживання проекту, яка для аргументу $t \geq 0$ показує вірогідність того, що тривалість життєвого циклу проекту буде більше ніж t етапів:

$$S(t) = P(X > t) = 1 - P(X \leq t) = 1 - F(t) \quad (3.2)$$

Наприклад, якщо $S(3) = 0,4$, то вірогідність того, що тривалість життєвого циклу проекту буде більше 3 етапів, складає 0,4 або 40%.

Для формалізації процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності функції виживання проекту мають бути притаманні такі властивості:

$S(0) = 1$, тому що потенційно проект може пройти усі етапи свого життєвого циклу, $S(\infty) = 0$, тому що гіпотетично тривалість життєвого циклу проекту є кінцевою величиною, практично ж слід визначити граничну кількість етапів проекту ω і вважати, що $S(t) = 0$ при $t > \omega$.

$S(t)$ є спадаючою, тобто при $t_1 > t_2$ виконується умова $S(t_1) < S(t_2)$, $S(t)$ є неперервною, для того, щоб математичні характеристики функції виживання не суперечили її змістовному сенсу.

Для цього інноваційна діяльність підприємства розглядається як сукупність інноваційних проектів, яким притаманний життєвий цикл, етапи (складові життєвого циклу інноваційного проекту) якого визначені у підрозділі 1.2 дослідження. При цьому наголошується, що під тривалістю життєвого

циклу інноваційного проекту будемо мати на увазі не календарну тривалість (у роках, місяцях, днях тощо), а сукупність окремих етапів (складових життєвого циклу інноваційного процесу), які формують контент інноваційного процесу як віхи окремих змістовних досягнень, які в подальшому можна буде бачити у першому стовпчику табл. 3.1 – 3.4.

Для групи з l_0 новостворених проектів позначимо через l_x середню кількість проектів цієї групи, які продовжують існувати у x -ий підетап. Тоді

$$l_x = l_0 S(x) \quad (3.3)$$

Середню кількість проектів цієї групи, що припинили своє існування (закрилися) у період від x до $x+t$ підетапів, позначимо d_x

$$d_x = l_x - l_{x+t} = l_0 (S(x) - S(x+t)) \quad (3.4)$$

Дисперсія кількості підприємств цієї групи, що припинили своє існування (закрилися) у період від x до $x+t$ підетапів, розраховується за формулою:

$${}_t S_x^2 = d_x \left(1 - \frac{d_x}{l_0}\right) \quad (3.5)$$

Можливо використовувати наближену рівність

$$d_x \sim -l S'(x) \quad (3.6)$$

Функцію щільності розподілу тривалості життєвого циклу проекту X (криву проектів, що закрилися) визначимо через:

$$f(t) = -S'(t) = F'(t), \quad (3.7)$$

$$S(t) = \int_t^\infty f(t) dt, \quad (3.8)$$

Крива проектів, що закрилися, приблизно відображає середню кількість проектів із початкової сукупності, які були нереалізовані на проміжку від t до $t+1$ етапів.

Для формалізації процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності функції, яка описує криву проектів, що закрилися, мають бути притаманні такі властивості: $f(t) \geq 0$; $\int_0^{\infty} f(t)dt = 1$, тому що дійсно існує функція виживання інноваційного проекту, для якої виконується наступне $f(t) = -S'(t)$.

Формалізуємо величина μ_t як інтенсивність закриття проектів, вона має приблизно показувати вірогідність того, що проект, який знаходиться на t етапі, закриється впродовж наступного етапу, та розраховується за формулою:

$$\mu_t = \frac{f(t)}{1-F(t)} = \frac{f(t)}{S(t)} = -\frac{S'(t)}{S(t)} \quad (3.9)$$

Для формалізації процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності інтенсивності закриття проектів мають бути притаманні такі властивості: $\mu_t \geq 0$; $S(t) = e^{-\int_0^t \mu_u du}$, де u – етапи можливої ліквідації, які настають після проходження проектом t етапів.

Для порівняння стадій/етапів проектів у різних галузях, на яких вони закрилися, доцільно формалізувати середня тривалість життєвого циклу проекту (математичним очікуванням тривалості життєвого циклу проекту X) як:

$$E(X) = {}^0e_0 = \int_0^{\infty} tf(t)dt = \int_0^{\infty} S(t) dt \quad (3.10)$$

а дисперсію ${}^0\sigma_t^2$:

$${}^0\sigma_t^2 = M(X^2) - {}^0e_0^2 \quad (3.11)$$

$$MX^2 = \int_0^{\infty} t^2 f(t) dt = 2 \int_0^{\infty} tS(t)dt \quad (3.12)$$

де M – математичне очікування величини.

Для практичного застосування визначені вище характеристики необхідно представляти у вигляді функцій (аналітичних моделей закриття проектів) певного виду, що залежать від параметрів. Параметри можна визначати за емпіричними або статистичними даними. У якості аналітичних моделей закриття проектів можливо використовувати наступні:

При використанні модель де Муавра [284] слід дотримуватися припущення, що існує гранична кількість етапів життєвого циклу підприємства ω і тривалість життєвого циклу проекту рівномірно розподілена на інтервалі від 0 до ω . Згідно з теорією вірогідності рівномірний розподіл визначається інтервалом, на якому він заданий, тому

$$f(t) = \frac{1}{\omega}, \quad S(t) = 1 - \frac{t}{\omega}, \quad \mu_t = \frac{1}{\omega - t}. \quad (3.13)$$

За умови застосування цієї моделі ризик нереалізації проекту однаковий на будь-якому етапі життєвого циклу.

При використанні моделі Гомпертца [282] функцію інтенсивності закриття проектів можна представити наступним чином

$$\mu_t = B e^{at}, \quad (3.14)$$

де $a > B > 0$ – параметри, що оцінюються на основі емпіричних або статистичних даних.

При використанні моделі Гомпертца μ_t зростає експоненціально, що більш точно відображає життєвий цикл проекту. При цьому

$$S(t) = e^{-\frac{B(e^{at}-1)}{a}}, \quad f(t) = B e^{at - \frac{B(e^{at}-1)}{a}}. \quad (3.15)$$

Крива закриття проектів у разі використання моделі Гомпертца набуває максимуму при $t = (\ln a - \ln B)/a$, що адекватно моделює існування загрозового етапу, на якому кількість закритих проектів найбільша.

За умови застосування моделі Мейкхама [304] функція інтенсивності закриття проектів матиме вигляд

$$\mu_t = A + B e^{at}, \quad (3.16)$$

де $a > B > 0$, $A > 0$ – параметри, що оцінюються на основі емпіричних або статистичних даних.

Цю модель можна вважати більш універсальною, оскільки вона додає величину A , яка не залежить від етапу, а враховує можливість виникнення непередбачуваного ризику закриття проекту, тобто такого, який не пов'язаний із закономірно впливаючими факторами на інші проекти або проекти, які відносяться до однієї галузі. Під закономірно впливаючими факторами можливо вважати розглянуті у підрозділі 2.1 цього дослідження.

Залишкову тривалість життєвого циклу для проекту, що знаходиться на x етапі, можливо формалізувати наступним чином

$$T(x) = X - x. \quad (3.17)$$

Наприклад, $T(15) = 7$ означає, що для проекту, що знаходиться на 15 етапі, остаточна тривалість життєвого циклу становить 7 етапів. При цьому загальна кількість етапів проекту очікується на рівні 22 етапів.

Формалізація характеристик для $T(x)$

Функція виживання $S_x(t)$ показує вірогідність проекту на етапі x пройти наступні t етапів:

$$\begin{aligned} S_x(t) &= P(T(x) > t) = P(X - x > t) = P(X > x + t | X > x) = \frac{P(X > x + t)}{P(X > x)} = \\ &= \frac{S(x+t)}{S(x)} \end{aligned} \quad (3.18)$$

тоді

$$f_x(t) = -S'_x(t) = -\frac{S'(x+t)}{S(x)}; \quad (3.19)$$

$$\mu_x(t) = \frac{f_x(t)}{S_x(t)} = \frac{f(x+t)}{S(x+t)} = \mu_{x+t}. \quad (3.20)$$

В аналітичних моделях закриття проектів залишкова тривалість життєвого циклу проекту формалізується за тією ж закономірністю, але з іншими параметрами: у моделі де Муавра замість інтервалу $(0, \omega)$ слід розглядати $(0, \omega-x)$, а у моделях Гомпертца та Мейкхама замість вихідних параметрів слід розглядати $A_x = A, B_x = Be^{ax}, a_x = a$.

Для залишкової тривалості життєвого циклу проекту можливо використовувати низку показників, а саме:

вірогідність того, що проект, що знаходиться на етапі x пройде ще по меншій мірі t етапів (${}_tP_x$):

$${}_tP_x = \frac{S(x+t)}{S(x)} = \frac{l_{x+t}}{l_x}; \quad (3.21)$$

вірогідність нереалізації проекту, що знаходиться на етапі x , протягом найближчих t етапів (${}_tq_x$):

$${}_tq_x = \frac{S(x)-S(x+t)}{S(x)} = \frac{l_x-l_{x+t}}{l_x} = \frac{td_x}{l_x}. \quad (3.22)$$

При $t=1$ ${}_tq_x$ та ${}_tP_x$ позначаються q_x та P_x відповідно:

$$q_x = \frac{l_x-l_{x+1}}{l_x} = \frac{d_x}{l_x}, \quad (3.23)$$

$$P_x = \frac{l_{x+1}}{l_x}, \quad (3.24)$$

$${}_tP_x = P_x P_{x+1} \dots P_{x+t-1}, \quad (3.25)$$

$${}_tq_x = 1 - (1 - P_x) \dots (1 - P_{x+t-1}). \quad (3.26)$$

Із визначення даних величин випливає, що $P_x + q_x = 1$, оскільки це величини протилежних подій. Тобто обидві події не можуть виникнути одночасно, однак, хоча б одна з подій повинна обов'язково відбутися;

Вірогідність того, що проект, що знаходиться на етапі x пройде ще t етапів, однак буде ліквідований протягом наступних u етапів (${}_{t/u}q_x$):

$${}_{t/u}q_x = \frac{S(x+t) - S(x+t+u)}{S(x)} = {}_tP_x - {}_{t+u}P_x = {}_{t+u}q_x - {}_tq_x \quad (3.27)$$

При цьому середня сумарна кількість етапів (підетапів), які пройдуть проекти, що знаходяться на етапі x , із даної групи з l_0 новостворених проектів (T_x), формалізуємо наступним чином:

$$T_x = l_0 \int_x^\infty S(u) du = \sum_{k=1}^{\omega-x} l_{x+k}, \quad (3.28)$$

де ω – гранична кількість етапів життєвого циклу проекту.

Середня кількість етапів (підетапів), які пройде проект, що знаходяться на етапі x (0e_x):

$${}^0e_x = \frac{T_x}{l_x} \quad (3.29)$$

З метою побудови функції виживання інноваційного проекту для кожної з чотирьох галузей реалізації проектів (виробництво машин і устаткування, фармацевтична промисловість, інформаційні технології та інші) необхідно сформулювати таблиці етапів закриття проектів, які представлені у табл. 3.1 – 3.4 відповідно. Перші три галузі були виділені окремо через значну кількість відповідей експертів щодо інноваційних проектів, які в них розроблялися. Складені автором таблиці містять стовбці: складові життєвого циклу інноваційного проекту, кількість інноваційних проектів на початку життєвого циклу інноваційного проекту, кількість інноваційних проектів на кінець

життєвого циклу інноваційного проекту, вірогідність переходу на наступний етап/підетап життєвого циклу інноваційного проекту, вірогідність тривалості життєвого циклу проекту, яка буде меншою або дорівнювати t етапам, та вірогідність виживання проектів.

Вірогідність переходу на наступний етап/підетап життєвого циклу інноваційного проекту ($p_i(t)$) для проектів кожного i -го експерта розраховується за формулою 3.24 або як частку кількості проектів на кінець життєвого циклу інноваційного проекту та кількості проектів на початок життєвого циклу інноваційного проекту.

Вірогідність переходу на наступний етап/підетап життєвого циклу інноваційного проекту ($p(t)$) для кожної розглянутої галузі розраховується як середньозважена арифметична вірогідностей переходу на наступний етап/підетап життєвого циклу інноваційного проекту для проектів кожного i -го експерта за формулою [271, с. 85]:

$$p(t) = \frac{\sum_{i=0}^n p_i(t) \times \varphi}{\sum_{i=0}^n \varphi} \quad (3.30)$$

де n – кількість відповідей експертів відповідної галузі;

φ – кількість інноваційних проектів на початку життєвого циклу інноваційного проекту.

Вірогідність тривалості життєвого циклу проекту на кожному етапі, яка буде меншою або дорівнювати t етапам (P_x), розраховується за формулою 3.25. Вірогідність виживання проектів ($S(x)$) розраховується за формулою 3.2.

Для заповнення табл. 3.1 – 3.4 автором було складено анкету, зміст якої наведено у табл. Н.1, та реалізовано для проведення опитування за допомогою Google Forms, яка розташована за посиланням https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScA6rct9YeknKNqWfOZwr6CpqQEBS3Vt-7D1Cb6VHQq1ir00w/viewform?usp=sf_link (рис. Н.1 – Н.8 додатку Н). Приклад результатів опитування 1-го з експертів представлений на рис. Н.9 – Н.14 додатку Н.

Таблиця вірогідностей виживання інноваційних проектів впродовж строку їх життєвого циклу для проектів інформаційної галузі*

t	Складові життєвого циклу інноваційного проекту, найменування етапу	Кількість інноваційних проектів на		$p(t)$	${}_tP_x$	$S(x)$
		початок	кінець			
1	Проблема, недолік / Бажаний результат	23	21	0,9130	0,0870	0,9130
2	Формування попередньої гіпотези	21	19	0,9048	0,1739	0,8261
3	Встановлення обмежень	19	17	0,8947	0,2609	0,7391
4	Виявлення факторів, що впливають на результат та створення описової моделі процесу, явища	17	14	0,8235	0,3913	0,6087
5	Проведення експерименту, перевірка гіпотези	14	11	0,7857	0,5217	0,4783
6	Усунення суперечностей	11	8	0,7273	0,6522	0,3478
7	Формування кінцевої гіпотези	8	7	0,8750	0,6957	0,3043
8	Вибір інформації, придатної для наступних досліджень	7	6	0,8571	0,7391	0,2609
9	Виявлення проблеми, недоліку у продукті, технології чи організації діяльності підприємства	6	5	0,8333	0,7826	0,2174
10	Попередній аналіз існуючих рішень проблеми, відбір інформації, яка зможе допомогти	37	34	0,9189	0,8298	0,1702
11	Висування попередньої гіпотези вирішення проблеми	34	32	0,9412	0,8398	0,1602
12	Проведення теоретичних досліджень з доведення істинності гіпотези, побудова моделі рішення	32	30	0,9375	0,8498	0,1502
13	Проведення експерименту для остаточної перевірки гіпотези	29	27	0,9310	0,8602	0,1398
14	Оцінка та узагальнення результатів	26	24	0,9231	0,8710	0,1290
15	Доопрацювання та побудова остаточної гіпотези	24	22	0,9167	0,8817	0,1183
16	Практичне застосування отриманих результатів	22	21	0,9545	0,8871	0,1129
17	Виявлення слабких сторін продукції або технології і побажань споживачів	21	20	0,9524	0,8925	0,1075
18	Розробка технічного завдання	54	53	0,9815	0,8945	0,1055
19	Пошук готових рішень або елементів рішення поставленого завдання	53	52	0,9811	0,8964	0,1036
20	Висування припущень з виконання завдання	52	52	1,0000	0,8964	0,1036

Продовження таблиці 3.1

t	Складові життєвого циклу інноваційного проекту, найменування етапу	Кількість інноваційних проектів на		p(t)	iP _x	S(x)
		початок	кінець			
21	Економічна оцінка і вибір найбільш ефективних пропозицій	52	52	1,0000	0,8964	0,1036
22	Створення ескізного проекту	52	51	0,9808	0,8984	0,1016
23	Перевірка можливості виконання проекту	51	51	1,0000	0,8984	0,1016
24	Створення технологічного проекту	51	51	1,0000	0,8984	0,1016
25	Створення прототипу на основі технологічного проекту	51	50	0,9804	0,9004	0,0996
26	Проведення основних випробувань	50	50	1,0000	0,9004	0,0996
27	Створення пробної партії, з урахуванням виправлень недоліків прототипу після випробування	50	50	1,0000	0,9004	0,0996
28	Проведення повного комплексу випробувань	50	50	1,0000	0,9004	0,0996
29	Доведення і виправлення можливих проблем	50	50	1,0000	0,9004	0,0996
30	Розробка робочої документації	50	50	1,0000	0,9004	0,0996
31	Перевірка можливості та актуальності впровадження	69	69	1,0000	0,9004	0,0996
32	Конструювання зразка	69	69	1,0000	0,9004	0,0996
33	Організаційна підготовка	69	68	0,9855	0,9019	0,0981
34	Дослідне виробництво	68	67	0,9853	0,9033	0,0967
35	Ринкове випробування	67	67	1,0000	0,9033	0,0967
36	Доопрацювання продукту, стратегії	67	67	1,0000	0,9033	0,0967
37	Повномасштабне виробництво	67	67	1,0000	0,9033	0,0967
38	Початок виходу на ринок (крапка 1)	67	67	1,0000	0,9033	0,0967
39	Початок виходу на ринок (крапка 2)	67	66	0,9851	0,9048	0,0952
40	Початок виходу на ринок (крапка 3)	66	66	1,0000	0,9048	0,0952
41	Зростання / удосконалення	66	64	0,9697	0,9076	0,0924
42	Зрілість	64	64	1,0000	0,9076	0,0924
43	Уповільнення	64	64	1,0000	0,9076	0,0924
44	Спад (крапка 1)	64	64	1,0000	0,9076	0,0924
45	Спад (крапка 2)	64	64	1,0000	0,9076	0,0924
46	Спад (крапка 3)	64	64	1,0000	0,9076	0,0924
47	Вихід з ринку	64	0	0,0000	1,0000	0,0000

* Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.2

**Таблиця вірогідностей виживання інноваційних проектів впродовж
строку їх життєвого циклу для проектів фармацевтичної галузі***

t	Складові життєвого циклу інноваційного проекту, найменування етапу	Кількість інноваційних проектів на		$p(t)$	${}_tP_x$	$S(x)$
		початок	кінець			
1	Проблема, недолік / Бажаний результат	37	33	0,8919	0,1081	0,8919
2	Формування попередньої гіпотези	33	30	0,9091	0,1892	0,8108
3	Встановлення обмежень	30	27	0,9000	0,2703	0,7297
4	Виявлення факторів, що впливають на результат та створення описової моделі процесу, явища	27	20	0,7407	0,4595	0,5405
5	Проведення експерименту, перевірка гіпотези	20	16	0,8000	0,5676	0,4324
6	Усунення суперечностей	16	12	0,7500	0,6757	0,3243
7	Формування кінцевої гіпотези	12	10	0,8333	0,7297	0,2703
8	Вибір інформації, придатної для наступних досліджень	10	8	0,8000	0,7838	0,2162
9	Виявлення проблеми, недоліку у продукті, технології чи організації діяльності підприємства	8	7	0,8750	0,8108	0,1892
10	Попередній аналіз існуючих рішень проблеми, відбір інформації, яка зможе допомогти	58	53	0,9138	0,8656	0,1344
11	Висування попередньої гіпотези вирішення проблеми	53	49	0,9245	0,8758	0,1242
12	Проведення теоретичних досліджень з доведення істинності гіпотези, побудова моделі рішення	49	45	0,9184	0,8859	0,1141
13	Проведення експерименту для остаточної перевірки гіпотези	45	42	0,9333	0,8935	0,1065
14	Оцінка та узагальнення результатів	42	39	0,9286	0,9011	0,0989
15	Доопрацювання та побудова остаточної гіпотези	39	35	0,8974	0,9113	0,0887
16	Практичне застосування отриманих результатів	35	31	0,8857	0,9214	0,0786
17	Виявлення слабких сторін продукції або технології і побажань споживачів	31	28	0,9032	0,9290	0,0710
18	Розробка технічного завдання	69	66	0,9565	0,9321	0,0679
19	Пошук готових рішень або елементів рішення поставленого завдання	66	63	0,9545	0,9352	0,0648
20	Висування припущень з виконання завдання	63	62	0,9841	0,9362	0,0638

Продовження таблиці 3.2

t	Складові життєвого циклу інноваційного проекту, найменування етапу	Кількість інноваційних проектів на		p(t)	iP_x	S(x)
		початок	кінець			
21	Економічна оцінка і вибір найбільш ефективних пропозицій	62	60	0,9677	0,9383	0,0617
22	Створення ескізного проекту	60	59	0,9833	0,9393	0,0607
23	Перевірка можливості виконання проекту	59	57	0,9661	0,9414	0,0586
24	Створення технологічного проекту	57	56	0,9825	0,9424	0,0576
25	Створення прототипу на основі технологічного проекту	56	55	0,9821	0,9434	0,0566
26	Проведення основних випробувань	55	53	0,9636	0,9455	0,0545
27	Створення пробної партії, з урахуванням виправлень недоліків прототипу після випробування	53	52	0,9811	0,9465	0,0535
28	Проведення повного комплексу випробувань	52	51	0,9808	0,9475	0,0525
29	Доведення і виправлення можливих проблем	51	51	1,0000	0,9475	0,0525
30	Розробка робочої документації	51	49	0,9608	0,9496	0,0504
31	Перевірка можливості та актуальності впровадження	77	77	1,0000	0,9496	0,0504
32	Конструювання зразка	77	76	0,9870	0,9502	0,0498
33	Організаційна підготовка	76	76	1,0000	0,9502	0,0498
34	Дослідне виробництво	76	75	0,9868	0,9509	0,0491
35	Ринкове випробування	75	75	1,0000	0,9509	0,0491
36	Доопрацювання продукту, стратегії	75	74	0,9867	0,9515	0,0485
37	Повномасштабне виробництво	74	74	1,0000	0,9515	0,0485
38	Початок виходу на ринок (крапка 1)	74	74	1,0000	0,9515	0,0485
39	Початок виходу на ринок (крапка 2)	74	74	1,0000	0,9515	0,0485
40	Початок виходу на ринок (крапка 3)	74	74	1,0000	0,9515	0,0485
41	Зростання / удосконалення	74	72	0,9730	0,9529	0,0471
42	Зрілість	72	72	1,0000	0,9529	0,0471
43	Уповільнення	72	71	0,9861	0,9535	0,0465
44	Спад (крапка 1)	71	71	1,0000	0,9535	0,0465
45	Спад (крапка 2)	71	70	0,9859	0,9542	0,0458
46	Спад (крапка 3)	70	69	0,9857	0,9548	0,0452
47	Вихід з ринку	69	0	0,0000	1,0000	0,0000

* Джерело: розроблено автором

Таблиця вірогідностей виживання інноваційних проектів впродовж строку їх життєвого циклу для проектів галузі виробництва машин і устаткування*

t	Складові життєвого циклу інноваційного проекту, найменування етапу	Кількість інноваційних проектів на		$p(t)$	iP_x	$S(x)$
		початок	кінець			
1	Проблема, недолік / Бажаний результат	52	46	0,8846	0,1154	0,8846
2	Формування попередньої гіпотези	46	41	46	0,2115	0,7885
3	Встановлення обмежень	41	32	41	0,3846	0,6154
4	Виявлення факторів, що впливають на результат та створення описової моделі процесу, явища	32	22	32	0,5769	0,4231
5	Проведення експерименту, перевірка гіпотези	22	13	22	0,7500	0,2500
6	Усунення суперечностей	13	10	13	0,8077	0,1923
7	Формування кінцевої гіпотези	10	7	10	0,8654	0,1346
8	Вибір інформації, придатної для наступних досліджень	7	5	7	0,9038	0,0962
9	Виявлення проблеми, недоліку у продукті, технології чи організації діяльності підприємства	5	4	5	0,9231	0,0769
10	Попередній аналіз існуючих рішень проблеми, відбір інформації, яка зможе допомогти	57	51	0,8947	0,9187	0,0813
11	Висування попередньої гіпотези вирішення проблеми	51	49	0,9608	0,9219	0,0781
12	Проведення теоретичних досліджень з доведення істинності гіпотези, побудова моделі рішення	49	46	0,9388	0,9266	0,0734
13	Проведення експерименту для остаточної перевірки гіпотези	47	40	0,8511	0,9376	0,0624
14	Оцінка та узагальнення результатів	40	38	0,9500	0,9407	0,0593
15	Доопрацювання та побудова остаточної гіпотези	38	34	0,8947	0,9469	0,0531
16	Практичне застосування отриманих результатів	34	31	0,9118	0,9516	0,0484
17	Виявлення слабких сторін продукції або технології і побажань споживачів	31	27	0,8710	0,9579	0,0421
18	Розробка технічного завдання	72	71	0,9861	0,9584	0,0416
19	Пошук готових рішень або елементів рішення поставленого завдання	71	67	0,9437	0,9608	0,0392
20	Висування припущень з виконання завдання	67	65	0,9701	0,9620	0,0380

Продовження таблиці 3.3

t	Складові життєвого циклу інноваційного проекту, найменування етапу	Кількість інноваційних проектів на		p(t)	iP_x	S(x)
		початок	кінець			
21	Економічна оцінка і вибір найбільш ефективних пропозицій	65	64	0,9846	0,9625	0,0375
22	Створення ескізного проекту	64	60	0,9375	0,9649	0,0351
23	Перевірка можливості виконання проекту	60	57	0,9500	0,9666	0,0334
24	Створення технологічного проекту	57	57	1,0000	0,9666	0,0334
25	Створення прототипу на основі технологічного проекту	57	57	1,0000	0,9666	0,0334
26	Проведення основних випробувань	57	54	0,9474	0,9684	0,0316
27	Створення пробної партії, з урахуванням виправлень недоліків прототипу після випробування	54	53	0,9815	0,9690	0,0310
28	Проведення повного комплексу випробувань	53	50	0,9434	0,9707	0,0293
29	Доведення і виправлення можливих проблем	50	47	0,9400	0,9725	0,0275
30	Розробка робочої документації	47	46	0,9787	0,9731	0,0269
31	Перевірка можливості та актуальності впровадження	84	84	1,0000	0,9731	0,0269
32	Конструювання зразка	84	84	1,0000	0,9731	0,0269
33	Організаційна підготовка	84	84	1,0000	0,9731	0,0269
34	Дослідне виробництво	84	84	1,0000	0,9731	0,0269
35	Ринкове випробування	84	82	0,9762	0,9737	0,0263
36	Доопрацювання продукту, стратегії	82	82	1,0000	0,9737	0,0263
37	Повномасштабне виробництво	82	81	0,9878	0,9740	0,0260
38	Початок виходу на ринок (крапка 1)	81	81	1,0000	0,9740	0,0260
39	Початок виходу на ринок (крапка 2)	81	81	1,0000	0,9740	0,0260
40	Початок виходу на ринок (крапка 3)	81	81	1,0000	0,9740	0,0260
41	Зростання / удосконалення	81	81	1,0000	0,9740	0,0260
42	Зрілість	81	81	1,0000	0,9740	0,0260
43	Уповільнення	81	81	1,0000	0,9740	0,0260
44	Спад (крапка 1)	81	81	1,0000	0,9740	0,0260
45	Спад (крапка 2)	81	79	0,9753	0,9747	0,0253
46	Спад (крапка 3)	79	79	1,0000	0,9747	0,0253
47	Вихід з ринку	79	0	0,0000	1,0000	0,0000

* Джерело: розроблено автором

Таблиця вірогідностей виживання інноваційних проектів впродовж строку їх життєвого циклу для проектів інших галузей*

t	Складові життєвого циклу інноваційного проекту, найменування етапу	Кількість інноваційних проектів на		$p(t)$	iP_x	$S(x)$
		початок	кінець			
1	Проблема, недолік / Бажаний результат	119	106	0,8908	0,1092	0,8908
2	Формування попередньої гіпотези	106	97	0,9065	0,1849	0,8151
3	Встановлення обмежень	97	79	0,8144	0,3361	0,6639
4	Виявлення факторів, що впливають на результат та створення описової моделі процесу, явища	79	62	0,7848	0,4790	0,5210
5	Проведення експерименту, перевірка гіпотези	62	39	0,6290	0,6723	0,3277
6	Усунення суперечностей	39	31	0,7949	0,7395	0,2605
7	Формування кінцевої гіпотези	31	26	0,8387	0,7815	0,2185
8	Вибір інформації, придатної для наступних досліджень	26	19	0,7308	0,8403	0,1597
9	Виявлення проблеми, недоліку у продукті, технології чи організації діяльності підприємства	19	16	0,8421	0,8655	0,1345
10	Попередній аналіз існуючих рішень проблеми, відбір інформації, яка зможе допомогти	191	178	0,9319	0,8916	0,1084
11	Висування попередньої гіпотези вирішення проблеми	178	167	0,9382	0,8983	0,1017
12	Проведення теоретичних досліджень з доведення істинності гіпотези, побудова моделі рішення	167	154	0,9222	0,9062	0,0938
13	Проведення експерименту для остаточної перевірки гіпотези	154	141	0,9156	0,9142	0,0858
14	Оцінка та узагальнення результатів	141	135	0,9574	0,9178	0,0822
15	Доопрацювання та побудова остаточної гіпотези	135	115	0,8519	0,9300	0,0700
16	Практичне застосування отриманих результатів	115	106	0,9217	0,9355	0,0645
17	Виявлення слабких сторін продукції або технології і побажань споживачів	106	97	0,9151	0,9409	0,0591
18	Розробка технічного завдання	215	211	0,9814	0,9420	0,0580
19	Пошук готових рішень або елементів рішення поставленого завдання	211	206	0,9763	0,9434	0,0566
20	Висування припущень з виконання завдання	206	198	0,9612	0,9456	0,0544

Продовження таблиці 3.4

t	Складові життєвого циклу інноваційного проекту, найменування етапу	Кількість інноваційних проектів на		p(t)	iP _x	S(x)
		початок	кінець			
21	Економічна оцінка і вибір найбільш ефективних пропозицій	198	190	0,9596	0,9478	0,0522
22	Створення ескізного проекту	190	176	0,9263	0,9517	0,0483
23	Перевірка можливості виконання проекту	176	173	0,9830	0,9525	0,0475
24	Створення технологічного проекту	173	166	0,9595	0,9544	0,0456
25	Створення прототипу на основі технологічного проекту	166	162	0,9759	0,9555	0,0445
26	Проведення основних випробувань	162	162	1,0000	0,9555	0,0445
27	Створення пробної партії, з урахуванням виправлень недоліків прототипу після випробування	162	159	0,9815	0,9563	0,0437
28	Проведення повного комплексу випробувань	159	157	0,9874	0,9569	0,0431
29	Доведення і виправлення можливих проблем	157	154	0,9809	0,9577	0,0423
30	Розробка робочої документації	154	153	0,9935	0,9580	0,0420
31	Перевірка можливості та актуальності впровадження	224	219	0,9777	0,9589	0,0411
32	Конструювання зразка	219	214	0,9772	0,9599	0,0401
33	Організаційна підготовка	214	209	0,9766	0,9608	0,0392
34	Дослідне виробництво	209	209	1,0000	0,9608	0,0392
35	Ринкове випробування	209	204	0,9761	0,9617	0,0383
36	Доопрацювання продукту, стратегії	204	204	1,0000	0,9617	0,0383
37	Повномасштабне виробництво	204	204	1,0000	0,9617	0,0383
38	Початок виходу на ринок (крапка 1)	204	204	1,0000	0,9617	0,0383
39	Початок виходу на ринок (крапка 2)	204	204	1,0000	0,9617	0,0383
40	Початок виходу на ринок (крапка 3)	204	200	0,9804	0,9625	0,0375
41	Зростання / удосконалення	200	200	1,0000	0,9625	0,0375
42	Зрілість	200	200	1,0000	0,9625	0,0375
43	Уповільнення	200	195	0,9750	0,9634	0,0366
44	Спад (крапка 1)	195	195	1,0000	0,9634	0,0366
45	Спад (крапка 2)	195	186	0,9538	0,9651	0,0349
46	Спад (крапка 3)	186	186	1,0000	0,9651	0,0349
47	Вихід з ринку	186	0	0,0000	1,0000	0,0000

* Джерело: розроблено автором

Дана таблиця має показувати кількість інноваційних проектів, що припинили своє існування на певній стадії життєвого циклу інновації, що детально розглянуто у підпункті 1.2. Також, враховуючи підвищену ризикованість етапів інноваційного процесу, для виявлення найбільш ризикованих етапів реалізації інноваційного проекту та подальшого виявлення найбільш ризикованих факторів, автор вважає за доцільне виділяти підетапи для окремих етапів інноваційного процесу.

Оскільки не всі проекти починаються зі стадії фундаментальних дослідження, за умовами опитування експерти на стадіях інноваційного процесу додатково вказували кількість проектів на початок нового етапу, для стадії ринкового циклу життєвого циклу інновацій нові проекти вказувати було неможливо, тобто оцінювалася реалізація проектів, які пройшли хоча б один із зазначених етапів життєвого циклу інноваційного процесу.

Слід зазначити, що оскільки було розглянуто, що життєвий цикл інноваційного проекту складається з сукупності етапів та кількість цих етапів є кінцевою величиною, то етап вихід з ринку є останнім. Це означає, що вірогідність переходу на наступний етап (після виходу з ринку) визначається як 0, а проект вважається реалізованим. У випадку, якщо аналізований проект використовується як основа для нових розробок, то це розглядається вже як новий проект, який може початися, наприклад, зі стадії дослідно-конструкторських робіт. В цьому випадку для нього проводяться нові розрахунки за розглянутим методичним підходом.

На рис. 3.1 представлені результати розрахунків вірогідності переходу на наступний етап/підетап життєвого циклу інноваційного проекту для виробництва машин і устаткування, фармацевтичної промисловості, інформаційних технологій та інших галузей.

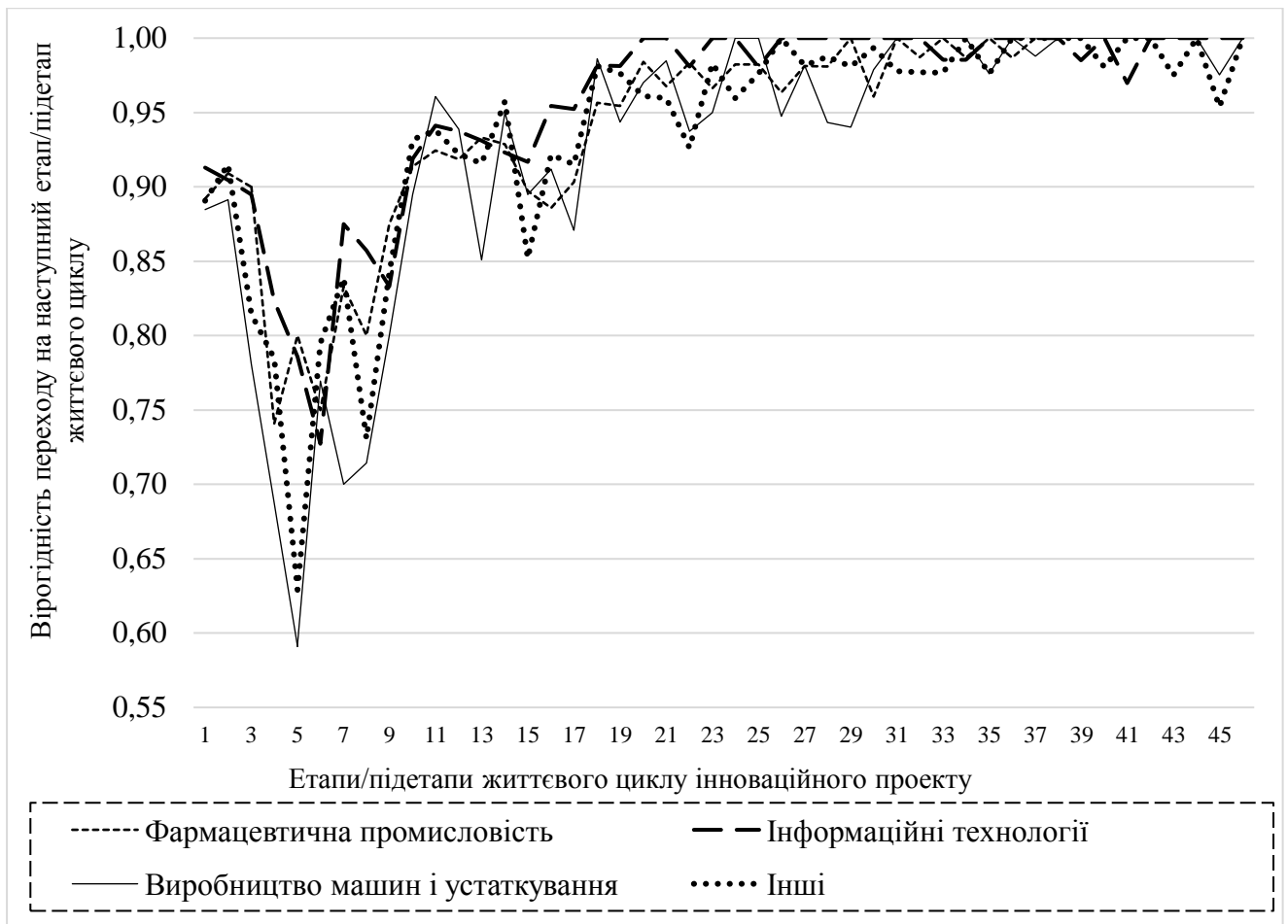


Рис. 3.1. Вірогідності переходу на наступний етап/підетап життєвого циклу інноваційного проекту для різних галузей

Джерело: розроблено автором

Зазначені на рис. 3.1 етапи/підетапи життєвого циклу інноваційного проекту відповідають розглянутим у табл. 3.1–3.4 складовим життєвого циклу інноваційного проекту.

Оскільки рис. 3.1 показує вірогідності переходу на наступний етап/підетап життєвого циклу інноваційного проекту, можна зробити висновок, що цей показник найчастіше низький у проектів виробництва машин і устаткування, що може бути пов'язано зі складністю розробок. В свою чергу, найчастіше цей показник досить високий для проектів галузі інформаційних технологій у порівнянні з іншими галузями. Слід зазначити, що вибір галузі для аналізу залежав саме від галузі розробки проекту, а не від профілю діяльності самої організації респондентів. Також можна зробити висновок, що одним з

найбільш ризикованих підетапів для усіх розглянутих галузей є проведення експерименту, перевірка гіпотези на етапі фундаментальних досліджень.

На рис. 3.2 представлені результати розрахунків виживання проектів для виробництва машин і устаткування, фармацевтичної промисловості, інформаційних технологій та інших галузей.

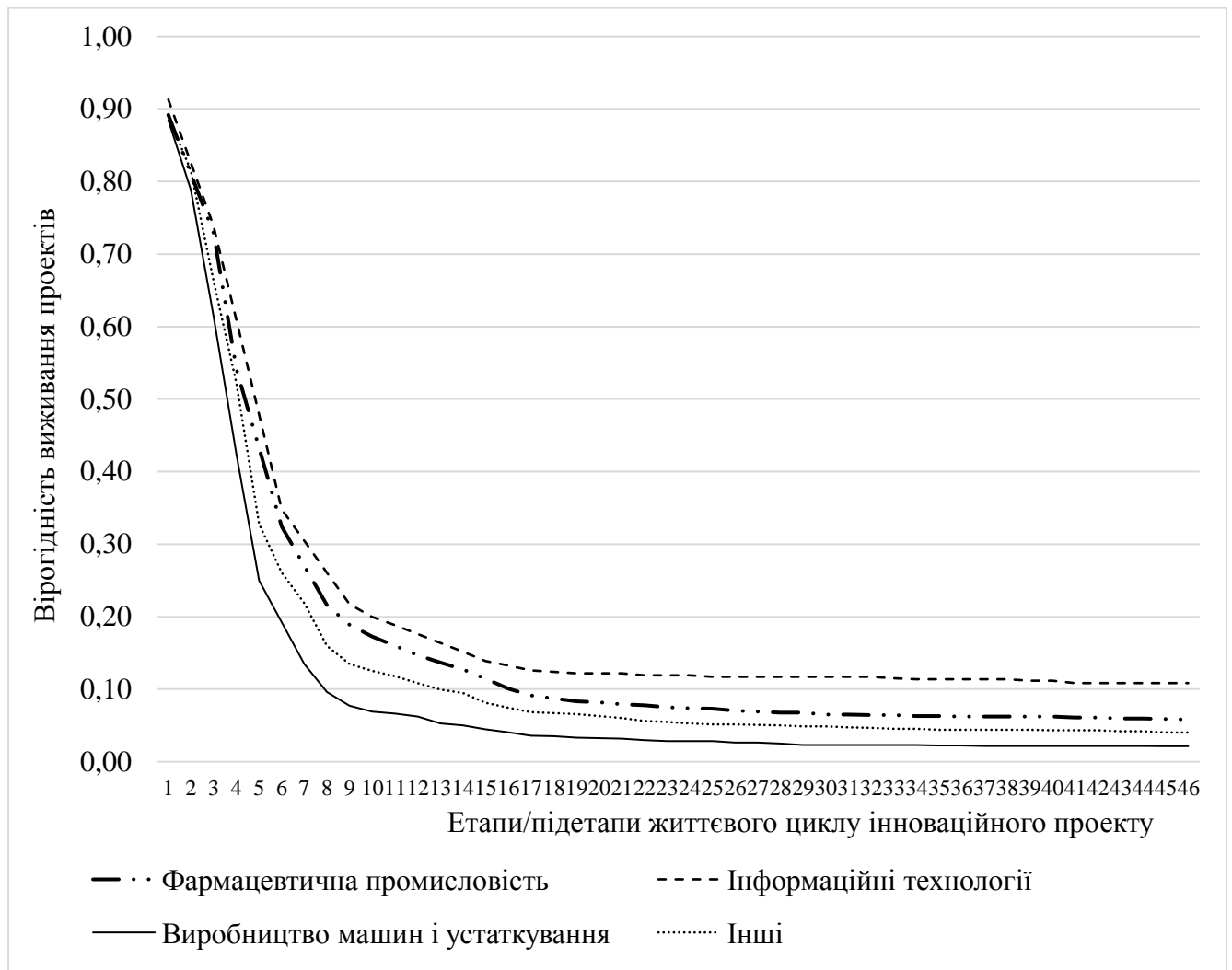


Рис. 3.2. Вірогідності виживання проектів для різних галузей

Джерело: розроблено автором

Зазначені на рис. 3.2 етапи/підетапи життєвого циклу інноваційного проекту відповідають розглянутим у табл. 3.1–3.4 складовим життєвого циклу інноваційного проекту.

За рис. 3.2 можна зробити висновок, що серед проаналізованих проектів

найвища вірогідність виживання проектів впродовж життєвого циклу притаманна інформаційним технологіям, що пов'язано з гнучкістю проектів та високим рівнем адаптації до потреб кінцевого споживача, а найменша – виробництву машин і устаткування, оскільки для реалізації таких проектів необхідні великі витрати та значний термін їх розробки та реалізації, а також наявна відповідна матеріальна та технічна база.

З метою побудови функції щільності розподілу тривалості життєвого циклу проекту (криву проектів, що закрилися) ($f(t)$) використовуємо формулу 3.7. Для отримання даних необхідно побудувати аналітичні моделі закриття проектів. Оскільки тривалість життєвого циклу інноваційного проекту не розподілена рівномірно впродовж визначених етапів/підетапів, то використання моделі де Муавра не є доцільним. Моделі Гомперца та Мейкхама також не можуть бути використані в рамках проведеного дослідження, оскільки в їх основі не визначається кінцева кількість проектів. Оскільки для кожного етапу/підетапу була можливість розрахувати вірогідності переходу на наступний етап/підетап життєвого циклу інноваційного проекту побудуємо аналітичну модель на основі наявних емпіричних даних.

Ще однією моделлю, яка використовується для аналізу нереалізації проектів на етапах життєвого циклу інноваційного проекту є модель Вейбулла. Інтенсивність закриття проектів у цьому випадку задається ступеневою функцією.

З метою побудови аналітичних моделей виживання проектів для різних галузей на основі функції Вейбулла використовуємо пакет прикладних програм Statgraphics. Для аналізу в програмі буде розглянуто 46 етапів, оскільки останній етап є кінцевим для усіх проектів усіх галузей.

У табл. 3.5 представлено дані розрахунку моделей аналізу нереалізації проектів для кожної розглянутої галузі.

Окрім загальноприйнятих моделей аналізу виживання проекту програма Statgraphics дозволяє проаналізувати побудовані регресійні моделі та обрати модель з найвищим коефіцієнтом кореляції.

Розрахунки параметрів моделі виживання проектів для різних галузей*

Галузь	Функція	χ^2	df	P-value
Фармацевтична	$S(x) = e^{-0,6932 - 0,0562805 \times x}$	70,9899	1	0
Інформаційні технології	$S(x) = e^{-0,643047 - 0,0424566 \times x}$	58,19	1	0
Виробництво машин і устаткування	$S(x) = e^{-1,02411 - 0,0752939 \times x}$	64,0819	1	0
Інші	$S(x) = e^{-0,800775 - 0,0628603 \times x}$	68,8526	1	0

* Джерело: розроблено автором

Таким чином, для

фармацевтичної промисловості – $S(x) = e^{0,301695 - 0,0875015 \times \ln(x)}$ (коефіцієнт кореляції становить -0,979651);

інформаційних технологій – $S(x) = \frac{1}{(-1,5803 + 2,99625 \times \ln(x))}$ (коефіцієнт кореляції становить 0,963754);

виробництва машин і устаткування – $S(x) = e^{0,277253 - 1,16933 \times \ln(x)}$ (коефіцієнт кореляції становить -0,975213);

інших галузей – $S(x) = e^{0,26738 - 0,963822 \times \ln(x)}$ (коефіцієнт кореляції становить -0,980489).

В умовах проведеного дослідження розробка аналітичних моделей не є обов'язковою, оскільки всі вірогідності переходу з одного етапу на інший були розраховані. Однак, слід зазначити, що якщо аналізувати проекти не з початку етапу/підетапу життєвого циклу інноваційного проекту, побудова аналітичної моделі є обов'язковою для визначення вірогідності виживання проекту саме в той момент часу (етапу/підетапу), з якого починається оцінювання.

На основі отриманих даних вірогідність нереалізації проекту, що знаходиться на етапі x , протягом найближчих t етапів (tq_x), можна розрахувати за формулою 3.26. Отримані величині ризику інноваційної діяльності (вірогідність нереалізації інноваційного проекту), розраховані для кожного аналізованого проекту, будуть використані у подальшому для розроблення рекомендацій щодо стратегічного планування розвитку підприємств.

Результати оцінювання ризиків інноваційної діяльності для ТОВ ТД «Шепетівський цукор» представлені у табл. 3.6.

Таблиця 3.6

Результати розрахунку вірогідності нереалізації інноваційного проекту (ризиків інноваційної діяльності) для ТОВ ТД «Шепетівський цукор»

Проект	Вірогідність нереалізації проекту
Проект 1	0,1821
Проект 2	0,4234
Проект 3	0,0725
Проект 4	0,1696
Проект 5	0,0882

Результати оцінювання ризиків інноваційної діяльності для ТОВ «НВЦ ТРС» представлені у табл. 3.7.

Таблиця 3.7

Результати розрахунку вірогідності нереалізації інноваційного проекту (ризиків інноваційної діяльності) для ТОВ «НВЦ ТРС»

Проект	Вірогідність нереалізації проекту
Проект 1	0,0653
Проект 2	0,0800
Проект 3	0,0800
Проект 4	0,0800
Проект 5	0,1232

Результати оцінювання ризиків інноваційної діяльності для ХФ КП «ХТМ» представлені у табл. 3.8.

Таблиця 3.8

Результати розрахунку вірогідності нереалізації інноваційного проекту (ризиків інноваційної діяльності) для ХФ КП «ХТМ»

Проект	Вірогідність нереалізації проекту
Проект 1	0,0882
Проект 2	0,1696
Проект 3	0,1507
Проект 4	0,0882
Проект 5	0,0725
Проект 6	0,0882

Продовження таблиці 3.8

Проект	Вірогідність нереалізації проекту
Проект 7	0,2843
Проект 8	0,4685
Проект 9	0,0795
Проект 10	0,1837
Проект 11	0,1348
Проект 12	0,3849
Проект 13	0,2192
Проект 14	0,1821
Проект 15	0,1412
Проект 16	0,1507
Проект 17	0,1100

Таким чином, у підрозділі було удосконалено методичний інструментарій визначення ризику інноваційного проекту, який, на відміну від відомих, ґрунтується на запропонованій функції «виживання» досліджених проектів, розрахунку інтенсивності закриття проектів, результаті оцінки ризиків проектів на кожному їх етапі, порівнянні проектів з метою визначення найбільш перспективних для стратегічного планування розвитку підприємства; та полягає у виконанні наступної послідовності дій:

1) побудові функції виживання проекту;

Для побудови функції виживання спочатку необхідно сформулювати таблицю етапів закриття проектів, яку можна отримати з емпіричних даних (даних опитування, наприклад, використавши Gogle Form за посиланням [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScA6rct9YeknKNqWfOZwr6CpqQEBS3Vt-7D1Cb6VHQQ1ir00w/viewform?usp=sf link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScA6rct9YeknKNqWfOZwr6CpqQEBS3Vt-7D1Cb6VHQQ1ir00w/viewform?usp=sf_link)) та/або статистичних даних. Для побудови функції виживання необхідно:

виділити етапи/підетапи життєвого циклу інноваційного проекту, які будуть характерні для Вашого підприємства або використати загальноприйняті теоретичні розробки вчених (детально розглянуть в підпункті 1.2);

визначити кількість проектів, інформацію про які Ви зможете проаналізувати та визначити, на якому етапі/підетапі життєвого циклу інноваційного проекту вони припинили своє існування (кількість інноваційних проектів на початок та кінець періоду на прикладі табл. 3.1–3.4);

для кожного проекту або групи проектів (якщо є можливість зібрати дані з групи підприємств) розрахувати вірогідність переходу на наступний етап/підетап життєвого циклу інноваційного проекту (використовуючи формулу 3.30); розрахувати середньозважене значення вірогідності переходу інноваційного проекту з одного етапу на інший;

розрахувати тривалість життєвого циклу проекту для кожного виділеного етапу за формулою ймовірності добутку декількох подій шляхом добутку середньозважених значення вірогідності переходу інноваційного проекту з одного етапу на інший усіх попередніх етапів.

розрахувати ймовірність виживання проекту для кожного виділеного етапу за формулою 3.2.

2) розрахунку інтенсивність закриття проектів (за формулою 3.9), при необхідності побудувати аналітичну модель нереалізації проектів (наприклад, модель де Муавра, модель Гомпертца, модель Мейкхама тощо);

3) оцінці ризиків проектів в залежності від кількості етапів/підетапів, з якої вони складаються;

порівняння проектів з метою визначення найперспективніших для стратегічного планування розвитку підприємства.

Проведені розрахунки дають можливість попередньо оцінити можливість реалізації проекту як на окремому етапі/підетапі життєвого циклу інноваційного проекту, так і за певний запланований проміжок часу.

3.2. Методичне забезпечення процесу імплементації системи оцінювання ризиків інноваційної діяльності у процес стратегічного планування розвитку підприємства

Особливої актуальності набуває питання визначення основних етапів процесу стратегічного планування з метою визначення можливих етапів для

оцінювання ризиків інноваційної діяльності. У науковців немає єдиної думки щодо кількості етапів, яку доцільно виділяти, а також щодо пріоритетності перших етапів у стратегічному плануванні розвитку підприємства. Деякі науковці (О. Віханський, В. Герасимчук, М. Круглов) стверджують, що початковим етапом доцільно виділяти аналітичний. З іншого боку, П. Забелін, А. Ільїн, Л. Кінг, Д. Кліланд, А. Стрікленд, А. Томпсон, виділяють етап цілеутворення як початковий етап процесу стратегічного планування [13]. Враховуючи думку М. Алексеєвої та В. Винокурова, при розробленні стратегічного плану розвитку підприємства, доцільно враховувати різні обставини функціонування підприємства, особливу увагу слід приділити стадії життєвого циклу підприємства, які детально розглянуті у підрозділі 1.1. Наприклад, для підприємств, що тільки були створені, чи для підприємств, що знаходяться на стадії спаду, в першу чергу доцільно приділити увагу формулюванню стратегічних цілей. Для підприємств, що успішно функціонують, доцільно починати розроблення стратегічного плану з аналізу зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства.

Ще одним дискусійним питанням є визначення горизонту планування. Слід зазначити, що єдиної думки науковців щодо періоду, на який доцільно здійснювати стратегічне планування, немає. На думку деяких науковців, горизонт стратегічного планування залежить від галузі функціонування підприємств. На думку І. Ансофа [9], горизонтом планування є період часу, на який фірма може скласти прогноз з точністю $\pm 20\%$.

Детальний аналіз існуючих підходів щодо змісту процесу стратегічного планування розвитку підприємства представлений у табл. 3.9.

Узагальнення існуючих підходів до формування стратегії розвитку підприємства дає змогу зробити висновок, що єдиного способу розробки стратегії не існує. Аналіз літературних джерел дає підстави розглядати стратегічне планування розвитку підприємства як процес, який складається з декількох етапів, об'єднаних у три великі групи.

Таблиця 3.9

Узагальнення підходів до формування стратегії розвитку підприємства*

Етап/Автор	І. Ансофф [10]	О. Віханський [42]	Л. Довгань, Ю. Каракай, Л. Артеменко [74]	М. Мескон, М. Альберт, Ф.Хедоурі [168]	І. Падерін, Ю. Горяченко, Є. Новак [185]	Г. Строкович [238]	А. Стрикленд, А. Томпсон [246]
Місія підприємства		+	+	+			+
Цілі підприємства		+	+	+	+		+
Розробка стратегічного бачення					+		
Оцінка й аналіз зовнішнього середовища	+	+	+	+		+	+
Управлінське дослідження сильних і слабких сторін	+	+	+	+		+	+
Аналіз стратегічних альтернатив				+			
Вибір стратегії		+	+	+		+	
Розробка стратегії	+				+		
Реалізація стратегії	+	+	+	+	+	+	+
Управління, планування та контроль реалізації стратегічного плану	+	+	+	+	+	+	
Оцінка стратегії				+			+

* Джерело: побудовано автором на основі [10, 42, 74, 168, 185, 238, 246]

Послідовність етапів процесу стратегічного планування розвитку підприємства представлено на рис. 3.3:

I. Формування стратегічних цілей підприємства:

1. Визначення місії організації. Підприємство встановлює бажані напрямки й орієнтири своєї діяльності.

2. Аналіз зовнішнього середовища (макросередовище та мікросередовище) підприємства. Даний аналіз дає змогу визначити можливості та загрози зовнішнього оточення з огляду на макросередовище та мікросередовище підприємства, які детально розглянуті у підрозділі 2.1.

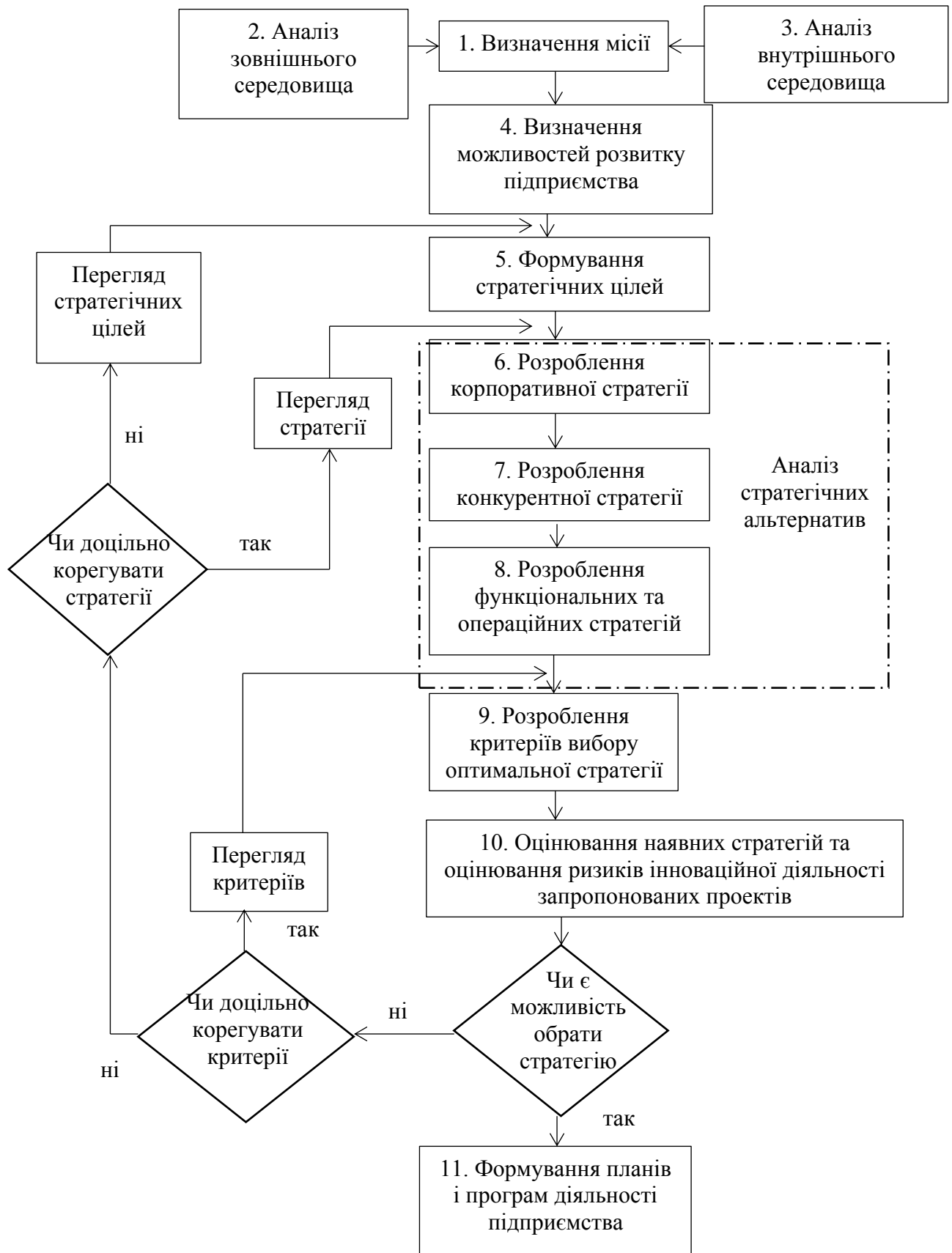


Рис. 3.3. Послідовність етапів процесу стратегічного планування розвитку підприємства

Джерело: розроблено автором

3. Аналіз внутрішнього середовища підприємства. Аналіз сильних та слабких сторін підприємства, враховуючі виробничі, маркетингові, інноваційні, інформаційні, часові, фінансові, технологічні, трудові, управлінські та просторові фактори, які детально розглянуті у підрозділі 2.1.

4. Визначення можливостей розвитку підприємства. Інтерпретація аналізу зовнішнього та внутрішнього середовища. Співставлення можливостей і загроз (виявлених при аналізі зовнішнього середовища) з сильними та слабкими сторонами (виявленими при аналізі внутрішнього середовища) підприємства.

5. Формування стратегічних цілей. Розроблення напрямів створення конкурентних переваг на підприємстві. За результатами аналізу на попередньому етапі оцінюється конкурентна позиція підприємства, формується перелік стратегічних цілей.

II. Аналіз стратегічних альтернатив, конкретизація стратегій:

6. Розроблення корпоративної стратегії. Формується загальна стратегія розвитку підприємства з урахуванням конкурентної позиції підприємства на ринку та наявних ресурсів підприємства. Також доцільно звернути увагу на стадію життєвого циклу підприємства, оскільки це має суттєвий вплив на подальшу стратегічну поведінку підприємства. Визначається обсяг необхідних для реалізації ресурсів.

7. Розроблення конкурентної стратегії. Розробляються шляхи досягнення обраного напрямку (корпоративній стратегії), а також план створення довгострокових конкурентних переваг. Наприклад, М. Портер пропонує виділяти наступні види конкурентної стратегії: «знімання вершків», стратегію лідерів собівартості та стратегію гравця на нішах.

8. Розроблення функціональних та операційних стратегій. Формується перелік функціональних стратегій, для кожної з яких визначаються заходи реалізації, необхідні ресурси, відповідальні особи. У разі необхідності розробляються операційні стратегії на підприємстві.

III. Оцінювання та контроль:

9. Розроблення критеріїв вибору стратегії. Формується сукупність умов,

яким повинні відповідати стратегії для оптимального досягнення поставлених стратегічних цілей.

10. Оцінювання наявних стратегій та оцінювання ризиків інноваційної діяльності запропонованих проектів. Можливі альтернативи стратегічних планів аналізуються за розробленими показниками на предмет відповідності внутрішнім можливостям їх реалізації, стану та вимогам зовнішнього середовища, ризиків та оптимальності досягнення поставлених цілей.

11. Вибір стратегії для подальшої реалізації. За результатами оцінювання наявних стратегій обирається найбільш пріоритетна (якщо є така, що задовольняє мінімальним вимогам, що встановлює керівництво підприємства).

Слід зазначити, що після оцінювання розроблених стратегій є зворотній зв'язок, що дає змогу за необхідності скорегувати критерії вибору стратегії, саму стратегію та переглянути стратегічні цілі у випадку, якщо жодна з представлених стратегій не дає змогу досягти стратегічні цілі.

Особливу увагу слід приділити саме етапу оцінювання наявних стратегій, оскільки саме на цьому етапі здійснюється оцінювання ризиків інноваційної діяльності, що дає змогу порівняти аналізовані проекти та зробити висновок щодо можливості та доцільності їх реалізації, а також розглянути послідовність їх реалізації для досягнення максимального ефекту шляхом ефективного використання наявних ресурсів підприємства.

Проведене опитування у підрозділі 2.2 дає змогу зробити висновок, що відсутність відділу оцінювання ризиків та/або відповідальної особи на підприємстві не є суттєвою перешкодою для оцінювання ризиків інноваційної діяльності. Саме тому для невеликих підприємств, які планують реалізовувати незначну кількість проектів, створювати окремий підрозділ не є доцільним. З іншого боку, якщо проекти реалізуються у різних галузях та кількість таких проектів є значною для підприємства, то в залежності від розміру підприємства доцільно розглянути питання щодо створення підрозділу чи відповідальної особи для здійснення оцінювання ризиків інноваційної діяльності.

Для впровадження системи оцінювання ризиків інноваційної діяльності доцільно дотримуватися наступних принципів, серед яких:

комплексність, системність – необхідність враховувати вплив зовнішніх (макросередовища та мікросередовища) та внутрішніх факторів ризику всіх видів діяльності підприємства на всіх організаційних рівнях та в усіх його структурних підрозділах, які можуть впливати на умови функціонування підприємства;

ефективність – забезпечення об'єктивного вимірювання розміру ризиків інноваційної діяльності та повноти заходів щодо їх оцінювання з оптимальним використанням наявних ресурсів на підприємстві з метою забезпечення розвитку у стратегічній перспективі;

безперервність – постійне оцінювання ризиків інноваційної діяльності та пошук методів їх мінімізації з метою вчасного виявлення можливих факторів впливу задля забезпечення економічної стійкості підприємства;

своєчасність – виявлення, моніторинг та контроль за потенційними ризиками на ранніх стадіях реалізації проекту з метою розроблення заходів щодо зменшення негативного впливу зазначених факторів на всіх організаційних рівнях;

структурованість – розподіл функцій між всіма учасниками процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємстві;

незалежність – неупереджене виконання всіма учасниками процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності своїх функцій;

конфіденційність – запобігання розголошенню інформації.

Формування системи оцінювання ризиків доцільно розглядати як одну з ключових сфер діяльності підприємства, оскільки наразі науковці та керівники підприємств приділяють значну увагу пошуку ефективних методів оцінювання ризиків інноваційної діяльності в умовах неповної визначеності, а також впровадженню систем оцінювання ризиків в діяльність підприємств. Серед основних завдань такої системи можна виділити проведення комплексної діагностики з метою виявлення ймовірності настання потенційних ризикових

подій, а також оцінювання можливої величини втрат від настання ризикових подій; аналіз внутрішнього середовища підприємства та виділення його найбільш вразливих місць; проведення заходів щодо забезпечення оптимального співвідношення між можливим ризиком та дохідністю проектів; забезпечення заходів щодо мінімізації втрат при настанні несприятливих подій.

На рис. 3.4 автором запропоновано послідовність етапів формування системи оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства.

Зазначені етапи представлено трьома структурними частинами.

Перше, на що потрібно звернути увагу підприємству, при плануванні імплементації системи оцінювання ризиків інноваційної діяльності у діяльність підприємства з метою забезпечення його стратегічного розвитку, це аналіз наявного процесу стратегічного планування розвитку на підприємстві. Оскільки це дасть змогу врахувати стратегічні орієнтири підприємства. В рамках оцінки аналізованого етапу на підприємстві необхідно визначити етап його життєвого циклу: створення, ріст, зрілість, занепад та вихід з ринку, що детально розглянуто у підрозділі 1.1.

Етап життєвого циклу, на якому знаходиться підприємство, є надзвичайно важливим, оскільки дає змогу визначити перелік наявних етапів (якщо підприємство займається стратегічним плануванням свого розвитку) або необхідних етапів стратегічного планування розвитку підприємств (якщо підприємство тільки зароджується або хоче переглянути етапи процесу стратегічного планування на підприємстві). Основні етапи процесу стратегічного планування розвитку підприємства представлені на рис. 3.3 та включають аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства, розроблення місії, визначення можливостей розвитку підприємства, аналіз стратегічних альтернатив (розробку корпоративної, конкурентної, функціональних та операційних стратегій), розроблення критеріїв вибору оптимальної стратегії, оцінювання наявних стратегій, формування планів та програм діяльності підприємства, а також перегляд критеріїв та стратегічних цілей у разі необхідності.



Рис. 3.4. Послідовність етапів формування системи оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства.
Джерело: розроблено автором

На основі обраної стратегії розвитку підприємства формується перелік можливих проектів/ідей, які можуть бути реалізовані. Слід зазначити, що в рамках даного дослідження стратегічне планування розвитку підприємства

буде розглядатися з позиції послідовності реалізації наявних/можливих інноваційних проектів з метою забезпечення конкурентних переваг у довгостроковій перспективі.

Наступна структурна частина є безпосередньо процесом оцінювання ризиків інноваційної діяльності підприємства, етапи якого детально проаналізований у підрозділі 1.3. По-перше, необхідно звернути увагу на потенційну кількість етапів життєвого циклу інноваційного проекту. В підрозділі 1.2 автором було запропоновано визначити в рамках дослідження наступні етапи життєвого циклу інноваційного проекту: фундаментальні дослідження, прикладні дослідження, дослідно-конструкторські роботи, етап впровадження, початку виходу на ринок, зростання/удосконалення, зрілості, уповільнення, спаду та виходу з ринку. Слід зазначити, що інноваційний проект не обов'язково повинен починатися з фундаментальних досліджень, а може також починати реалізовуватися з етапу прикладних досліджень, дослідно-конструкторських робіт або впровадження.

Ідентифікація можливих факторів ризику кожного з розглянутих інноваційних проектів потребує детального аналізу зовнішнього (макросередовища та мікросередовища) та внутрішнього середовища підприємства з урахуванням специфіки галузі функціонування підприємства, а також специфіки інноваційного проекту, що заплановано розробляти та реалізовувати. Детальний аналіз факторів ризику, які можуть вплинути на діяльність підприємства, наведено у підрозділі 2.1, а також представлено удосконалений методичний підхід, який дає змогу оцінити загальний ризик інноваційної діяльності з урахуванням факторів ризику зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства та стадії життєвого циклу інноваційного проекту, а також дає змогу врахувати кожен альтернативну думку експерта шляхом використання методу аналізу ієрархій з метою об'єктивного виявлення факторів ризику кожного етапу. В результаті проведеного дослідження можна отримати кількісне значення факторів ризику на кожній стадії життєвого циклу інноваційного проекту.

Аналіз та оцінка ризиків інноваційної діяльності здійснюється за допомогою якісних або кількісних методів оцінки ризиків для кожної стадії життєвого циклу інноваційного проекту з урахуванням рекомендацій, наданих у підрозділі 1.3. У випадку неможливості використання зазначених методів пропонується використовувати методичні підходи оцінювання ризиків інноваційної діяльності, які поетапно розглянуті у підрозділі 2.1 та 3.1. Після визначення загального ризику нереалізації проекту здійснюється оцінка рівня ризику, після чого розробляються рекомендації щодо можливості/доцільності реалізації проекту.

Окрім аналізу процесу стратегічного планування розвитку підприємства та оцінювання ризиків інноваційної діяльності доцільно приділити увагу забезпеченню процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства, а саме організаційному, кадровому, методичному, інформаційному, аналітичному та фінансовому.

В рамках організаційного забезпечення доцільним є розгляд питання щодо необхідності створення окремого підрозділу оцінювання ризиків або відповідальної особи на підприємстві, на яку будуть покладені функції з оцінювання ризиків, в тому числі ризиків інноваційної діяльності. Крім цього необхідно визначити відповідальних за надання інформації щодо стану зовнішнього середовища, а також внутрішнього середовища (інформацію з кожного підрозділу підприємства). З метою дотримання принципів оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємстві доцільно чітко розподілити обов'язки та відповідальність між усіма учасниками процесу.

Кадрове забезпечення передбачає наявність посадової інструкції спеціаліста з оцінювання ризиків на підприємстві, а також наявність кваліфікаційних вимог для забезпечення необхідного професійного рівня.

Методичне забезпечення включає наявність місії та плану стратегічного розвитку підприємства, інструкцію з оцінювання ризиків на підприємстві, в тому числі ризиків інноваційної діяльності, рекомендації щодо оцінювання ризиків в залежності від етапів життєвого циклу проектів, а також звітність

щодо реалізованих та нереалізованих проектів впродовж періоду функціонування підприємства з метою виявлення найбільш ризикових етапів реалізації проектів, враховуючи специфіку кожного конкретного підприємства.

Інформаційне забезпечення оцінювання ризиків, в тому числі ризиків інноваційної діяльності, повинно включати інформацію щодо зовнішніх умов господарювання підприємства (макросередовища та мікросередовища), інформацію щодо внутрішнього стану підприємства, а саме інформацію з усіх підрозділів підприємства, а також пропозиції щодо проектів, які можуть бути реалізовані на підприємстві.

Аналітичне забезпечення процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства повинно включати програмне забезпечення, систему критеріїв оцінки проектів та ризиків, дані щодо нереалізації проектів на підприємстві або аналітичну модель виживання інноваційних проектів.

Фінансове забезпечення передбачає наявність інформації щодо можливих витрат на формування/впровадження/удосконалення системи оцінювання ризиків на підприємстві, а також щодо наявності фінансових ресурсів для фінансування розробки та реалізації запропонованих інноваційних проектів та стратегії розвитку підприємства в цілому.

З метою покращення системи оцінювання ризиків на аналізованих підприємствах було надано рекомендації на основі аналізу наявного процесу оцінювання ризиків на підприємстві та кількості проектів, які підприємства планують реалізовувати в найближчий час.

При аналізі діяльності НВЦ «ТРС» було виявлено, що основні етапи стратегічного планування розвитку підприємства впроваджені в його діяльність. Наразі підприємство не планує перегляд місії та стратегічних цілей, тому основну увагу було приділено етапу оцінювання наявних стратегій з метою оцінювання ризиків запланованих інноваційних проектів.

Для НВЦ «ТРС» характерна значна кількість розробок за інноваційними проектами, однак, більшість з них проходять лише один або декілька етапів

інноваційного процесу, найбільш поширеним етап є етап дослідно-конструкторських робіт та прикладних досліджень. Для оцінювання ризиків на зазначених етапах доцільно використовувати метод мозкового штурму, метод експертних оцінок, метод Делфі, метод контрольних запитань, метод морфологічного аналізу, аналіз чутливості, Монте-Карло, метод аналізу сценаріїв та метод використання дерева рішень. Вибір методу залежить від особливостей кожного конкретного проекту.

Було виявлено, що на підприємстві здійснюється оцінювання можливих ризиків, однак, у більшості випадків визначається тільки рівень можливих втрат. Детальному аналізу факторів ризику внутрішнього та зовнішнього середовища не приділено достатньо уваги.

Проведений аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища на основі методичного підходу, представленому у підрозділі 2.1, а також оцінювання ризиків за методичним підходом, представленим у підпункті 3.1, дав змогу оцінити ризики 5 запропонованих для реалізації проектів. Детальний аналіз результатів розрахунків представлено у підпункті 3.3. Слід зазначити, що наявний висококваліфікований персонал, а також необхідна матеріально-технічна база підприємства вплинули на те, що проекти потрапили до мінімальної зони ризику.

Враховуючи невеликі розміри підприємства, в рамках організаційного забезпечення було рекомендовано назначити відповідальну особу, яка буде на основі даних різних відділів враховувати фактори ризику інноваційних проектів, а також оцінювати вірогідність можливих втрат та можливі шляхи їх зниження. Крім цього було рекомендовано призначити відповідальних осіб за передачу інформації щодо зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства, а також щодо особливостей проектів, для яких розглядають можливість реалізації. В рамках кадрового забезпечення було рекомендовано визначити функції спеціаліста з оцінювання ризиків та розробити кваліфікаційні вимоги для забезпечення відповідного професійного рівня. Рекомендовано систематично оновлювати інформаційне та аналітичне

забезпечення щодо оцінювання ризиків інноваційної діяльності з метою стратегічного планування розвитку підприємства.

ВКПП «Укрторгобладнання» впровадив в свою діяльність основні етапи стратегічного планування розвитку підприємства. У разі зміни наявної стратегії було запропоновано використання схеми процесу стратегічного планування діяльності підприємства.

ВКПП «Укрторгобладнання» розглядає невелику кількість проектів для можливої подальшої реалізації, саме тому для цього підприємства також було рекомендовано назначити відповідальну особу, яка зможе на основі даних різних структурних підрозділів оцінити можливі втрати та вірогідність їх виникнення з метою вибору найперспективніших проектів для забезпечення подальшого розвитку підприємства. Також надані рекомендації щодо можливостей розроблення організаційного, кадрового, методичного, інформаційного, аналітичного та фінансового забезпечення процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності.

При аналізі діяльності ТОВ «ТД «Шепетівський цукор» було виявлено, що основні етапи стратегічного планування розвитку підприємства впроваджені в його діяльність. Наразі підприємство не планує перегляд місії та стратегічних цілей, тому основну увагу було приділено етапу оцінювання наявних стратегій з метою оцінювання ризиків запланованих інноваційних проектів.

Проведений аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища на основі методичного підходу, представленому у підрозділі 2.1, а також оцінювання ризиків за методичним підходом, представленим у підпункті 3.1, дав змогу оцінити ризики 5 запропонованих для реалізації проектів. Детальний аналіз результатів розрахунків представлено у підпункті 3.3.

ТОВ «ТД «Шепетівський цукор» розглядає можливість реалізації 5 проектів різних галузей. Для всіх проектів характерно наявність етапів, починаючи з етапу впровадження, однак, були представлені етапи прикладних досліджень та дослідно-конструкторських робіт. У підпункті 1.3 надано

рекомендації, щодо можливості використання наявних методів оцінювання ризиків для оцінювання ризиків інноваційної діяльності в залежності від відповідного етапу життєвого циклу підприємства.

Враховуючи різну специфіку проектів, а також значні розміри підприємства в рамках організаційного забезпечення процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності було рекомендовано проводити оцінювання ризиків за кожним функціональним підрозділом, що дасть змогу ефективно визначати можливі фактори ризику та знаходити шляхи їх мінімізації. Отримані результати дадуть змогу врахувати сильні та слабкі сторони підприємства для кожного з запропонованих проектів, а також обрати найбільш перспективні з метою стратегічного розвитку підприємства та підвищення конкурентних переваг на ринку. В рамках кадрового забезпечення рекомендовано приділити увагу посадовій інструкції спеціаліста з оцінювання ризиків на підприємстві (а також розробку відповідних інструкцій для працівників функціональних підрозділів, які будуть збирати, обробляти та передавати інформацію), а також створенню кваліфікаційних вимог для забезпечення необхідного професійного рівня. В рамках методичного забезпечення рекомендовано розробити інструкцію з оцінювання ризиків на підприємстві, в тому числі ризиків інноваційної діяльності, а також запровадити на підприємстві звітність щодо реалізованих та нереалізованих проектів впродовж періоду функціонування підприємства, що дасть змогу виявити найризикованіші етапи для підприємства з метою подальшого зниження факторів ризику виявленого етапу. В рамках інформаційного забезпечення оцінювання ризиків інноваційної діяльності рекомендовано систематично проводити оцінювання стану зовнішнього та внутрішнього середовища для виявлення сприятливих умов для реалізації аналізованих проектів. При збільшенні кількості запланованих проектів в рамках аналітичного забезпечення рекомендовано використання проектного забезпечення з метою побудови аналітичної моделі виживання проектів на підприємстві.

При аналізі діяльності ХФ КП «ХТМ» було виявлено, що основні етапи стратегічного планування розвитку підприємства впроваджені в його діяльність. Наразі підприємство не планує перегляд місії та стратегічних цілей, тому основну увагу було приділено етапу оцінювання наявних стратегій з метою оцінювання ризиків запланованих інноваційних проектів. Однак, було запропоновано схему процесу стратегічного планування діяльності підприємства у випадку, якщо підприємства буде переглядати наявну стратегію.

Проведений аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища на основі методичного підходу, представленому у підрозділі 2.1, а також оцінювання ризиків за методичним підходом, представленим у підпункті 3.1, дав змогу оцінити ризики 17 запропонованих для реалізації проектів. Детальний аналіз результатів розрахунків представлено у підпункті 3.3. Отримані розрахунки свідчать про те, що більшість аналізованих проектів (76,5%) потрапили до області мінімального ризику, решта – до підвищеного. Слід зазначити, що значна частина проектів починається з етапу впровадження, однак, деякі починаються з прикладних досліджень та дослідно-конструкторських робіт. У підпункті 1.3 надано рекомендації, щодо можливості використання наявних методів оцінювання ризиків для оцінювання ризиків інноваційної діяльності в залежності від відповідного етапу життєвого циклу підприємства.

ХФ КП «ХТМ» має найбільшу кількість можливих проектів для реалізації, які належать до різних галузей. Для підвищення ефективності процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємстві в рамках організаційного забезпечення було рекомендовано створення окремого підрозділу, на який буде покладено функції збору інформації з різних функціональних підрозділів та оцінювання ризиків інноваційної діяльності. У разі неможливості у теперішній час одразу створити окремий підрозділ рекомендовано виділити відповідальних осіб у планово-економічному відділі, які будуть оцінювати ризики та вести базу щодо можливих факторів ризику кожного структурного підрозділу. В рамках кадрового забезпечення

рекомендовано розробити посадові інструкції спеціалістів з оцінювання ризиків відповідного підрозділу на підприємстві, а також створити кваліфікаційних вимог для забезпечення необхідного професійного рівня. В рамках методичного забезпечення рекомендовано розробити інструкцію з оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємстві, а також запровадити систематичний аналіз процесу реалізації інноваційних проектів з метою виявлення ризикованих етапів життєвого циклу інноваційного проекту для подальшого детального вивчення факторів ризику кожного з них. В рамках аналітичного забезпечення рекомендовано використання проектного забезпечення з метою побудови аналітичної моделі виживання проектів на підприємстві, а також аналізу даних щодо нереалізації інноваційних проектів.

Таким чином, у підрозділі удосконалено методичне забезпечення процесу імплементації системи оцінювання ризиків інноваційної діяльності у процес стратегічного планування розвитку підприємства, яке відрізняється від існуючих визначенням послідовності дій в оцінюванні ризиків на основі виявленого етапу життєвого циклу підприємства та переліку наявних та необхідних етапів стратегічного планування розвитку підприємства на етапі оцінювання обраних стратегій та оцінювання ризиків інноваційної діяльності запропонованих проектів; яке полягає у виконанні наступної послідовності дій:

1. аналізу наявного процесу стратегічного планування розвитку на підприємстві, що враховує:

визначення етапу його життєвого циклу (створення, ріст, зрілість, занепад та вихід з ринку) (етапи життєвого циклу підприємства детально представлені у підпункті 1.2);

визначення необхідних етапів процесу стратегічного планування розвитку підприємства в залежності від обраного етапу життєвого циклу підприємства: аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства, розроблення місії, визначення можливостей розвитку підприємства, аналіз стратегічних альтернатив (розробку корпоративної, конкурентної, функціональних та операційних стратегій), розроблення критеріїв вибору

оптимальної стратегії, оцінювання наявних стратегій, формування планів та програм діяльності підприємства, а також перегляд критеріїв та стратегічних цілей у разі необхідності (рис. 3.3);

формування переліку можливих проектів/ідей, які можуть бути реалізовані, з урахуванням обраної стратегії розвитку підприємства.

2. визначення необхідних етапів процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності підприємства шляхом:

виявлення потенційної кількості етапів життєвого циклу інноваційного проекту, серед яких можуть бути фундаментальні дослідження, прикладні дослідження, дослідно-конструкторські роботи, етап впровадження, початку виходу на ринок, зростання / удосконалення, зрілості, уповільнення, спаду та виходу з ринку (етапи життєвого циклу інноваційного проекту детально розглянути у підпункті 1.2);

ідентифікації можливих факторів ризику зовнішнього (макросередовища та мікросередовища) та внутрішнього середовища підприємства кожного з розглянутих інноваційних проектів на кожному етапі його життєвого циклу з урахуванням специфіки галузі функціонування підприємства, а також специфіки інноваційного проекту, що заплановано розробляти та реалізовувати (детально представлено у підпункті 2.1);

аналізу та оцінки ризиків інноваційної діяльності за допомогою якісних або кількісних методів оцінки ризиків для кожної стадії життєвого циклу інноваційного проекту;

розробки рекомендацій щодо можливості/доцільності реалізації проекту.

3. аналізу наявного забезпечення процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства, а саме організаційного, кадрового, методичного, інформаційного, аналітичного та фінансового (рис. 3.4).

3.3. Методичний підхід до стратегічного планування розвитку підприємства з урахуванням оцінювання ризиків інноваційної діяльності на кожному етапі життєвого циклу проекту

Стратегічне планування розвитку підприємства з урахуванням оцінювання ризиків інноваційної діяльності на кожному етапі життєвого циклу проекту доцільно розглядати з точки зору певної послідовності реалізації інноваційних проектів, що детально розглянуто під час аналізу теоретичних засад стратегічного планування розвитку підприємства та впливає з удосконаленого визначення поняття стратегічного планування розвитку підприємства, що представлено у підрозділі 1.1.

Для оцінювання ризиків інноваційної діяльності на кожному етапі життєвого циклу проекту використано формули обчислення ризику інноваційної діяльності в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту, що детально розглянуто в удосконаленому методичному підході, представленому у розділі 2.1. Розрахунок впливу кожного фактору ризику на відповідному етапі життєвого циклу інноваційного проекту розглянутого підприємства проводиться шляхом опитування експертів відповідного підприємства за допомогою виставлення бальної оцінки, де 10 – найбільший вплив, 0 – найменший вплив, для кожного запропонованого інноваційного проекту (приклад анкети загальної анкети представлено у додатку П). Після розрахунку впливу зазначених факторів ризику на кожному етапі життєвого циклу інноваційного проекту доцільно перевірити узгодженість думок експертів за допомогою коефіцієнту конкордації з метою узагальнення отриманих у ході дослідження результатів за формулами 2.8 та 2.9.

Для розрахунку загального ризику нереалізації інноваційного проекту використаємо теорему множення ймовірностей двох залежних подій. Подія В називається залежною від події А, якщо ймовірність події В змінюється в залежності від того, відбулася подія А чи не відбулася. Ймовірність події В,

обчислена при умові, що мала місце інша подія A , називається умовною ймовірністю події B і позначається $P_A(B)$ [243, с. 20-21].

Ймовірність добутку двох подій дорівнює добутку ймовірностей однієї з них на умовну ймовірність другої, яка обчислена при умові, що перша подія відбулася:

$$P(AB) = P(A) \times P_A(B) \quad (3.31)$$

Ймовірність добутку декількох подій [243, с. 20-21]:

$$P(A_1 A_2 \dots A_n) = P(A_1) \times P_{A_1}(A_2) \times P_{A_1 A_2}(A_3) \times \dots \times P_{A_1 A_2 \dots A_{n-1}}(A_n) \quad (3.32)$$

Ймовірність кожної наступної за порядком події обчислюється при умові, що всі попередні мали місце.

На наступному етапі розрахований ризик нереалізації інноваційного проекту порівнюємо з певною областю ризику, які описані за допомогою табл. 1.7, що представлена у підрозділі 1.3.

Визначення за допомогою табл. 1.7 області ризику за ступенем ризику нереалізації інноваційного проекту надасть можливість певним чином згрупувати проаналізовані проекту та надати рекомендації щодо перспективності та пріоритетності їх реалізації у стратегічному плануванні розвитку підприємства.

Розглянемо можливість використання запропонованого методичного підходу на прикладі таких підприємств: ТОВ ТД «Шепетівський цукор», ТОВ «Науково-впроваджувальний центр тягового рухомого складу», ХФ КП «ХТМ».

У табл. Р.1 додатку Р представлено результати розрахунків коефіцієнту конкордації за ризиками зовнішнього (макросередовища і мікросередовища) та внутрішнього середовища підприємства для кожного з 5 проаналізованих інноваційних проектів ТОВ ТД «Шепетівський цукор» за етапами життєвого

циклу інноваційного проекту, назву яких зазначено у табл. Р.2 додатку Р.

Коефіцієнт конкордації змінюється від 0 до 1. При чому 1 означає повну узгодженість думок експертів, а 0 означає повну неузгодженість думок.

Значимість зв'язку між ознаками можна перевірити за критерієм χ^2 , який розраховується за формулою [180].

$$\chi^2 = m \times (n - 1) \times W \quad (3.33)$$

де n – число об'єктів експертизи;

m – число експертів;

W – коефіцієнт конкордації.

У табл. Р. 3 додатку Р представлено розрахунок значимості коефіцієнту конкордації для кожного з проаналізованих інноваційних проектів ТД «Шепетівський цукор».

З наведених у табл. Р.1 та Р. 3 розрахунків можна зробити висновок, що хоча коефіцієнт конкордації у більшості розрахунків відноситься до середнього показника узгодженості експертів (вище за 0,3 [271]), але оскільки розрахунковий критерій у всіх випадках вищий за табличний (для відповідної кількості ступенів свободи при рівні значимості $\alpha = 0,005$), то можна зробити висновок, що отримані коефіцієнти конкордації не є випадковими величинами, тому отримані результати можуть бути використані в подальших дослідженнях, що дає можливість розрахувати ризик зовнішнього (мікросередовища і макросередовища) і внутрішнього середовища підприємства, а також ризик кожного з розглянутих етапів 5 проаналізованих інноваційних проектів.

У табл. 3.10 представлено узагальнені результати опитування за відповідними факторами ризику для кожного з 5 проаналізованих інноваційних проектів ТОВ ТД «Шепетівський цукор» за етапами життєвого циклу інноваційного проекту.

Таблиця 3.10

Узагальнені результати опитування експертів за відповідними факторами ризику для кожного з проаналізованих інноваційних проектів ТОВ ТД «Шепетівський цукор»*

Показник/ проект	Проект 1	Проект 2	Проект 3	Проект 4	Проект 5
Фундаментальні дослідження					
R_{11}	–	–	–	–	–
R_{21}	–	–	–	–	–
R_{31}	–	–	–	–	–
R	–	–	–	–	–
Прикладні дослідження					
R_{12}	0,110	0,191	–	–	–
R_{22}	0,117	0,212	–	–	–
R_{32}	0,031	0,190	–	–	–
R	0,069	0,197	–	–	–
Дослідно-конструкторські роботи					
R_{13}	0,088	0,172	0,029	–	–
R_{23}	0,024	0,286	0,027	–	–
R_{33}	0,015	0,292	0,014	–	–
R	0,029	0,274	0,023	–	–
Впровадження					
R_{14}	0,011	0,156	0,014	0,117	0,007
R_{24}	0,029	0,091	0,015	0,249	0,010
R_{34}	0,023	0,065	0,022	0,077	0,020
R	0,025	0,092	0,017	0,180	0,013
Початок виходу на ринок					
R_{15}	0,031	0,050	0,011	0,037	0,005
R_{25}	0,018	0,057	0,016	0,032	0,016
R_{35}	0,020	0,046	0,014	0,044	0,004
R	0,021	0,053	0,015	0,036	0,011
Зростання/удосконалення					
R_{16}	0,020	0,041	0,011	0,022	0,009
R_{26}	0,020	0,041	0,016	0,020	0,009
R_{36}	0,022	0,043	0,012	0,042	0,017
R	0,020	0,041	0,013	0,024	0,010
Зрілість					
R_{17}	0,012	0,026	0,003	0,010	0,003
R_{27}	0,026	0,028	0,006	0,024	0,006
R_{37}	0,009	0,026	0,014	0,025	0,008
R	0,013	0,026	0,007	0,016	0,005
Уповільнення					
R_{18}	0,011	0,015	0,009	0,007	0,002
R_{28}	0,012	0,016	0,003	0,010	0,004
R_{38}	0,014	0,012	0,006	0,011	0,008
R	0,012	0,015	0,005	0,010	0,005

Продовження таблиці 3.10

Показник/ проект	Проект 1	Проект 2	Проект 3	Проект 4	Проект 5
Спад					
R_{19}	0,011	0,024	0,006	0,010	0,009
R_{29}	0,014	0,012	0,010	0,014	0,005
R_{39}	0,008	0,012	0,008	0,007	0,003
R	0,010	0,014	0,009	0,010	0,004
Вихід з ринку					
R_{110}	0,008	0,015	0,011	0,008	0,001
R_{210}	0,013	0,013	0,022	0,011	0,002
R_{310}	0,007	0,009	0,011	0,002	0,001
R	0,009	0,011	0,013	0,005	0,001
$R_{\text{заг}}$	0,1910	0,5502	0,0977	0,2597	0,048

* Джерело: розроблено автором

Доцільно розрахувати загальні ризики за проектами за формулою 3.32, враховуючи отримані результати з табл. 3.10.

$$R_1 = 1 - (1 - 0,069) \times (1 - 0,029) \times (1 - 0,025) \times (1 - 0,021) \times (1 - 0,020) \times (1 - 0,013) \times (1 - 0,012) \times (1 - 0,010) \times (1 - 0,009) = 0,1910$$

$$R_2 = 1 - (1 - 0,197) \times (1 - 0,274) \times (1 - 0,092) \times (1 - 0,053) \times (1 - 0,041) \times (1 - 0,026) \times (1 - 0,015) \times (1 - 0,014) \times (1 - 0,011) = 0,5502$$

$$R_3 = 1 - (1 - 0,023) \times (1 - 0,017) \times (1 - 0,015) \times (1 - 0,013) \times (1 - 0,007) \times (1 - 0,005) \times (1 - 0,009) \times (1 - 0,013) = 0,0977$$

$$R_4 = 1 - (1 - 0,018) \times (1 - 0,036) \times (1 - 0,024) \times (1 - 0,016) \times (1 - 0,010) \times (1 - 0,010) \times (1 - 0,05) = 0,2597$$

$$R_5 = 1 - (1 - 0,013) \times (1 - 0,11) \times (1 - 0,010) \times (1 - 0,005) \times (1 - 0,005) \times (1 - 0,004) \times (1 - 0,001) = 0,048$$

Відповідно до результатів проведеного аналізу можна зробити висновок, що для подальшого розвитку підприємству ТОВ ТД «Шепетівський цукор» доцільно реалізувати розглянуті проекти.

Проект 5 є найменш ризикованим і потрапляє до області мінімального ризику, що можна пояснити наявністю кваліфікованих кадрів для його впровадження та подальшої підтримки. Також слід зазначити, що при порівнянні з вірогідністю нереалізації проекту, представленою у підрозділі 3.1,

можна зробити висновок, що експерти вважають проект менш ризикованим, ніж ризикованість проектів відповідної галузі при проходженні аналогічних етапів/підетапів. Зазначений проект у перспективі надасть змогу підприємству реалізовувати свою продукцію безпосередньо кінцевому споживачу та дасть змогу підвищити впізнаність торгової марки відповідного підприємства.

Проект 3 має також не досить високі ризики та також потрапляє до області мінімального ризику, однак слід звернути увагу на етап дослідно-конструкторських робіт, оскільки на цьому етапі ризик трохи вищий ніж на наступних етапах. Варто зазначити, що при порівнянні з вірогідністю нереалізації проекту, представленою у підрозділі 3.1, експерти вважають проект більш ризикованим, ніж ризикованість проектів відповідної галузі при проходженні аналогічних етапів/підетапів, тому доцільно детально проаналізувати вплив факторів ризику. В рамках дослідження було виявлено, що основним ризиком даного етапу є відсутність достатньої кваліфікації у персоналу для розробки інтернет-платформи. Реалізація цього проекту є перспективною для даного підприємства, оскільки дасть змогу налагодити систему збуту без посередників та реалізовувати свою продукцію як бізнесу так і безпосередньо споживачам, що комплексно з проектом 5 дасть змогу значно підвищити обсяги продажу та впізнаність торгової марки. Однак, для зниження ризиків етапу дослідно-конструкторських робіт необхідно віддати виконання цих робіт аутсорсинговій компанії, ризики якої на цьому етапі будуть нижче, що дасть змогу знизити ризики всього проекту. Слід зазначити, що на етапі виходу з ринку проекту 3, ризик незначно підвищується у порівнянні з декількома попередніми етапами, що зумовлено тим, що у випадку закриття інтернет-платформи для продажів може спостерігатися зниження обсягів реалізації продукції.

Проект 4 має значний ризик та потрапляє до області підвищеного ризику, а також значно перевищує ризик проектів відповідної галузі при проходженні аналогічних етапів/підетапів, розрахований у підрозділі 3.1. Однак, дослідження дало змогу виявити, що найбільш ризикованим експерти вважають

етап впровадження, що пояснюється відсутністю достатнього досвіду персоналу для роботи з запропонованим інноваційним обладнанням. Для реалізації проекту доцільно на етапі впровадження запросити спеціалістів, що розробляють та реалізують зазначене обладнання, для допомоги в організації технологічного процесу на підприємстві, а також навчання персоналу підприємства використовувати нове обладнання. Це дасть змогу суттєво знизити ризики етапу впровадження та усього проекту в цілому.

Проведене дослідження показало, що ризик проекту 1 також є значним та перевищує ризик проектів відповідної галузі при проходженні аналогічних етапів/підетапів, розрахований у підрозділі 3.1, хоча загальний ризик нереалізації інноваційного проекту і потрапляє до області мінімального ризику. Однак, оскільки він є перспективним для подальшого розвитку підприємства, доцільно розглянути можливості зниження ризику, шляхом передачі певних видів робіт на етапі прикладних робіт та дослідно-конструкторських робіт аутсорсинговим компаніям або залучити їх до співпраці (при цьому розробку захистити авторським правом). При реалізації розглянутого проекту можливо передати частину робіт щодо розробки програмного забезпечення для системи трекінгу машин та устаткування стороннім організаціям, що суттєво знизить ризики відповідних етапів та проекту в цілому.

Результати дослідження виділяють ризик проекту 2 як ризик, що може привести діяльність підприємства до критичного стану, оскільки розрахований загальний ризик нереалізації проекту потрапляє до області критичного ризику. Цей показник також значно перевищує ризик проектів відповідної галузі при проходженні аналогічних етапів/підетапів, розрахований у підрозділі 3.1. Однак, проведений аналіз дає змогу виділити найбільш ризиковані етапи – прикладні дослідження, дослідно-конструкторські роботи та впровадження. Експерти зазначають, що реалізація цього проекту дасть змогу підвищити ефективність моніторингу стану посівів та підвищити рівень автоматизації підприємства, що є важливою умовою для подальшого розвитку підприємства. Для реалізації цього проекту керівництву потрібно розглянути можливість

кооперації на певних етапах з іншими підприємствами (у яких ризик певних видів робіт буде нижчим ніж на ТОВ ТД «Шепетівський цукор») або передачі певних видів робіт на виконання аутсорсинговим компаніям. До таких видів робіт можна віднести розробки програмного забезпечення, а також технічних пристроїв, що будуть вимірювати та досліджувати стан посівів цукрового буряку. Особливу увагу необхідно звернути на оформлення авторського права на зазначену розробку (наприклад, шляхом отримання відповідних патентів). Така співпраця дасть змогу знизити ризики етапів прикладних досліджень, дослідно-конструкторських робіт та впровадження. При відсутності таких організацій та при неможливості передати частину найбільш ризикованих робіт підприємству доцільно не реалізовувати даний проект чи спробувати оцінити ризики проекту 2 через деякий час, коли на підприємстві будуть працювати кваліфіковані спеціалісти в зазначених галузях.

Проаналізуємо ризикованість проектів ТОВ «НВЦ ТРС».

У табл. С.1 додатку С представлено результати розрахунків коефіцієнту конкордації за ризиками зовнішнього (макросередовища і мікросередовища) та внутрішнього середовища підприємства для кожного з 5 проаналізованих інноваційних проектів ТОВ «НВЦ ТРС» за етапами життєвого циклу інноваційного проекту, назву яких представлено у табл. С. 2 додатку С.

У табл. С. 3 додатку С представлено розрахунок значимості коефіцієнту конкордації для кожного з проаналізованих інноваційних проектів ТОВ «НВЦ ТРС».

З наведених у табл. С.1 та С. 3 розрахунків можна зробити висновок, що хоча коефіцієнт конкордації у більшості розрахунків відноситься до середнього показника узгодженості експертів (вище за 0,3 [271]), але оскільки розрахунковий критерій у всіх випадках вищий за табличний (для відповідної кількості ступенів свободи при рівні значимості $\alpha = 0,005$), то можна зробити висновок що отримані коефіцієнти конкордації не є випадковими величинами, тому отримані результати можуть бути використані в подальших дослідженнях, що дає можливість розрахувати ризик зовнішнього (мікросередовища і

макросередовища) і внутрішнього середовища підприємства, а також ризик кожного з розглянутих етапів 5 проаналізованих інноваційних проектів.

У табл. 3.11 представлено узагальнені результати опитування за відповідними факторами ризику для кожного з 5 проаналізованих інноваційних проектів ТОВ «НВЦ ТРС» за етапами життєвого циклу інноваційного проекту.

Таблиця 3.11

Узагальнені результати опитування експертів за відповідними факторами ризику для кожного з проаналізованих інноваційних проектів ТОВ «НВЦ ТРС»*

Показник/ проект	Проект 1	Проект 2	Проект 3	Проект 4	Проект 5
Фундаментальні дослідження					
R_{11}	–	–	–	–	–
R_{21}	–	–	–	–	–
R_{31}	–	–	–	–	–
R	–	–	–	–	–
Прикладні дослідження					
R_{12}	0,046	–	–	–	0,049
R_{22}	0,045	–	–	–	0,063
R_{32}	0,047	–	–	–	0,047
R	0,046	–	–	–	0,053
Дослідно-конструкторські роботи					
R_{13}	0,017	0,034	0,038	0,037	0,028
R_{23}	0,034	0,047	0,046	0,057	0,046
R_{33}	0,034	0,049	0,042	0,052	0,036
R	0,032	0,046	0,044	0,053	0,040
Впровадження					
R_{14}	–	–	–	–	–
R_{24}	–	–	–	–	–
R_{34}	–	–	–	–	–
R	–	–	–	–	–
Початок виходу на ринок					
R_{15}	–	–	–	–	–
R_{25}	–	–	–	–	–
R_{35}	–	–	–	–	–
R	–	–	–	–	–
Зростання/удосконалення					
R_{16}	–	–	–	–	–
R_{26}	–	–	–	–	–
R_{36}	–	–	–	–	–
R	–	–	–	–	–
Зрілість					
R_{17}	–	–	–	–	–
R_{27}	–	–	–	–	–
R_{37}	–	–	–	–	–
R	–	–	–	–	–

Продовження таблиці 3.11

Показник/ проект	Проект 1	Проект 2	Проект 3	Проект 4	Проект 5
Уповільнення					
R_{18}	–	–	–	–	–
R_{28}	–	–	–	–	–
R_{38}	–	–	–	–	–
R	–	–	–	–	–
Спад					
R_{18}	–	–	–	–	–
R_{28}	–	–	–	–	–
R_{38}	–	–	–	–	–
R	–	–	–	–	–
Вихід з ринку					
R_{110}	–	–	–	–	–
R_{210}	–	–	–	–	–
R_{310}	–	–	–	–	–
R	0,077	0,046	0,044	0,053	0,091

* Джерело: розроблено автором

Доцільно розрахувати загальні ризики за проектами за формулою 3.32, враховуючи отримані результати з табл. 3.11.

$$R_1 = 1 - (1 - 0,046) \times (1 - 0,032) = 1 - 0,954 \times 0,968 = 0,0765$$

$$R_5 = 1 - (1 - 0,053) \times (1 - 0,040) = 1 - 0,947 \times 0,960 = 0,0909$$

Усі ризики нереалізації розглянутих проектів потрапляють до області мінімального ризику, що свідчить про те, що ТОВ «НВЦ ТРС» може їх реалізовувати для забезпечення свого подальшого розвитку.

Проекти 3, 2 та 4 є менш ризикованими у порівнянні з іншими, оскільки вони мають лише 1 етап дослідно-конструкторських робіт та їх ризик значно нижчий за ризик проектів відповідної галузі при проходженні аналогічних етапів/підетапів, розрахований у підрозділі 3.1.

Наступним етапом можна розрахувати можливі втрати у результаті несприятливого завершення робіт етапу, що аналізується, за формулою (3.34):

$$R_B = \sum_{i=1}^n R_i \times B_i, \quad (3.34)$$

де B_i – можливі втрати у випадку настання небажаної події;

R_i – загальна ймовірність настання небажаної події з урахуванням впливу факторів ризику.

Оскільки проаналізовані проекти мають 1–2 етапи доцільно проаналізувати приблизне значення можливих втрат при поетапній оцінці ризиків проаналізованих проектів ТОВ «НВЦ ТРС», що представлено у табл. 3.12 – 3.16.

Проекти 1 та 5 складаються з двох етапів, однак, їх загальний ризик все одно нижче 10 %. Для проекту 5 розрахований ризик також нижче за ризик проектів відповідної галузі при проходженні аналогічних етапів/підетапів, розрахований у підрозділі 3.1, на відміну від проекту 1, де розрахований показник трохи перевищує вірогідність нереалізації проекту, розраховану у підрозділі 3.1.

Таблиця 3.12

Поетапна оцінка ризиків для технічного завдання на виконання роботи по темі «Проведення досліджень щодо методів оцінки надійності та розробка методик автоматизованого передрейсового контролю операторів залізничного транспорту»*

Етап	Підетап	Ризик етапу (R_i)	Можливі втрати, тис. грн. (B_i)	Ризик, тис. грн. (R_B)
Прикладні дослідження	Проведення досліджень існуючих методів та засобів контролю стану операторів залізничного транспорту, вимог нормативного характеру, що обумовлюють рівень їх працездатності.	0,046 (4,6%)	54	2,484
	Дослідження рівня методичного та апаратного забезпечення контролю стану операторів у суміжних галузях (авіація, автотранспорт, судноводіння, збройні сили).			
Дослідно-конструкторські роботи	Розроблення алгоритмів обстеження та оцінки стану операторів залізничного транспорту з формування обґрунтованих висновків на основі сучасних математичних засобів та розроблення методики автоматизованого передрейсового контролю.	0,032 (3,2%)	44	1,408

* Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.13

Поетапна оцінка ризиків для технічного завдання на виконання науково-дослідної роботи по темі «Розробка дослідних зразків спеціалізованого автоматичного обладнання для випробувань форсунок тепловозних дизелів та експрес-діагностування моторних масел»

Етап	Підетап	Ризик етапу (R_i)	Можливі втрати, тис. грн. (B_i)	Ризик, тис. грн. (R_B)
Дослідно-конструкторські роботи	Проведення досліджень властивостей моторних масел для виявлення взаємозалежності бракувальних параметрів та діагностичних ознак (електропровідність, оптична щільність тощо).	0,046 (4,6%)	120	5,52
	Розроблення технічного завдання та ескізного проекту дослідних зразків спеціалізованого автоматизованого обладнання для випробувань форсунок тепловозних дизелів та експрес-діагностування моторних масел тепловозних дизелів за бракувальними ознаками.		120	5,52
	Виготовлення дослідних зразків спеціалізованого автоматизованого обладнання для випробувань форсунок тепловозних дизелів та експрес-діагностування моторних масел тепловозних дизелів за бракувальними ознаками згідно розробленого ескізного проекту.		90	4,14

* Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.14

Поетапна оцінка ризиків на виконання науково-дослідної роботи по темі «Розробка технічних вимог на пристрої контролю якості ремонту ТРС при їх взаємодії із засобами АСУ Т»*

Етап	Підетап	Ризик етапу (R_i)	Можливі втрати, тис. грн. (B_i)	Ризик, тис. грн. (R_B)
Дослідно-конструкторські роботи	Проведення досліджень та визначення параметрів вузлів та деталей локомотивів, що підлягають контролю при ремонті.	0,044 (4,4%)	60	2,64
	Розроблення технічних вимог на засоби поопераційного контролю ремонтних параметрів вузлів і деталей локомотивів, що ремонтуються у електромашинному та електроапаратному відділеннях локомотивних депо.			
	Визначення переліку параметрів вузлів та деталей, що проходять ремонт у електромашинному та електроапаратному відділеннях та полягають передачі до мережі АСУ Т з метою контролю якості ремонту.		20	0,88

* Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.15

Поетапна оцінка ризиків для технічного завдання на виконання дослідно-конструкторської роботи по темі «Розробка дослідного зразка спеціалізованого стенду для випробувань плунжерних пар ПНВТ тепловозів при взаємодії із технічними засобами АСУ Т»*

Етап	Підетап	Ризик етапу (R_i)	Можливі втрати, тис. грн. (B_i)	Ризик, тис. грн. (R_B)
Дослідно-конструкторські роботи	Розроблення технічного завдання та ескізного проекту дослідного зразка спеціалізованого стенду для випробувань плунжерних пар паливних насосів високого тиску тепловозних дизелів.	0,053 (5,3%)	60	3,18
	Виготовлення дослідного зразка спеціалізованого стенду для випробувань плунжерних пар паливних насосів високого тиску тепловозних дизелів згідно розробленого ескізного проекту.		30	1,59

* Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.16

Поетапна оцінка ризиків для технічного завдання на виконання науково-дослідної роботи по темі «Дослідження конструкції кабін машиніста електровозів щодо можливості застосування мікропроцесорного управління із забезпеченням сучасних ергономічних вимог та електричної безпеки локомотивних бригад»*

Етап	Підетап	Ризик етапу (R_i)	Можливі втрати, тис. грн. (B_i)	Ризик, тис. грн. (R_B)
Прикладні дослідження	Проведення досліджень вимог нормативного характеру та ергономічних, які стосуються розташування обладнання та його безпеки, у кабінах електровозів при різних видах виконання систем управління.	0,053 (5,3%)	60	3,18
Дослідно-конструкторські роботи	Розроблення рекомендацій та виготовлення дослідно-конструкторського зразка щодо вдосконалення кабін електровозів, обладнаних мікропроцесорними системами управління, спрямованих на забезпечення безпечної роботи локомотивних бригад.	0,040 (4,0%)	30	1,2

* Джерело: розроблено автором

Проведені розрахунки щодо виявлення факторів ризику внутрішнього та

зовнішнього середовища підприємства, оцінювання ризиків проектів НВЦ «ГРС» (проекти потрапили до зони мінімального ризику з результатом менше 10%), а також можливі втрати на кожному з етапів розглянутих інноваційних проектів свідчать про те, що підприємство має кваліфікований персонал та необхідну матеріально-технічну базу для проведення прикладних досліджень та дослідно-конструкторських робіт з окресленої проблематики, що зумовлює невисоку ризикованість проектів на відповідних етапах інноваційного процесу.

Проаналізуємо ризикованість проектів ХФ КП «ХТМ».

У табл. Т.1 додатку Т представлено результати розрахунків коефіцієнту конкордації за ризиками зовнішнього (макросередовища і мікросередовища) та внутрішнього середовища підприємства для кожного з 17 проаналізованих інноваційних проектів ХФ КП «ХТМ» за етапами життєвого циклу інноваційного проекту, назву яких представлено у табл. Т.2 додатку Т.

У табл. Т. 3 додатку Т представлено розрахунок значимості коефіцієнту конкордації для кожного з проаналізованих інноваційних проектів ХФ КП «ХТМ».

З наведених у табл. Т.1 та Т. 3 розрахунків можна зробити висновок, що хоча коефіцієнт конкордації у більшості розрахунків відноситься до середнього показника узгодженості експертів (вище за 0,3 [271]), але оскільки розрахунковий критерій у всіх випадках вищий за табличний (для відповідної кількості ступенів свободи при рівні значимості $\alpha = 0,005$), то можна зробити висновок що отримані коефіцієнти конкордації не є випадковими величинами, тому отримані результати можуть бути використані в подальших дослідженнях, що дає можливість розрахувати ризик зовнішнього (мікросередовища і макросередовища) і внутрішнього середовища підприємства, а також ризик кожного з розглянутих етапів 17 проаналізованих інноваційних проектів.

У табл. 3.17 представлено узагальнені результати опитування за відповідними факторами ризику для кожного з 17 проаналізованих інноваційних проектів ХФ КП «ХТМ» за етапами життєвого циклу інноваційного проекту.

На підприємстві ХФ КП «Харківські теплові мережі» успішно

виконується комплекс робіт по забезпеченню якісної безперебійної подачі тепла і гарячої води споживачам. Це досягається шляхом застосування новітніх технологій при технічній підготовці всієї системи теплопостачання міста до роботи в опалювальному сезоні.

Таблиця 3.17

Узагальнені результати опитування експертів за відповідними факторами ризику для кожного з проаналізованих інноваційних проектів ХФ КП «ХТМ»*

Проект	Ризики	Фундаментальні дослідження	Прикладні дослідження	Дослідно-конструкторські роботи	Впровадження	Початок виходу на ринок	Зростання/удосконалення	Зрілість	Уповільнення	Спад	Вихід з ринку	Загальний ризик
Проект 1	R_{1i}	-	-	-	0,005	0,006	0,007	0,013	0,006	0,001	0,014	0,0490
	R_{2i}	-	-	-	0,003	0,005	0,010	0,015	0,003	0,003	0,009	
	R_{3i}	-	-	-	0,003	0,016	0,019	0,001	0,011	0,008	0,003	
	R_i	-	-	-	0,004	0,008	0,010	0,010	0,006	0,005	0,007	
Проект 2	R_{1i}	-	-	-	0,037	0,025	0,026	0,022	0,022	0,007	0,002	0,1375
	R_{2i}	-	-	-	0,044	0,027	0,025	0,013	0,018	0,017	0,013	
	R_{3i}	-	-	-	0,026	0,034	0,018	0,021	0,011	0,007	0,008	
	R_i	-	-	-	0,038	0,029	0,025	0,021	0,016	0,010	0,007	
Проект 3	R_{1i}	-	-	-	0,033	0,018	0,016	0,017	0,019	0,010	0,001	0,1123
	R_{2i}	-	-	-	0,024	0,023	0,021	0,014	0,013	0,014	0,016	
	R_{3i}	-	-	-	0,032	0,024	0,019	0,022	0,017	0,007	0,007	
	R_i	-	-	-	0,028	0,022	0,018	0,018	0,015	0,010	0,007	
Проект 4	R_{1i}	-	-	-	0,006	0,004	0,005	0,008	0,006	0,003	0,007	0,0461
	R_{2i}	-	-	-	0,002	0,012	0,014	0,004	0,004	0,007	0,002	
	R_{3i}	-	-	-	0,007	0,008	0,011	0,004	0,011	0,006	0,006	
	R_i	-	-	-	0,004	0,010	0,009	0,007	0,006	0,006	0,005	
Проект 5	R_{1i}	-	-	-	0,021	0,013	0,017	0,016	0,013	0,010	0,002	0,0932
	R_{2i}	-	-	-	0,027	0,023	0,019	0,004	0,005	0,004	0,007	
	R_{3i}	-	-	-	0,028	0,019	0,018	0,010	0,009	0,008	0,007	
	R_i	-	-	-	0,026	0,020	0,018	0,013	0,007	0,007	0,006	
Проект 6	R_{1i}	-	-	-	0,010	0,007	0,006	0,005	0,009	0,002	0,007	0,0490
	R_{2i}	-	-	-	0,014	0,005	0,004	0,007	0,004	0,003	0,003	
	R_{3i}	-	-	-	0,009	0,017	0,021	0,006	0,009	0,002	0,008	
	R_i	-	-	-	0,012	0,009	0,008	0,006	0,006	0,002	0,007	
Проект 7	R_{1i}	-	0,149	0,166	0,067	0,039	0,042	0,018	0,024	0,014	0,012	0,3892
	R_{2i}	-	0,141	0,108	0,045	0,036	0,014	0,032	0,022	0,015	0,069	
	R_{3i}	-	0,155	0,094	0,052	0,048	0,023	0,018	0,013	0,006	0,046	
	R_i	-	0,15	0,110	0,050	0,040	0,030	0,020	0,020	0,010	0,040	

Продовження таблиці 3.17

Проект	Ризики	Фундаментальні дослідження	Прикладні дослідження	Дослідно-конструкторські роботи	Впровадження	Початок виходу на ринок	Зростання/удосконалення	Зрілість	Уповільнення	Спад	Вихід з ринку	Загальний ризик
Проект 8	R_{1i}	–	0,119	0,153	0,071	0,037	0,034	0,023	0,030	0,019	0,009	0,3345
	R_{2i}	–	0,088	0,118	0,053	0,033	0,019	0,022	0,023	0,012	0,013	
	R_{3i}	–	0,083	0,110	0,056	0,039	0,022	0,018	0,005	0,016	0,008	
	R_i	–	0,089	0,120	0,056	0,035	0,027	0,022	0,019	0,015	0,009	
Проект 9	R_{1i}	–	–	0,025	0,027	0,014	0,010	0,008	0,019	0,002	0,002	0,0986
	R_{2i}	–	–	0,023	0,017	0,017	0,015	0,005	0,010	0,003	0,007	
	R_{3i}	–	–	0,022	0,024	0,019	0,011	0,017	0,010	0,008	0,003	
	R_i	–	–	0,023	0,021	0,017	0,012	0,011	0,011	0,005	0,003	
Проект 10	R_{1i}	–	–	0,022	0,030	0,026	0,016	0,008	0,003	0,013	0,011	0,1856
	R_{2i}	–	–	0,003	0,025	0,022	0,014	0,005	0,002	0,012	0,013	
	R_{3i}	–	–	0,017	0,025	0,026	0,029	0,020	0,008	0,008	0,006	
	R_i	–	–	0,010	0,026	0,023	0,017	0,011	0,004	0,010	0,008	
Проект 11	R_{1i}	–	–	0,051	0,040	0,022	0,025	0,013	0,027	0,002	0,011	0,1566
	R_{2i}	–	–	0,033	0,035	0,023	0,022	0,006	0,010	0,006	0,002	
	R_{3i}	–	–	0,050	0,028	0,036	0,021	0,021	0,007	0,010	0,007	
	R_i	–	–	0,041	0,034	0,027	0,024	0,015	0,012	0,008	0,007	
Проект 12	R_{1i}	–	0,118	0,183	0,073	0,047	0,031	0,030	0,035	0,023	0,024	0,4765
	R_{2i}	–	0,089	0,225	0,091	0,057	0,052	0,035	0,023	0,019	0,031	
	R_{3i}	–	0,101	0,236	0,074	0,042	0,030	0,036	0,027	0,018	0,036	
	R_i	–	0,099	0,224	0,084	0,051	0,037	0,033	0,026	0,019	0,032	
Проект 13	R_{1i}	–	0,106	0,070	0,061	0,032	0,019	0,009	0,029	0,012	0,010	0,2430
	R_{2i}	–	0,070	0,035	0,036	0,036	0,026	0,005	0,010	0,005	0,013	
	R_{3i}	–	0,069	0,073	0,048	0,039	0,020	0,035	0,009	0,012	0,005	
	R_i	–	0,074	0,052	0,043	0,036	0,021	0,017	0,013	0,009	0,007	
Проект 14	R_{1i}	–	0,048	0,047	0,047	0,027	0,017	0,007	0,026	0,010	0,003	0,1872
	R_{2i}	–	0,043	0,029	0,027	0,030	0,017	0,005	0,006	0,010	0,010	
	R_{3i}	–	0,049	0,051	0,039	0,020	0,028	0,032	0,017	0,004	0,006	
	R_i	–	0,047	0,039	0,034	0,027	0,019	0,015	0,011	0,007	0,005	
	R_i	–	–	0,150	0,062	0,043	0,037	0,026	0,021	0,018	0,012	

Продовження таблиці 3.17

Проект	Ризики	Фундаментальні дослідження	Прикладні дослідження	Дослідно-конструкторські роботи	Впровадження	Початок виходу на ринок	Зростання/удосконалення	Зрілість	Уповільнення	Спад	Вихід з ринку	Загальний ризик
Проект 15	R_{1i}	–	–	0,147	0,075	0,039	0,039	0,024	0,029	0,017	0,009	0,3202
	R_{2i}	–	–	0,161	0,067	0,052	0,034	0,028	0,018	0,018	0,013	
	R_{3i}	–	–	0,134	0,046	0,028	0,033	0,028	0,024	0,018	0,013	
	R_i	–	–	0,150	0,062	0,043	0,037	0,026	0,021	0,018	0,012	
Проект 16	R_{1i}	–	–	–	0,013	0,011	0,007	0,010	0,006	0,002	0,008	0,0661
	R_{2i}	–	–	–	0,013	0,012	0,013	0,004	0,003	0,003	0,014	
	R_{3i}	–	–	–	0,020	0,015	0,012	0,010	0,012	0,003	0,013	
	R_i	–	–	–	0,015	0,013	0,010	0,009	0,006	0,003	0,012	
Проект 17	R_{1i}	–	–	–	0,008	0,004	0,006	0,002	0,005	0,008	0,002	0,0432
	R_{2i}	–	–	–	0,015	0,006	0,004	0,004	0,004	0,003	0,010	
	R_{3i}	–	–	–	0,008	0,014	0,010	0,007	0,006	0,006	0,003	
	R_i	–	–	–	0,012	0,008	0,006	0,004	0,005	0,005	0,004	

* Джерело: розроблено автором

В рамках програми енергозбереження підприємством було оцінено ризикованість впровадження 7 проектів з використання нових технологій (проекти 1 – 7). Також на підприємстві ХФ КП «ХТМ» було оцінено ризикованість розроблення і впровадження у виробництво енергозберігаючих приладів та обладнання, а також введення в експлуатацію новітніх технологій та програмно-технічних комплексів (проекти 8 – 17).

На основі аналізу розглянутих проектів можна зробити висновок, що всі проекти потрапляють в області мінімального (проекти 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17) або підвищеного ризику (7, 8, 12, 15), що свідчить про доцільність їх реалізації з метою стратегічного розвитку підприємства.

Слід зазначити, що проекти 1, 4, 6 та 17 мають найменші загальні ризики нереалізації проекту (менше 5%), а також розраховані ризики нижче за ризики

проектів відповідної галузі при проходженні аналогічних етапів/підетапів, розрахований у підрозділі 3.1. Це зумовлюється відсутністю найбільш ризикованих етапів життєвого циклу інноваційного проекту, а саме фундаментальних і прикладних досліджень, а також дослідно-конструкторських робіт.

Проекти 5, 9, та 16 входять до групи, де загальні ризики нереалізації проекту становлять менше 10%. Слід зазначити, що проект 9 у порівнянні з двома іншими, містить стадію дослідно-конструкторських робіт, однак ризик за цими проектами все ще відносяться до області мінімального ризику. Розрахований ризик проекту 16 нижче за ризик проектів відповідної галузі при проходженні аналогічних етапів/підетапів, розрахований у підрозділі 3.1, на відміну від проектів 5 та 9.

Проекти 2, 3, 10, 11, 13 та 14 також відносяться до області мінімального ризику (менше 25 %). При цьому розрахований ризик проектів 2 та 3 нижче за ризик проектів відповідної галузі при проходженні аналогічних етапів/підетапів, розрахований у підрозділі 3.1, на відміну від проектів 10, 11, 13 та 14. Тому для реалізації цих проектів доцільно розглянути структуру можливих ризиків та виявити найбільш ризиковані етапи/ фактори і приділити більше уваги до можливостей зниження ризиків певних етапів чи зниження негативного впливу певних чинників (при необхідності та при можливості зниження загального ризику). В іншому випадку необхідно або прийняти ризик, або відкласти на певний час реалізацію проекту. Наприклад, для усіх цих проектів характерний значний ризик (по відношенню до інших етапів) на етапі впровадження проектів на підприємстві. З метою зниження цих ризиків можна розглянути можливість залучення сторонніх спеціалістів для впровадження та навчання персоналу щодо використання нових технологій. Для проектів 11 та 14 можливо залучити певних спеціалістів на етапі дослідно-конструкторських робіт, для зниження ймовірності настання негативних подій. Для проекту 13 також характерні порівняно високі ризики на етапах прикладних досліджень та дослідно-конструкторських робіт. З метою зниження ризиків доцільно передати

реалізацію цих етапів стороннім організаціям (субпідрядникам), якщо ризик нереалізації цих стадій у сторонніх організацій нижче, розглянути структуру ризиків цього проекту та розробити низку заходів, щодо зниження ризиків внутрішнього середовища на мікросередовища підприємства. Також за неможливістю реалізувати запропоновані заходи можна розглянути питання щодо прийняття зазначеного ризику або ж відкладання проекту до змін факторів впливу зовнішнього та внутрішнього середовища.

Для проектів, що потрапили у зону підвищеного ризику (25 – 50 %) доцільно детально розглядати етапи реалізації проекту з метою виявлення можливих шляхів зниження впливу негативних факторів. Проекти 7, 8 та 12 є найбільш ризикованими серед розглянутих, що зумовлюється наявністю майже всіх етапів життєвого циклу інноваційного проекту, починаючи з прикладних досліджень. Слід зазначити, що розрахований ризик проектів 7 та 12 перевищує ризик проектів відповідної галузі при проходженні аналогічних етапів/підетапів, розрахований у підрозділі 3.1, на відміну від проекту 8, де цей показник нижчий. З огляду на проведений аналіз, можна зробити висновок, що найбільш ризикованими етапами для цих проектів є прикладні дослідження та дослідно-конструкторські роботи, оскільки саме для цих етапів характерно проведення досліджень та розробок щодо інноваційного продукту. Для зниження потенційного ризику нереалізації проекту підприємству доцільно залучити сторонніх експертів або передати частину розробок стороннім організаціям (однак, зі збереженням авторського права на запропонований проект). Це дасть змогу розробити інноваційний продукт та знизити можливі втрати у разі настання несприятливих подій. Доцільно проаналізувати необхідний персонал за всіма проектами та за необхідності найняти спеціалістів відповідної кваліфікації. На відміну від проаналізованих проектів проект 15 не має етапу прикладних досліджень і має відносно високі показники ризику на всіх етапах життєвого циклу розглянутого інноваційного проекту та перевищує ризик проектів відповідної галузі при проходженні аналогічних етапів/підетапів, розрахований у підрозділі 3.1. Це може бути зумовлено

недостатністю необхідних ресурсів (персонал, оснащення підприємства тощо) для реалізації даного проекту.

Можна зробити висновок, що більшість проаналізованих проектів (76 %) відносяться до області мінімального ризику і можуть бути реалізовані без суттєвих корективів. Інші 4 проекти відносяться до зони підвищеного ризику, що зумовлює необхідність розроблення низки заходів (залучення працівників необхідної кваліфікації, передача робіт стороннім організаціям, підвищення рівня оснащення підприємства тощо) для зниження потенційного ризику нереалізації проекту або прийняття потенційного ризику. Всі проаналізовані проекти доцільно реалізовувати в рамках стратегічного плану розвитку підприємства з метою покращення конкурентних позицій підприємства на ринку.

Таким чином, у підрозділі удосконалено науково-методичний підхід до стратегічного планування розвитку підприємства на основі оцінки ризиків інноваційної діяльності, який, на відміну від відомих, базується на оцінюванні ризиків інноваційної діяльності на кожному етапі життєвого циклу проекту; та дає змогу обирати послідовність стратегічних дій, керуючись критерієм мінімізації ризиків (або ж усвідомлюючи високий ризик певних управлінських дій у стратегічному плануванні), який полягає у виконанні наступної послідовності дій:

1. Розрахунок впливу кожного фактору ризику на відповідному етапі життєвого циклу інноваційного проекту розглянутого підприємства шляхом опитування експертів відповідного підприємства за допомогою виставлення бальної оцінки, де 10 – найбільший вплив, 0 – найменший вплив, для кожного запропонованого інноваційного проекту, використовуючи рівняння для розрахунку впливу факторів ризику зовнішнього (макросередовища, мікросередовища), внутрішнього середовища підприємства та груп факторів ризику в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту (що представлено у підпункті 2.1);

2. розрахунок коефіцієнту узгодженості думок експертів щодо виставленої бальної оцінки впливу факторів ризику зовнішнього (макросередовища, мікросередовища), внутрішнього середовища підприємства та груп факторів ризику в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту (за формулою 2.8 та 2.9);

3. за необхідності (якщо коефіцієнт конкордації потрапив до проміжку, що вказує на середній зв'язок між думками експертів) доцільно розрахувати значимість коефіцієнта конкордації, використовуючи критерій Пірсона (за формулою 3.33);

4. розрахунок загального ризику нереалізації інноваційного проекту в залежності від ризику нереалізації кожного етапу інноваційного проекту (за формулою 3.32);

5. порівняння розрахованого загального ризику нереалізації інноваційного проекту з табличним значенням, для виявлення області ризику (табличне значення наведено в табл. 1.6);

6. порівняння розрахованого загального ризику з ризиком, розрахованим за іншою методикою, з метою визначення ризикованості проекту до узагальненого показника за відповідною галуззю (представленою у підпункті 3.1);

7. надання рекомендацій щодо можливої послідовності реалізації проектів з урахуванням області ризику проаналізованих інноваційних проектів відповідного підприємства.

Висновок за розділом 3

1. Удосконалено методичний інструментарій визначення ризику інноваційного проекту шляхом формування таблиці вірогідностей виживання

інноваційних проектів впродовж строку їх життєвого циклу для проектів інформаційної та фармацевтичної галузей, галузі виробництва машин і устаткування та інших галузей на основі проведеного дослідження; побудови графіку вірогідності виживання проектів та моделі аналізу нереалізації проектів на основі проведених розрахунків для кожної з розглянутих галузей.

Отримані результати використано для оцінювання потенційного ризику розглянутих інноваційних проектів для ТОВ «ТД «Шепетівський цукор», ХФ КП «ХТМ», ТОВ «НВЦ ТРС». Розраховані ризики за кожним з проектів в залежності від кількості етапів/підетапів кожного з них дадуть змогу порівняти ризики нереалізації інноваційних проектів для вибору найбільш перспективніших для реалізації у стратегічній перспективі. Також отримані результати використані для стратегічного планування розвитку підприємств шляхом порівняння отриманих даних (на основі проведеного дослідження щодо нереалізації проектів) з розрахунками ризиків інноваційної діяльності.

2. Удосконалено методичне забезпечення процесу імплементації системи оцінювання ризиків інноваційної діяльності у процес стратегічного планування розвитку підприємства, а саме етап «Оцінювання наявних стратегій та оцінювання ризиків інноваційної діяльності запропонованих проектів», шляхом виділення основних принципів впровадження процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємстві, а також виділення складових методичного забезпечення, до яких доцільно віднести організаційне, кадрове, методичне, інформаційне, аналітичне та фінансове забезпечення.

Надані рекомендації для ТОВ «ТД «Шепетівський цукор», ХФ КП «ХТМ», ТОВ «НВЦ ТРС» та ВКПП «Укрторгобладнання», які ґрунтуються на аналізі наявного процесу стратегічного планування та оцінювання ризиків інноваційної діяльності на відповідних підприємствах, а також кількості інноваційних проектів, які плануються розроблятися та впроваджуватися, розмірі підприємств та бажанні корегувати стратегічні цілі підприємства, дозволили покращити забезпечення процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності на аналізованих підприємствах.

3. Удосконалено науково-методичний підхід до стратегічного планування розвитку підприємства на основі оцінки ризиків інноваційної діяльності кожного етапу життєвого циклу інноваційного проекту та виявленні області ризику, до яких потрапляють проаналізовані проекти, з метою надання рекомендацій щодо стратегічного планування розвитку підприємства.

Аналіз п'яти інноваційних проектів для ТОВ «НВЦ ТРС», п'яти інноваційних проектів для ТОВ «ТД «Шепетівський цукор» та сімнадцяти інноваційних проектів для ХФ КП «ХТМ» дозволив виробити рекомендації щодо стратегічного планування розвитку підприємства шляхом можливої послідовності реалізації розглянутих інноваційних проектів, які ґрунтуються на оцінці ризиків інноваційної діяльності на кожному з етапів життєвого циклу розглянутих проектів та співставленні з табличними значеннями можливих зон ризику.

Основні наукові результати дисертаційної роботи, викладені в даному розділі, опубліковані в працях автора за списком літератури [40, 41, 310, 331, 332].

Список використаних джерел: [9, 10, 13, 40–42, 74, 168, 180, 185, 238, 243, 246, 271, 282, 284, 304, 310, 331, 332].

ВИСНОВКИ

У дисертації вирішено важливі науково-практичні завдання щодо подальшого розвитку теоретичних положень, методичних підходів та розроблення практичних рекомендацій щодо оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства. Найбільш вагомими висновки, одержані у результаті дослідження, полягають у наступному:

1. Аналіз основних підходів до визначення понять стратегії та розвитку підприємства, уточнення їх сутності за допомогою методів морфологічного та контент-аналізу, а також аналіз підходів до визначення поняття планування та виділення основних етапів життєвого циклу підприємства дозволив уточнити поняття стратегічного планування розвитку підприємства із застосуванням проектного підходу, що дало змогу детально проаналізувати схему етапів процесу стратегічного планування розвитку підприємства для оцінювання ризиків інноваційної діяльності на кожному етапі в залежності від стадії життєвого циклу підприємства та особливостей його розвитку з метою підвищення ефективності використання ресурсів і можливостей конкретного підприємства для прийняття ефективних управлінських рішень та досягнення поставлених довгострокові цілі, а також розглядати процес стратегічного планування на підприємстві як послідовність реалізації можливих інноваційних проектів з метою забезпечення розвитку підприємства у стратегічній перспективі.

2. Систематизація основних підходів до визначення понять інновації, інноваційної діяльності, ризику та ризику інноваційної діяльності як в законодавчих та нормативних документах, так і в працях вітчизняних та зарубіжних вчених дозволила розмежувати поняття інноваційного ризику та ризику інноваційної діяльності шляхом використання критерію за типом підприємства, яке розробляє чи впроваджує та/або планує розробляти чи впроваджувати інноваційні проекти у свою діяльність, відповідно до якого

інноваційні ризики розглянуто як ризики інноваційної діяльності, які характерні для інноваційних підприємств. Проаналізовано основні класифікаційні ознаки ризиків інноваційної діяльності, на основі чого розширено їх класифікацію шляхом доповнення ознаки «за етапом життєвого циклу» – ризики етапу фундаментальних досліджень, ризики етапу прикладних досліджень, ризики етапу дослідно-конструкторських робіт, ризики етапу впровадження, ризики етапу початку виходу на ринок, ризики етапу зростання, ризики етапу зрілості, ризики етапу уповільнення, ризики етапу спаду та ризики етапу виходу з ринку, що створює базис для оцінювання ризиків інноваційної діяльності на кожному етапі життєвого циклу інноваційного проекту.

3. Розглянуто можливість використання наявних методів оцінювання ризиків для оцінювання ризиків інноваційної діяльності в залежності від стадії життєвого циклу інноваційних проектів та встановлено, що найбільш дієвими є методи кількісної оцінки ризиків, однак, більшість з них неможливо використати для оцінки ризиків інноваційної діяльності на перших етапах життєвого циклу інноваційного проекту – етапах фундаментальних досліджень, прикладних досліджень та дослідно-конструкторських робіт. Отримані результати можна використати шляхом визначення етапу життєвого циклу інноваційного проекту, на якому планується оцінювати ризики інноваційної діяльності; виділення методів оцінки ризиків, які можуть бути використані на відповідному етапі життєвого циклу інноваційного проекту; аналізу наявного обсягу вихідної інформації та ступеня точності розрахунків можливості настання чинників ризику; вибору одного або кількох можливих методів в залежності від поставленої мети та завдань.

Проаналізовано фактори внутрішнього і зовнішнього середовища підприємства, які доцільно враховувати при оцінюванні ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства. До основних груп факторів макросередовища підприємства слід віднести науково-технологічні, соціально-культурні, економічні, демографічні, природно-географічні, міжнародні, політико-правові та екологічні фактори. До основних груп факторів мікросередовища підприємства віднесено клієнтів, конкурентів,

постачальників, посередників та контактні аудиторії. Також виділено фактори ризику внутрішнього середовища, а саме виробничі, фінансові, маркетингові, технологічні, інноваційні, трудові, інформаційні, управлінські, часові та просторові. Удосконалено методичний підхід до оцінювання ризику інноваційної діяльності підприємства з урахуванням факторів ризику зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства на кожній стадії життєвого циклу інноваційного проекту, який надав можливість порівнювати ризикованість потенційних інноваційних проектів при реалізації стратегії розвитку підприємства. Розрахунок кінцевого значення ризику кожного проекту підприємства можливий за умови оцінки факторів ризику підприємства на кожному етапі життєвого циклу інноваційного проекту за допомогою методу аналізу ієрархій. Використання означеного підходу дало змогу узагальнити ризикоутворюючі фактори в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту та приділити увагу саме тим факторам, що найбільше впливають та мають найбільшу можливу міру збитків. Це дозволить підприємству підвищити ефективність оцінювання ризиків з метою досягнення стратегічних цілей підприємства.

4. Проведено аналіз сфери використання методів оцінювання ризиків інноваційної діяльності в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту, а також проаналізовано основні етапи процесу оцінювання ризиків, які використовуються підприємствами, із застосуванням експертного методу. Виявлено, що всі методи можна розділити на чотири групи, а саме методи, яким експерти віддають перевагу на усіх етапах життєвого циклу інноваційного проекту, методи, які використовуються на фазах інноваційного циклу життєвого циклу інновацій, методи, яким віддається перевага на фазах ринкового циклу життєвого циклу інновацій, а також методи, які майже не використовуються при оцінці ризиків інноваційної діяльності. Згідно з результатами узагальнення міжнародного досвіду в найближчі три роки серед ключових проблемних груп ризику можна виділити стратегічні ризики, ризики пов'язані з кібербезпекою та фінансові ризики.

5. Удосконалено методичний інструментарій визначення ризику інноваційного проекту шляхом формування таблиці вірогідностей виживання інноваційних проектів впродовж строку їх життєвого циклу для проектів інформаційної та фармацевтичної галузей, галузі виробництва машин і устаткування та інших галузей на основі проведеного дослідження; побудови графіку вірогідності виживання проектів та моделі аналізу нереалізації проектів на основі проведених розрахунків для кожної з розглянутих галузей.

Проведені розрахунки дали можливість попередньо оцінити вірогідність реалізації проекту як на окремому етапі/підетапі життєвого циклу інноваційного проекту, так і за певний запланований проміжок часу.

6. Удосконалено методичне забезпечення процесу імплементації системи оцінювання ризиків інноваційної діяльності у процес стратегічного планування розвитку підприємства, а саме етап «Оцінювання наявних стратегій та оцінювання ризиків інноваційної діяльності запропонованих проектів», шляхом виділення основних принципів впровадження процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємстві, а також виділення складових методичного забезпечення, до яких доцільно віднести організаційне, кадрове, методичне, інформаційне, аналітичне та фінансове забезпечення; яке полягає у виконанні наступної послідовності дій: аналізі наявного процесу стратегічного планування розвитку на підприємстві; визначенні необхідних етапів процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності підприємства; аналізі наявного забезпечення процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства.

7. Удосконалено науково-методичний підхід до стратегічного планування розвитку підприємства на основі оцінки ризиків інноваційної діяльності кожного етапу життєвого циклу інноваційного проекту та виявленні області ризику, до яких потрапляють проаналізовані проекти, з метою надання рекомендацій щодо стратегічного планування розвитку підприємства; який полягає у виконанні наступної послідовності дій: розрахунку впливу кожного фактору ризику на відповідному етапі життєвого циклу інноваційного проекту розглянутого підприємства шляхом опитування експертів для кожного

запропонованого інноваційного проекту; розрахунку коефіцієнту узгодженості думок експертів щодо виставленої бальної оцінки впливу факторів ризику зовнішнього, внутрішнього середовища підприємства та груп факторів ризику в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту; за необхідності (якщо коефіцієнт конкордації потрапив до проміжку, що вказує на середній зв'язок між думками експертів) доцільно розрахувати значимість коефіцієнта конкордації, використовуючи критерій Пірсона; розрахунку загального ризику нереалізації інноваційного проекту в залежності від ризику нереалізації кожного етапу інноваційного проекту; порівнянні розрахованого загального ризику нереалізації інноваційного проекту з табличним значенням, для виявлення області ризику; порівнянні розрахованого загального ризику з ризиком проектів відповідної галузі при проходженні аналогічних етапів/підетапів; наданні рекомендацій щодо можливої послідовності реалізації проектів з урахуванням області ризику проаналізованих інноваційних проектів відповідного підприємства.

Науково-практичні положення дисертаційної роботи використані під час розробки заходів з імплементації процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємствах. На ТОВ «Науково-впроваджувальний центр тягового рухомого складу» апробовано методичний підхід до виконання робіт за окремими етапами інноваційного процесу (довідка № 086/16 від 06.12.2016 р.), на ТОВ «ТД «Шепетівський цукор» апробовано методичний підхід до оцінювання ризиків інноваційної діяльності на основі вдосконалення процесу імплементації системи оцінювання ризиків на підприємстві (довідка № 01 від 21.01.2020 р.), на Холодногірській філії КП «Харківські теплові мережі» апробовано методичний підхід до оцінювання загального ризику інноваційної діяльності з урахуванням факторів ризику зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства (довідка № 20/45-114 від 11.06.2020 р.), на ВКПП «Укрторгобладнання» апробовано методичний підхід до стратегічного планування розвитку підприємства на основі оцінки ризиків інноваційної діяльності (довідка № 17 від 18.06.2020 р.).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдалах Алі Ахмад. Управління інноваційною діяльністю підприємства: автореф. дис. ... к.е.н.: 08.06.01 / Харк. нац. екон. ун-т. Харків, 2004. 19 с.
2. Аверьянов Г. С., Туровец А. Г., Яковлев А. Б. Управление в технических системах: учеб. пос. / ОмГТУ. Омск: Издательство ОмГТУ, 2000. 80 с.
3. Азарян О. М., Жукова Н. Л. Ринок туристичних послуг: моніторинг і розвиток комплексу маркетингу: монографія. Донецьк: Вид-во ДонМУ, 2002. 241 с.
4. Акофф Р. Планування майбутнього корпорації / ред. В. И. Данілова – Данільяна, пер. з англ. Москва: Прогрес, 1985. 328 с.
5. Альгин А. П. Риск и его роль в общественной жизни. Москва: Мысль, 1989. 189 с.
6. Андреева Л. О., Лисак О. І. Методичні аспекти стратегічного розвитку підприємств. *Бізнес інформ*. 2016. № 6. С. 227–231.
7. Андросова О. Ф., Череп А. В. Трансфер технологій як інструмент реалізації інноваційної діяльності: монографія. Київ: Кондор, 2007. 356 с.
8. Андрушків Б. М., Паляниця В. А. Методи оцінки та аналізу ризику на підприємстві. *Культура народів Причорномор'я*. 2009. № 162. С. 37–41.
9. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия. Санкт-Петербург: Питер Ком, 1999. 416 с.
10. Ансофф И. Стратегическое управление. Москва: Экономика, 2000. 563 с.
11. Антология экономической классики: в 2-х т. / сост. И.А. Столяров. Москва: МП «ЭКОНОВ», 1993. Т. 1. 480 с.
12. Антонюк Л., Поручник А., Савчук В. Інновації: теорія, механізм, розробки та комерціалізації: монографія. Київ: КНЕУ, 2003. 394 с.

13. Афанасьев Н. В., Рогожин В. Д., Рудыка В. И. Управление развитием предприятия: моногр. Харьков: Издательский дом «ИНЖЭК», 2003. 184 с.
14. Балабанов И. Т. Инновационный менеджмент. Санкт-Петербург: Питер, 2000. 208 с.
15. Балабанов И. Т. Риск-менеджмент. Москва: Финансы и статистика, 1996. 192 с.
16. Балджи М. Д. Економічний ризик та методи його вимірювання: навч. посібн. Харків: Промарт, 2015. 300 с.
17. Балюк В., Яцура А. Довгострокове кредитування інвестиційних проектів. *Банківська справа*. 2005. № 1. С. 54–66.
18. Баранник О. А., Чорний Т. Я. Моделювання зовнішнього середовища підприємств швейної промисловості. *Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Економічні науки*. 2010. №3. С. 55–62.
19. Басовский Л. Е. Маркетинг: курс лекций. Москва: ИНФРА-М, 2001. 219 с.
20. Баталічева Т. Є. Аналіз методів кількісної оцінки ризиків. *Управління розвитком*. 2014. №8. С. 106–108.
21. Беднарська О. Р. Суть та види ризиків у планування діяльності машинобудівного підприємства. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2007. № 606. С. 8–15.
22. Безрукова Т. Л. Формирование механизма устойчивого развития предприятия: факторный анализ, контроллинг, моделирование: монография. Москва: МГУЛ, 2002. 252 с.
23. Белик Ю. А., Борисов Е. Ф., Киперман Г. Я., Либман Г. И., Филатов О. К. Краткий экономический словарь. Москва: Изд-во полит. лит-ры, 1987. 397 с.
24. Белопольський М. Г., Человань С. В. Оцінка ризиків як складова елементу інноваційного потенціалу підприємства. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. 2018. № 18. С. 227–232.

25. Бистров А. Г. Систематизація підходів до класифікації інновацій. *Управління проектами та розвиток виробництва*. Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля. 2011. № 3(39). С. 41–47.
26. Блайт Дж. Основы маркетинга: підручник / Пер. со 2-го англ. изд. – Київ: Знання-Прес, 2003. 493 с.
27. Бланк И. А. Управление активами. Киев: НикаЦентр, 2000. 720 с.
28. Бланк І. О. Управління фінансовими ризиками. Київ: Ніка-Центр, 2005. 600 с.
29. Близнюк Т. П. Вплив циклічності розвитку економіки на інноваційну діяльність підприємства. Харків: ФОП Александрова К.М., 2008. 352 с.
30. Бондар О. В. Ситуаційний менеджмент: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 326 с.
31. Буренніков Ю. Ю., Поліщук Н. В., Ярмоленко В. О. Управління інноваційною діяльністю в промисловості: сутність, особливості розвитку, шляхи удосконалення: монографія. Вінниця: ВНТУ, 2011. 184 с.
32. Бурмака М. М., Бурмака Т. М. Управління розвитком підприємства на прикладі підприємств будівельної галузі: монографія. Харків: ХНАДУ, 2011. 204 с.
33. Бусигін А. В. Підприємництво: підручник для вузів. Москва: Дело, 1999. 639 с.
34. Ваніна Д. Класифікація фінансових ризиків страхових організацій. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2014. № 1. С. 17–29.
35. Василенко В. О., Шматько В. Е. Інноваційний менеджмент: навч. посібн. 3-тє вид., віт. та доп. Київ: Центр навчальної літератури, 2005. 440 с.
36. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. Київ; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. 1440 с.
37. Вербицька Г. Л. Оцінка економічного ризику. *Актуальні проблеми економіки*. 2004, № 4. с. 129–136.

38. Вербіцька І. І. Ризик-менеджмент як сучасна система управління ризиками підприємницьких структур. *Сталий розвиток економіки*. 2013. № 5. С. 282–291.
39. Верес О. М., Катренко А. В., Рішняк І. В., Чаплига В. М. Управління ризиками в проектній діяльності. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Інформаційні системи та мережі. 2003. № 489. С. 38–49.
40. Верещагіна Г. В., Плеханова Т. Є. Впровадження системи ризик-менеджменту на підприємстві в умовах інноваційної діяльності. *Modern Economics*. 2018. № 7. С. 41–51. URL: <https://modecon.mnau.edu.ua/issue/7-2018/UKR/vereshchagina.pdf> (дата звернення 15.12.2018).
41. Верещагіна Г. В., Плеханова Т. Є. Управління інноваційним розвитком стартапів з метою зниження ризиків венчурного інвестування. *Вісник ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. Серія «Економічні науки»*. 2018. № 2. С. 30–36. URL: <https://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fvisen.knau.kharkov.ua%2Findex.php%3Fdo%3Ddownload%26id%3D8002%26area%3Dstatic%26viewonline%3D1> (дата звернення 15.02.2019).
42. Виханский О. С. Стратегическое управление: учебн. Москва: Экономика, 2006. 293 с.
43. Вільям Р., К. Дункан Керівництво з основ проектного менеджменту. Київ: Інститут менеджменту і бізнесу, 1999. 197 с.
44. Вініченко О. М. Характеристика, види та сутність розвитку підприємства. *Агросвіт*. 2015. № 15. С. 49–57.
45. Вітлінський В. В., Великоіваненко Г. І. Ризикологія в економіці та підприємстві: монографія. Київ: КНЕУ, 2004. 480 с.
46. Вітлінський В. В., Верченко П. І. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком: навч.-метод. посібн. для самост. вивч. дисц. Київ: КНЕУ, 2000. 292 с.
47. Вічевич А. М., Вайданич Т. В., Дідович І. І., Дідович А. П. Екологічний маркетинг: навч. посібн. Львів: УкрДЛТУ, 2002. 248 с.

48. Внукова Н. М., Смоляк В. А. Базова методика оцінки економічного ризику підприємств. *Фінанси України*. 2002. № 10. С. 15–21.
49. Водачек Л., Водачкова О. Стратегия управления инновациями на предприятии. Москва: Экономика, 1989. 167 с.
50. Волинець І. Г. Ризики інноваційної діяльності: суть, види та етапи управління. *Економіка і суспільство*. 2016. №2. С. 241–245.
51. Волков И. М., Грачева И. М. Проектный анализ: продвинутый курс: учеб. Пособие. Москва: ИНФРА-М, 2009. 495 с.
52. Гарасим О., Гарасим Ю. Гаранюк П., Гаранюк І. Застосування теорії хаосу в ризик-менеджменті інформаційної безпеки. *Комп'ютерні технології друкарства*. 2013. № 29. С. 99–111.
53. Гарасим Ю. Р., Ромака В. А., Рибій М. М. Аналіз процесу управління ризиками інформаційної безпеки в процесі забезпечення властивості живучості систем. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Автоматика, вимірювання та керування*. 2013. № 756. С. 105 – 123.
54. Гаркавенко С. С. Маркетинг: підручник для вузів. Київ: Лібра, 1998. 384 с.
55. Герасимов В. В., Минина Л. С., Васильев А. В. Управление инновационным потенциалом производственных систем: учеб. пособ. Новосибирск: НГАСУ, 2003. 64 с.
56. Герасимчук В. Г. Стратегічне управління підприємством. Графічне моделювання: навч. посібник. / Київ. нац. екон. ун-т. Київ: КНЕУ, 2000. 360 с.
57. Глуха Г. Я., Євтушенко О. А. Фактори ризику в інноваційній діяльності організацій в умовах глобалізації. *Вісник сумського національного аграрного університету. Серія «Економіка і менеджмент»*. 2018. № 6 (76). С. 12–15.
58. Гольдштейн Г. Я. Стратегический инновационный менеджмент: учеб. пособ. Таганрог: Изд-во ТРГУ, 2004. 267 с.
59. Горіна Г. О. Діалектика поняття «розвиток підприємства». *Причорноморські економічні студії*. 2016. № 8. С. 123–127.

60. Господарський кодекс України: Закон України від 16.01.2003 р. № 436-IV Дата оновлення 02.04.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text> (дата звернення: 15.06.2020).
61. Грабовый П. Г., Петрова С. Н., Полтавцев С. И. Риски в современном бизнесе. Москва: Изд-во «Аланс», 1994. 200 с.
62. Гранатуров В. М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения: уч. пособ. Москва: «Дело и Сервис». 2003. 154 с.
63. Гранатуров В. М., Шевчук О. Б. Ризики підприємницької діяльності: проблеми аналізу. Київ: Державне вид.-інф. агенство «Зв'язок», 2000. 150 с.
64. Грачева М. В., Ляпина С. Ю. Управление рисками в инновационной деятельности: учебн. пособ. для студентов ВУЗов, обучающихся по экономическим специальностям. Москва: ЮНИТИ – ДАНА, 2010. 352 с.
65. Грей К. Ф., Ларсон Э. У. Управление проектами: практическое руководство. Москва: Дело и Сервис, 2003. 528 с.
66. Гречкосій І. Д., Осичка О. В. Розробка стратегії розвитку підприємства шляхом підвищення інвестиційної привабливості. Вісник соціально-економічних досліджень. 2018. № 1 (65). С. 79–86.
67. Гринев В. Ф. Инновационный менеджмент: учеб. пособ. Київ: МАУП, 2000. 148 с.
68. Гриньов В. М., Власенко В. В. Організаційні проблеми інноваційної діяльності на підприємствах: монографія. Харків: ВД «ІНЖЕК», 2005. 200 с.
69. Гусев В. О. Державна інноваційна політика як засіб розвитку національної економіки: навч. посібник. Київ: Вид-во НАДУ, 2007. 60 с.
70. Денисенко М. П., Риженко Я. В. Стратегічна місія інноваційної діяльності та шляхи її активізації в Україні. *Проблеми науки*. 2007. № 6. С. 10–16.
71. Дзюба, Т. А. Оцінювання ризиків інноваційно-інвестиційного проекту машинобудівного підприємства. *Вісник соціально-економічних досліджень*. Одеса: Одеський національний економічний університет. 2016. Вип. 1. № 60. С. 118–124.

72. Діагностика стану підприємства: теорія і практика: моногр. / заг. ред. А. Е. Воронкова. Харків: ІНЖЕК, 2006. 448 с.
73. Діденко Є. О., Моторна Ю. С. Процес інноваційного розвитку підприємства та його особливості. *Ефективна економіка*. 2019. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6848>. (дата звернення 10.09.2019).
74. Довгань Л. Є., Каракай Ю. В., Артеменко Л. П. Стратегічне управління: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 440 с.
75. Донець Л. І. Економічні ризики та методи їх вимірювання: навч. посіб. Київ: Центр навч. літ., 2006. 312 с.
76. Донець Л. І., Шепеленко О. В., Баранцева С. М. Обґрунтування господарських рішень та оцінювання ризиків. Київ: Центр учбової літератури, 2012. 472 с.
77. Донець О. М., Савельєва Т. В., Урецька Ю. І. Використання міжнародних стандартів в управлінні ризиками. *Управління розвитком складних систем*. 2011. № 6. С. 36–42.
78. Доценко І. О. Методичні основи оцінки ризиків підприємницької діяльності як складової системи управління економічною безпекою підприємства. *Вісник Дніпропетровського університету. Серія «Економіка»*. 2011. № 5(4). С. 171–176.
79. Друкер П. Ф. *Енциклопедія менеджмента*. Москва: Издательский дом «Вильямс», 2004. 432 с.
80. Друкер П. Як забезпечити успіх у бізнесі: новаторство і підприємництво / пер. з англ. В. С. Гуля. Київ: Україна, 1994. 319 с.
81. ДСТУ 3278-95. Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Основні терміни та визначення. Вид. офіц. Київ: Держстандарт України, 1995. 58 с.
82. ДСТУ 3973-2000. Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання науково-дослідних робіт. Вид. офіц. Київ: Держстандарт України, 2000. 20 с.

83. Дудар Т. Г., Мельниченко В. В. Інноваційний менеджмент: навч. посіб. Київ: Центр навчальної літератури, 2009. 256 с.
84. Економічний енциклопедичний словник: у 2 т. Т. 2 / за ред. С. В. Мочерного. Львів: Світ, 2006. 568 с
85. Євдокимова Д. М. Державне регулювання економічного розвитку: автореф. дис... канд. екон. наук: 08.01.01 / Київ. нац. екон. ун-т. Київ, 2002. 20 с.
86. Єрмейчук Р. А. Сутність і зміст процесів розвитку підприємства. *Управління розвитком*. 2003. №. 1. С. 74 – 76.
87. Єрмошенко М. М., Ганущак-Єіменко Л. М. Економіка та управління інноваційною діяльністю: навч. посібн. Київ: Національна академія управління, 2011. 528 с.
88. Жежуха В. Й. Ризики інноваційної діяльності підприємств. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. Вип. 19.2. С. 177–182.
89. Жилінська Л. О., Розумчук О. О. Теоретичні аспекти щодо управління розвитком підприємства. *Управління економікою: теорія та практика*. 2014. № 2014. С. 94–106.
90. Жихарева В. В., Савельєва Т. М. Формування стратегії розвитку підприємства в умовах невизначеності. *Економіка і суспільство*. 2017. № 9. С. 423–427.
91. Забродский В. А., Кизим Н. А. Развитие крупномасштабных экономико-производственных систем. Харьков: Бизнес Информ, 2000. 72 с.
92. Завлин П. Н., Игнатов А. А., Кулагин А. С. Инновационная деятельность в условиях рынка. Санкт-Петербург: Питер, 1994. 252 с.
93. Загородній А. Г., Вознюк Г. Л. Фінансово-економічний словник. Київ: Знання, 2007. 1027 с.
94. Загородній А. Г., Чубай В. М. Інновації як об'єкт стратегічного аналізу. *Актуальні проблеми економіки*. 2010. №9. С. 120–126.
95. Зборовська О. М. Ризики в інноваційній діяльності: теоретичні аспекти. *Інвестиції: практика та досвід*. 2016. № 23. С. 5–9.

96. Зубенко А. А., Клияненко Б. Т., Осыка А. П. Виды жизненных циклов инноваций. *Економіка промисловості*. 2005. №2. С. 95–101.
97. Зянько В. В. Інноваційне підприємство: сутність, механізм і форми розвитку: монографія. Вінниця: УНІВЕРСУМ – Вінниця, 2008. 397 с.
98. Ильдеменов С. В., Ильдеменов А. С., Воробьев В. П. Инновационный менеджмент. Москва: Инфра- М, 2002. 211 с.
99. Ильенкова С. Д., Гохберг Л. М., Ягудин С. Ю. Инновационный менеджмент: учебн. для вузов. Москва: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2005. 327 с.
100. Ильяшенко С. Н. Инновационное развитие рыночных возможностей: проблемы управления. Сумы: ВВП «Мрія-1» ЛТД, 1999. 222 с.
101. Инновационный менеджмент: справ. пособ. / ред. Завлина П. Н., Казанцева А. К., Миндели Л. Э. Изд. 2-е, переработ. и доп. Москва: ЦИСН, 1998. 568 с.
102. Инновационный менеджмент: учебник для ВУЗов / С. Д. Ильенкова, Л. М. Гохберг, С. Ю. Ягудин и др. Москва: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. 327 с.
103. Йохна М. А., Стадник В. В. Економіка і організація інноваційної діяльності: навч. посібн. Київ: ВД «Академія», 2005. 400 с.
104. Иванов Ю. Б., Кизим М. О., Тищенко О. М. Управління конкурентоспроможністю підприємства. Харків: ВД «ІНЖЕК», 2010. 320 с.
105. Ілляшенко С. М. Інноваційний менеджмент: підручн. Суми: Університетська книга, 2010. 334 с.
106. Ілляшенко С. М. Управління інноваційним розвитком: навч. посіб. 2-ге вид., перероб. і доп. Суми: Університетська книга, 2010. 324 с.
107. Ілляшенко С. М., Шипуліна Ю. С., Ілляшенко Н. С. Оптимізація вибору стратегій випереджаючого інноваційного розвитку підприємства за критерієм задоволення інтересів суб'єктів інноваційної діяльності організації в умовах їх імовірнісної оцінки. Механізм формування стратегій випереджаючого інноваційного розвитку промислових підприємств: монографія / за ред. к.е.н., доц. Ілляшенко Н. С. Суми: Триторія, 2019. С. 125–133.

108. Інноваційна діяльність / За редакцією Стельмашука А. М. Тернопіль: «Економічна думка», 2001. 176 с.
109. Інновації: проблеми науки та практики: монографія / А. О. Кизим, Ю. Б. Іванов та ін. Харків: ВД «ІНЖЕК», 2007. 208 с.
110. Іонов М. Инновационная сфера: состояние и перспективы. *Економіст*. 1993. №10. С. 62–68.
111. Карлоф Б. Деловая стратегия фирмы. Концепции, содержание, символы. Москва: Экономика, 1991. 238 с.
112. Касьянова Н. В., Яцюк С. С. Управління ризиками інноваційного проекту. *Вчені записки ТНУ ім. В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління*. 2019. № 3. Т. 30 (69). С. 84–89.
113. Клайм Р., Лудин І. Ноев проект: секреты практического проектного менеджмента. Санкт-Петербург: Весь, 2002. 320 с.
114. Князь О. В. Аналіз та оцінювання факторів, які впливають на рівень інноваційного розвитку підприємства. *Економіка промисловості*. 2006. № 3. С. 128–135.
115. Князь С., Неклюдова Т., Бодаковський В. Характеристики інноваційного розвитку комерційних банків з позиції системного підходу. *Ефективна економіка*. 2010. № 10. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=360> (дата звернення 10.02.2018).
116. Коваленко В. В. Стратегічне управління фінансовою стійкістю банківської системи: методологія і практика: монографія. Суми: ДВНЗ «УАБС НБУ», 2010. 228 с.
117. Ковбатюк М. В., Беник Н. Г. Вплив факторів зовнішнього і внутрішнього середовища на процес функціонування та адаптації підприємств. *Водний транспорт*. 2016. № 2. С. 101–108.
118. Козловская Э. А., Демиденко Д. С., Яковлева Е. Я., Гаджиев М. М. Экономика и управление инновациями: учебн., изд. 2-е. Санкт-Петербург: ИД «СПбГПУ», 2010. 131 с.
119. Кокарев Д. В. Внешняя среда и конкурентоспособность

предприятия. *Вестник ОГУ*. 2008. № 81. С. 58–63.

120. Коноваленко М. Жизненный цикл инновации: анализ, прогнозирование, моделирование. *Бизнес Информ*. 1996. № 23. С. 47–50.

121. Конституція України: станом на 1 верес. 2016 р.: відповідає офіц. тексту. Харків: Право, 2016. 82 с.

122. Корінько М. Д. Інновації у діяльності суб'єктів господарювання. Актуальні проблеми економіки. 2009. №5. С.149–154.

123. Коротков Э. М. Концепция менеджмента: уч. пос. Москва: Дека, 1997. 304 с.

124. Корягіна С. В. Економічна оцінка та планування життєвого циклу розвитку підприємства: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.06.01 / Національний університет «Львівська політехніка», 2004. 21 с.

125. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент: пер. с англ. Санкт-Петербург: Питер Ком, 2009. 816 с.

126. Котлер Ф. Основы маркетинга: пер. с англ. Москва: Диалектика-Вильямс, 2008. 1200 с.

127. Коюда В. О. Система управління економічними ризиками на підприємстві. *Економіка розвитку*. 2006. №2 (38). С.67–71.

128. Коюда В. О., Лисенко Л. А. Інноваційна діяльність підприємства та оцінка її ефективності: монографія. Харків: ФОП Павленко О. Г.; ІНЖЕК, 2010. 224 с.

129. Коюда О. П., Колісниченко В. Ф. Інноваційна діяльність: від оцінки привабливості до інвестиційного забезпечення. Харків: ХНЕУ, 2009. 276 с.

130. Коюда П. М., Шейко І. А. Ефективність інноваційної діяльності підприємств: теорія та практика: монографія. Харків: ТОВ «Компанія СМІТ» 2013. 332 с.

131. Крамської Д. Ю., Кучинський В. А. Аналіз та удосконалення економічного змісту понять інновації і інноваційний розвиток. Вісник НТУ «ХП». Серія: Технічний прогрес і ефективність виробництва. Харків: НТУ «ХП». 2013. № 22 (995) С. 22–32.

132. Краснокутська Н. В. Інноваційний менеджмент: навч. посібн. Київ: КНЕУ, 2003. 504 с
133. Крочак М. С. Формування стратегії розвитку промислових підприємств в умовах невизначеності. *Науковий вісник Мукачівського державного університету. Серія Економіка*. 2017. № 1 (7). С. 85–90.
134. Кузнєцова А. Я., Зінько Н. Я., Другов О. О. Удосконалення банківського і небанківського фінансування інноваційної діяльності в Україні: монографія. Київ: УБС НБУ, 2009. 175 с.
135. Кузьмін О. Є., Мельник О. Г. Теоретичні та прикладні засади менеджменту: навч. посіб. 3-є вид., доп. і перероб. Львів: Національний університет «Львівська політехніка» (Інформаційно-видавничий центр «ІНТЕЛЕКТ+» Інституту післядипломної освіти), «Інтелект-Захід», 2007. 384 с.
136. Кузьмін О. Є., Мельник О. Г. Основи менеджменту: підручн. 2-ге вид., доповн. Київ: Академвидав, 2007. 464 с.
137. Кузьмін О. Є., Подольчак Н. Ю., Подольчак Н. І. Управління ризиками в інноваційній діяльності: навч.-метод. Львів: Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2009. 176 с.
138. Кукурудза І. І., Прощаликіна А. М. Інноваційна діяльність: стан і роль в економічному зростанні країн з трансформаційною економікою: монографія. Черкаси: ЧНУ, 2011. 168 с.
139. Кундеева Г. А. Инновационные процессы на макро и микроуровнях. *Проблемы науки*. 2007. №11. С. 8–14.
140. Курнышева Й., Сулейманов Д. Инвестирование инновационного развития. *Экономист*. 1994. № 10. С. 187.
141. Кучин Б. Л., Якушева Е. В. Управление развитием экономических систем: технический прогресс, устойчивость. Москва: Экономика, 1990. 157 с.
142. Кушнер М. А., Карлина Е. П. Концептуальные основы управления развитием предприятия. *Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент»*. 2011. № 21(238). С. 112–117.

143. Лановська Г. І., Говорушко Т. А. Методичні підходи до оцінки інноваційної політики підприємств спиртової промисловості: монографія. Київ: МВЦ "Медінформ", 2013. 204 с.
144. Лапко О. А. Інноваційна діяльність в системі державного регулювання: монографія. Київ: ІЕП НАНУ, 1999. 254 с.
145. Лапко О. О. Проектне фінансування як інноваційний механізм реалізації інвестиційних проектів. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»*. Острог: Вид-во НУ «ОА». 2017. № 4 (32). С. 165–170.
146. Лапыгин Ю.Н. Стратегический менеджмент. Москва: Инфра-М, 2007. 174 с.
147. Ларка Л. С. Обґрунтування інноваційних та інвестиційних проектів підприємства за умов ризику. *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»*. 2017. № 24 (1246). С. 75–78.
148. Лебедева І. Б., Касянова Л. П., Новак О. В. Інноваційний менеджмент: навч. посібн. Алчевськ: ДГМГ, 2004. 205 с.
149. Лепейко Т. І., Коюда В. О., Лукашов С. В. Інноваційний менеджмент: навч. посіб. Харків: ВД «ІНЖЕК», 2005. 440 с.
150. Лехан В. М., Волчек В. В., Крячкова Л. В., Заярський М. І. Застосування колективних експертних оцінок за дельфійською процедурою в соціально-медичних дослідженнях. *Організація медичної допомоги*. 2017. № 1 (42). С. 62–68.
151. Литвин З. Аналіз інноваційних ризиків. *Економічний аналіз*. 2013. № 12. С. 249–252.
152. Лук'янова В. В., Головач Т. В. Економічний ризик: навч. посібн. Київ: Академвидав, 2007. 464 с.
153. Луциків І. В. Активізація інноваційної діяльності у контексті стратегічного розвитку підприємств сільськогосподарського машинобудування: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.04 / Тернопільський національний технічний університет імені Івана Полюя. Тернопіль, 2013. 23 с.

154. Мазур И. И., Шапиро В. Д. Управление проектами: справочник для профессионалов. Москва: Высшая школа, 2001. 875 с.
155. Мазур И. И., Шапиро В. Д., Ольдерогге Н. Г. Эффективный менеджмент: учебное пособие для вузов/ ред. И. И. Мазур. Москва: Высшая школа, 2003. 555 с.
156. Майорова Т. В. Інвестиційна діяльність: навч. посібн. Київ: ЦУЛ, 2004. 376 с.
157. Маркетинг / под ред. М. Бейкера. Санкт-Петербург: Питер, 2002. 1200 с.
158. Маркетинг і менеджмент інноваційного розвитку: монографія / заг. ред. д.е.н., проф. С. М. Ілляшенка. Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. 728 с.
159. Маркетинг інновацій та інновації в маркетингу: монографія / ред. д.е.н, проф. С. М. Ілляшенка. Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. 615 с.
160. Маркетинг. Менеджмент. Інновації: монографія / ред. д. е. н., проф. С.М. Ілляшенка. Суми: Папірус, 2010. 621 с.
161. Маркетингові технології підприємств в сучасному науково-технічному середовищі: колективна монографія / ред. проф. Р. В. Федоровича. Тернопіль: Астон, 2012. 544 с.
162. Мартиненко М. М., Ігнат'єва І. А. Стратегічний менеджмент: підручник. Київ: Каравела, 2006. 320 с.
163. Матрос Є. О. Інформаційна підтримка визначення міри банківських ризиків. *Актуальні проблеми економіки*. 2005. № 8. С. 103–107.
164. Медынский В. Г., Шаршукова Л. Г. Инновационное предпринимательство: учеб. пособ. Москва: ИНФРА–М, 1997. 240 с.
165. Медынский В. Г. Инновационный менеджмент: учебн. Москва: Инфра-М, 2002. 304 с.
166. Менеджмент та маркетинг інновацій: монографія / заг. ред. С. М. Ілляшенка. Суми: Університетська книга, 2004. 616 с.

167. Менш Г. Основы организационного проектирования. Москва, 2002. 512 с.
168. Мескон М. Х. Основы менеджменту: пер. з англ. / ред. М. Альберт, Ф. Хедоурі. Москва: Дело, 2005. 720 с.
169. Микитюк П. П. Інноваційний менеджмент: навч. посіб. Київ: Центр навчальної літератури, 2007. 400 с.
170. Микитюк П. П. Аналіз інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств: монографія. Тернопіль: Терно-граф, Тернопільський національний економічний університет, 2009. 304 с.
171. Минцберг Г., Альстрэнд Б., Лэмпел Д. Школы стратегии: стратегическое сафари: экскурсия по дебрям стратегии менеджмента: пер. с англ. Д. Раевская, Л. Дарук. Санкт-Петербург: Питер, 2002. 300 с.
172. Михайлова Л. І., Гуторов О. І., Турчина С. Г., Шарко І. О. Інноваційний менеджмент: навч. посібн. 2-ге вид., доп. Київ: Центр учбової літератури, 2015. 234 с.
173. Мінцберг Г. Зліт та падіння стратегічного планування. Київ: Вид-во Олексія Капусти, 2008. 389 с.
174. Моделі та методи соціально-економічного прогнозування: підр. / В. М. Геєць та ін.; Харк. нац. екон. ун-т. Харків: ВД «ІНЖЕК», 2005. 396 с.
175. Мостенська Т. Л., Скопенко Н. С. Ризик-менеджмент як інструмент управління господарським ризиком підприємства. *Вісник Запорізького національного університету*. 2010. № 3 (7). С. 72–79.
176. Наливайко А. Теорія стратегій підприємства. Сучасний стан та перспективи розвитку: моногр. Київ: КНЕУ, 2001. 227 с.
177. Немцов В. Д., Довгань Л. Є. Стратегічний менеджмент : навч. посіб. Київ: ЕксОб, 2001. 471 с.
178. Никифоров А. Є. Класифікація інноваційно-інвестиційних ризиків у системі прийняття управлінських рішень. *Бізнес Інформ*. 2015. № 1. С. 8–14.
179. Никсон Ф. Роль руководства предприятия в обеспечении качества и надежности: пер. с англ. Москва: Изд-во стандартов, 1990. 230 с.

180. Ольвінська Ю. О., Самотоєнкова О. В. Використання методу рангової кореляції при аналізі розвитку малого підприємництва. *Вісник соціально-економічних досліджень*. 2015. Вип. 3. С. 160–169.
181. Онишко С. В. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку: монографія. Ірпінь: Нац. акад. ДПС України, 2004. 434 с.
182. Осовська Г. В., Осовський О. А. Менеджмент організації: підручник. Вид. 3-є, перероблене і доповнене. Київ: Кондор, 2008. 664 с.
183. Отенко І. П., Комарков Д. В., Шкребень Р. П. Стратегічний інструментарій безпеко-орієнтованого розвитку підприємства. *Проблеми економіки*. 2018. № 2 (36). С. 235-241.
184. Офіційний сайт PMI. URL: <https://www.pmi.org/>. (Last accessed: 23.04.2019).
185. Падерін І. Д., Горященко Ю. Г., Новак Є. Е. Стратегічне управління на підприємствах малого та середнього бізнесу. *Економічний вісник Донбасу*. 2017. № 2. С. 163–167.
186. Паранюк Я. Моделювання процедур оцінки ефективності інноваційних проектів в умовах ризику на невизначеності. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. 2018. № 1. С. 106–114.
187. Пинто Дж. К. Управление проектами. Санкт-Петербург: Питер, 2004. 464 с.
188. Плеханова Т. Є. Аналіз основних етапів стратегічного планування розвитку підприємства. *Конкурентоспроможність та інновації: проблеми науки та практики*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, 16-17 листопада 2017 р.). Харків: ФОП Лібуркіна Л. М., 2017. С. 192–195.
189. Плеханова Т. Є. Аналіз основних підходів до визначення поняття «інноваційний ризик». *Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія та практика*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 30-31 березня 2017 р.). Харків: Видавець ФОП Панов А. М., 2017. С. 113–114.
190. Плеханова Т. Є. Аналіз показників оцінювання інноваційного розвитку підприємства. *Перспективи інноваційного розвитку економіки*:

сучасні підходи та напрями: матеріали доповідей міжнар. наук.-практ. конф. (Ужгород, 17-18 листопада 2017 р.). Ужгород: Видавничий дім «Гельветика», 2017. Ч. 2. С. 22–25.

191. Плеханова Т. Є. Аналіз проблем інноваційного розвитку підприємств України. *Сучасний стан та перспективи розвитку економіки, обліку, фінансів та управління в Україні та світі*: збірник тез доповідей міжнар. наук.-практ. конф. (Полтава, 14 листопада 2017 р.). Полтава: ЦФЕНД, 2017. С. 109–111.

192. Плеханова Т. Є. Визначення сутності інноваційних ризиків. *Управлінні розвитком*. 2017. № 3–4 (189–190). С. 82–88. URL: https://www.hneu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/11/UR_03-04_2017.pdf (дата звернення 05.11.2018).

193. Плеханова Т. Є. Визначення факторів ризику внутрішнього середовища підприємства при плануванні інноваційного розвитку. *Бізнес-навігатор*. 2017. № 4-2 (43). С. 22–28. URL: http://www.business-navigator.ks.ua/journals/2017/43_2_2017/05.pdf (дата звернення 10.08.2018).

194. Плеханова Т. Є. Визначення факторів ризику зовнішнього середовища підприємства, що реалізує інноваційні проекти. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: «Економіка і менеджмент»*. 2017. № 24. Ч. 1. С. 130 – 134. URL: <http://www.vestnik-ekonom.mgu.od.ua/journal/2017/24-1-2017/30.pdf> (дата звернення 10.08.2018).

195. Плеханова Т. Є. Роль життєвого циклу проекту у стратегічному плануванні розвитку підприємства. *Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця*: матеріали міжнар. наук. конф. (Харків, 1-2 червня 2017 р.). Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. С. 267–269.

196. Плеханова Т. Є. Роль персоналу в процесі визначення факторів ризику інноваційної діяльності. *Управління економічними процесами: сучасні реалії і виклики*: тези доповідей міжнар. наук.-практ. конф. (Мукачєво, 22-23 березня 2017 р.). Мукачєво: Мукачівський державний університет, 2017. С. 150–151.

197. Плеханова Т. Є. Сприйняття інноваційних змін працівниками підприємств. *Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія та практика*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 29-30 березня 2018 р.). Харків: Видавець ФОП Мезіна, 2018. С. 93–94.

198. Плеханова Т. Є. Стратегії інноваційного розвитку підприємства. *Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 31 травня - 1 червня 2018 р.). Харків: ХНЕУ імені Семена Кузнеця, 2018. С. 131–132.

199. Плеханова Т. Є. Стратегічне планування інноваційного розвитку підприємства. *Конкурентоспроможність та інновації: проблеми науки та практики*: матеріали міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. (Харків, 17-18 листопада 2016 р.). Харків: ФОП Лібуркіна Л. М., 2016. С. 200–202.

200. Побірей В. В. Стратегічне планування як процес визначення довгострокових перспектив розвитку підприємства. *Вісник НТУ «ХПІ»*. 2016. № 24 (1196). С. 96–99.

201. Погрібний Д. І. Теоретичні та практичні проблеми визначення категорії «інновації». *Юрист України*. 2013. №2 (23). С. 69–75.

202. Поліщук О. О. Сутність поняття «інноваційна діяльність» як соціально-економічної категорії. *Економічний вісник Донбасу*. 2010. № 3(21). С. 169–171.

203. Пономаренко В. С. Стратегічне управління підприємством. Харків: Основа, 1999. 620 с.

204. Пономаренко В. С., Пушкар О. І., Тридід О. М. Стратегічне управління розвитком підприємства. Харків: Вид. ХДЕУ, 2002. 640 с.

205. Пономаренко Л. А., Паламарчук В. А. Інноваційний менеджмент: курс лекцій. Київ: Видавництво Національного авіаційного університету – НАУ-друк, 2009. 80 с.

206. Попов С. А. Стратегическое управление: 17 модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации». Модуль 4. Москва: ИНФРА-М, 2010. 304 с.

207. Портер Е. Майкл. Конкурентная стратегия: Методики анализа отраслей и конкурентов: пер. с англ. 2-е изд. Москва: Альпина Бизнес Букс, 2006. 454 с.

208. Портер М. Е. Стратегія конкуренції. Київ: Основи, 1997. 390 с.

209. Портер М. Международная конкуренция. Конкурентные преимущества стран: пер. с англ. Москва: Международные отношения, 1993. 896 с.

210. Про інвестиційну діяльність: Закон України від 18.09.1991 р. № 1560-XII. Дата оновлення 20.10.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1560-12#Text> (дата звернення: 15.05.2020).

211. Про інноваційну діяльність: Закон України від 04.07.2002 р. № 40-IV. Дата оновлення 05.12.2012. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text> (дата звернення: 15.05.2020).

212. Про Концепцію науково-технічного та інноваційного розвитку України: Закон України від 13.07.2019 р. № 916-XIV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/916-14#Text> (дата звернення: 15.05.2020).

213. Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України від 26.11.2015 р. 848-VIII. Дата оновлення 19.04.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text> (дата звернення: 15.05.2020).

214. Про наукову і науково-технічну експертизу: Закон України від 10.02.1995 р. № 51/95-ВР. Дата оновлення 05.12.2012. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/51/95-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 15.05.2020).

215. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні: Закон України від 08.09.2011 р. № 3715-VI. Дата оновлення 05.12.2012. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3715-17#Text> (дата звернення: 15.05.2020).

216. Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків: Закон України від 16.07.1999 р. 991-XIV. Дата оновлення 05.12.2012. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/991-14#Text> (дата звернення: 15.05.2020).

217. Про спеціальну економічну зону «Яворів»: Закон України від 15.01.1999 р. № 402-XIV. Дата оновлення 17.02.2006. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/402-14#Text> (дата звернення: 15.05.2020).

218. Прокопенко Н. С., Виклюк М. І. Регулювання інноваційної діяльності підприємств транспортного машинобудування: монографія. Львів: «Ліга-прес», 2012. 218 с.

219. Проскура В. Ф., Білак Р. Г. Методологічні підходи до управління ризиками. *Економіка і суспільство*. 2017. № 9. С. 599 – 607.

220. Раєвнева О. В. Управління розвитком підприємства: методологія, механізм, моделі: монографія. Харків: ВД «ІНЖЕК», 2006. 496 с.

221. Райзберг А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. Москва: ИНФРА-М, 2006.

222. Райко Д. В. Стратегічне управління розвитком маркетингової діяльності: методологія та організація: монографія. Харків: ВД «ІНЖЕК», 2008. 632 с.

223. Рапопорт В. С. Развитие организационных форм управления научно-техническим прогрессом в промышленности. – Москва: Экономика, 1979. 232 с.

224. Ризики, безпека, кризи і сталий розвиток в економіці: методології, моделі, методи управління та прийняття рішень. Монографія / Під заг. ред. проф. С. К. Рамазанова. Луганськ: Вид-во «Ноулідж», 2012. 948 с.

225. Ромашова Я. В. Криза на різних стадіях життєвого циклу підприємства: причини та напрями реагування. *Інвестиції: практика та досвід*. 2016. № 4. С. 45 – 49.

226. Саати Т. Л. Принятие решений. Метод анализа иерархий. Москва: Радио и связь, 1993. 320 с.

227. Саєнко М. Г. Стратегія підприємства: підручн. Тернопіль: Економічна думка, 2006. 390 с.

228. Санто Б. Инновация и глобальный интеллектуализм. *Инновации*. 2006. № 9. С. 32–44.

229. Сахарцева І. І., Шляга О. В. Ризики економічної діагностики підприємства: навч. посібн. Київ: Кондор, 2008. 380 с.
230. Святоцький О. Д., Крайнев П. П., Ревуцький С. Ф. Правове забезпечення інноваційної діяльності в Україні: питання теорії і практики / ред. Святоцького О. Д. Київ: Концерн «Видавничий дім «Ін Юре», 2003. 80 с.
231. Семенютіна Т. В. До питання обґрунтування сутності ризику як економічної категорії. *Економіка і регіон. Науковий вісник Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка*. 2012. №6(37). С.162–165.
232. Сілецька Н. В., Берегова В. В. Особливості стратегічного планування інноваційного розвитку аграрних підприємств. *Бізнес-навігатор*. 2016. № 1 (38). С. 31–37.
233. Собко О. М. Активізація інноваційної діяльності промислових підприємств: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.06.01 / Тернопільська академія народного господарства. Тернопіль, 2006. 20 с.
234. Солнцев С. О., Овчиннікова А. В. Оцінювання маркетингових ризиків при виведенні нового товару на ринок. Формування ринкової економіки: зб. наук. праць. спец. Ф 79 вип. Маркетингова освіта в Україні. Київ: КНЕУ, 2011. С. 356 – 365
235. Соловійов В. П., Кореняко Г. І., Головатюк В. М. Інноваційний розвиток регіонів: питання теорії та практики: монографія. Київ: Фенікс, 2008. 224 с.
236. СОУ НАН 73.1-001:2011. Організація і проведення науково-дослідних робіт. Вид. офіц. Київ: Національна академія наук України, 2011. 28 с.
237. Старовойтенко О. А. Инновационный менеджмент: конспект лекций. URL: http://www.coolreferat.com/Инновационный_менеджмент.Курс_лекций_часть=3. (дата обращения: 13.03.2020).
238. Строкович Г. В. Стратегія підприємства: навч. посіб. для вищих навч. закладів. Харків: Вид-во НУА, 2011. 180 с.
239. Сухорукова А. М., Пашканг Н. Н. Результат трансформации

системы управления пищевой промышленностью региона. *Пищевая промышленность*. 2000. № 9. С. 15–19.

240. Тарасова О. В. Теоретико-методологічні основи інноваційної діяльності підприємств. *Економіка харчової промисловості*. 2012. № 1. С. 37–41.

241. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями. Москва: Экономика, 1989. 271 с.

242. Теоретичні основи конкурентної стратегії підприємства: моногр. / за заг. ред.: Ю. Б. Іванов, О. М. Тищенко. Харків: ВД «ІНЖЕК», 2006. 384 с.

243. Тичинська Л. М., Черепашук А. А. Теорія ймовірностей. ч.1. Історичні екскурси та основні теоретичні відомості: навч. посіб. Вінниця: ВНТУ, 2010. 112 с.

244. Тімонін О. М., Верещагіна Г. В., Плеханова Т. Є. Динаміка впливу факторів ризиків з урахуванням маркетинга життєвого циклу стартапу. *Modern Economics*. 2018. № 9. С. 113–123. DOI: 10.31521/modecon.V9(2018)-14. URL: <https://modecon.mnau.edu.ua/issue/9-2018/timonin.pdf> (дата звернення 15.12.2018).

245. Ткаченко А. М., Якось І. С. Методи оцінки підприємницького ризику. *Економічний вісник Донбасу*. 2008. № 3. С. 136–139.

246. Томпсон А. А., Стрикленд А. Дж. Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратегии / пер. с англ. под ред. Л. Г. Зайцева, М. И. Соколовой. Москва: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. 576 с.

247. Томпсон В. Справочник по вдохновению. Минск: Символ, 2009. 256 с.

248. Трасковецька Л. М., Боровик Л. В., Боровик О. В. Автоматизація математичних методів експертних оцінок. *Збірник наукових праць Національної академії державної прикордонної служби України. Серія: військові та технічні науки*. 2013. № 2(60). С. 373–384.

249. Тычинский А. В. Управление инновационной деятельностью компаний: современные подходы, алгоритмы, опыт. Таганрог: ТРТУ, 2006. URL: <http://www.aup.ru/books/m87/>. (дата обращения: 13.03.2020).

250. Файчук О. М., Файчук О. В. Інноваційний процес як рушійна сила економічного зростання. *Бізнес Інформ*. 2013. № 10. С. 66–70.
251. Фатхутдинов Р. А. Конкурентоспособность организации в условиях кризиса: экономика, маркетинг, менеджмент. Москва: Издат.-книготорг. центр «Маркетинг», 2002. 892 с.
252. Фатхутдинов Р. А. Стратегический менеджмент. Москва: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998.
253. Федоренко І. А., Мордовцев О. С., Мясников В. О. Прогнозування інноваційних ризиків машинобудівних підприємств із використанням нечітких множин. *Проблеми економіки*. 2017. № 1. С. 447–456.
254. Федулова Л. І. Менеджмент організацій: підр. / заг. ред. Л. І. Федулова. Київ: Либідь, 2004. 448 с.
255. Формування організаційно-економічного механізму системи інноваційного розвитку підприємств регіону: монографія / Гончаров В. М., Деречинський Ю. Н., Припотень В. Ю., Коверга С. В. та ін. Донецьк: СПД Купріянов В. С. 208 с.
256. Фридман Дж., Ордуэй Н. М. Анализ и оценка приносящей доход недвижимости. пер. с англ. Москва: Дело Лтд., 1995. 480 с.
257. Харів П. С. Інноваційна діяльність підприємства та економічна оцінка інноваційних процесів. Тернопіль: «Економічна думка», 2003. 326 с.
258. Ціпуринда В. С. Система управління підприємствами торгівлі на засадах інноваційного підходу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.00.04 / Київ. нац. торг. - екон. ун-т. Київ, 2009. 21 с.
259. Чорна М. В., Глухова С. В. Оцінка ефективності інноваційної діяльності підприємств: монографія. Харків: ХДУХТ, 2012. 210 с.
260. Чухно А. А. Інформаційна постіндустріальна економіка: теорія і практика: твори: у 3 т. Київ: Науково-дослідний фінансовий ін-т при Міністерстві фінансів України, 2006. Т. 1. 512 с.
261. Чухно А. А. Модернізація економіки та економічна теорія. *Економіка України*. 2012. № 9. С. 4–12.

262. Шарапов О. Д. Проблеми економічного ризику: аналіз та управління. *Перша Всеукраїнська наук.-практ. конф.:* матеріали всеукр. конф. *Перша Всеукраїнська наук.-практ. конф.:* матеріали всеукр. конф. (Київ, 26 – 28 жовтня 1998 року). Київ: Київський національний економічний університет, 1998. 94 с.
263. Шахов А. В., Пітерська В. М. Оцінка ризиків в інноваційних проектах методом достовірних еквівалентів. *Вісник НТУ «ХПІ»*. 2017. № 2 (1224). С. 35–40.
264. Швець Ю. О., Тищенко О. С. Ризики в інвестиційно-інноваційній діяльності підприємств машинобудування. *Економіка та управління підприємствами*. 2018. № I-II (69-70). С. 135–141.
265. Шегда А. В., Голованенко М. В. Ризики в підприємстві: оцінювання та управління: навч. посібн. / ред. А. В. Шегди. Київ: Знання, 2008. 271 с.
266. Шершньова З. Є. Стратегічне управління: підручн., 2-ге вид., перероб. і доп., Київ: КНЕУ, 2004. 699 с.
267. Шершньова З. Є., Оборська С. В., Ратушний Ю. М. Стратегічне управління: навч.- метод. посіб. для самостійного вивчення дисципліни. / Київ. нац. екон. ун-т. Київ: КНЕУ, 2001. 232 с.
268. Шеховцева Л. С. Стратегический менеджмент: уч. пособ. / РГУ им. И. Канта. Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2006. 153 с.
269. Шпикуляк О. Г., Мазур. Г. Ф. Інноваційна діяльність у механізмі стимулювання агропромислового виробництва. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки)*. 2014. № 4. С. 73–77.
270. Шумпетер Й. Теория экономического развития (Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры). Москва: Издательство «Прогресс», 1982. 454 с.

271. Щурик М. В. Ключенко А. В. Статистика: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. усіх рівнів акредит. 3-тє вид., оновлене і доповнене. Івано-Франківськ: НАІР, 2016. 274 с.

272. Эванс Дж. Р., Берман Б. Маркетинг: сокр. пер. с англ. Москва: Экономика, 1990. 350 с.

273. Экономическое моделирование в Microsoft Excel / Дж. Мур, Л. Р. Уэдерфорд и др.; пер. с англ. 6-е изд. Москва: Издательский дом «Вильямс», 2004. 1024 с.

274. Юданов А. Типы конкурентной стратегии : «биологический подход» к классификации компаний. Мировая экономика и международные отношения. 1996. № 10. С. 51–56.

275. Юринець З. В., Максимів Б. М. Інноваційна стратегія розвитку переробних підприємств України: монографія. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2011. 203 с.

276. Яковенко Е. Г., Басс М. И., Махрова Н. В. Циклы жизни экономических процессов, объектов и систем. Москва: Наука, 1991. 192 с.

277. Яковлев А. І. Аналіз стану інноваційної діяльності в Україні та шляхи його поліпшення. *Наука та наукознавство*. 2018. № 2 (100). С. 29–44.

278. Яковлев А. І. Інноваційна діяльність як фактор економічного розвитку малих підприємств. *Економіка: реалії часу*. 2014. № 2 (12). С. 115–119.

279. Янковский Н. А. Повышение эффективности внешнеэкономической деятельности крупного производственного комплекса. Донецк: Донеччина, 2000. 430 с.

280. Ястремська О. М. Стратегічне управління розвитком підприємства. Математичні моделі та новітні технології управління економічними та технічними системами: монографія / заг. ред. В.О. Тімофєєва, І. В. Чумаченко. Харків: ФОП Панов, А.М., 2018. С.41 – 57.

281. Ястремська О. М., Верещагіна Г. В. Стратегічне управління інноваційним розвитком підприємства. Харків: ВД «ІНЖЕК», 2010. 392 с.

282. A letter Baily to Fr. by Gompertz B. «On the Nature of the Function

Expressive of the Law of Human Mortality, and on a New Mode of Determining the Value of Life Contingencies». URL: <https://royalsocietypublishing.org/doi/pdf/10.1098/rstl.1825.0026>. (Last accessed: 27.05.2020).

283. Ackoff R. Concept of Corporate Planning. New York : Wiley, 1970. P. 1.

284. Actuarial Mathematics / N. L. Bowers et. al.; Second Edition, Schaumburg: Society of Actuaries, 1997. 753 p.

285. Adizes I. The Corporate Lifecycle. URL: http://www.adizes.com/corporate_lifecycle_overview.html. (Last accessed: 22.06.2020).

286. Assessment of risks in conditions of provision of security of economic activities of organizations / T. Polozova et al. *Journal of Security and Sustainability Issues. International Entrepreneurial Perspectives and Innovative Outcomes*. 2019. Vol. 8, № 4. P. 705–714.

287. Burke R. Project management planning and control. 3rd ed. Cape Town: Management Press, 2000. 375 p.

288. Committee of sponsoring organizations of the treadway commission. URL: <http://www.coso.org> (Last accessed: 08.06.2020).

289. Cooke I., Mayers P. Introduction to Innovation and Technology Transfer. Boston: Artech House, Inc., 1996, 235 p.

290. Danyliuk V., Riepina I., Shafalyuk O., Kovylyna M., Nitsenko V. Functional and investment strategies of technical development of enterprises. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2020. № 3, pp. 115-121.

291. Doing Business 2019. Training for Reform. Economy Profile. Ukraine. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30785/131720-WP-DB2019-PUBLIC-Ukraine.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. (Last accessed: 22.04.2020).

292. Doing Business 2020. Comparing Business Regulation in 190 Economies. URL: <https://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/u/ukraine/UKR.pdf>. (Last accessed: 11.06.2020).

293. Eurostat. URL: <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>
294. Exceeding value. The standish group international chaos report. 2012.
Режим доступу до ресурсу: URL: http://www.standishgroup.com/sample_research_files/Exceeding%20Value_Layout.pdf (Last accessed 08.06.2020).
295. Fayol H. General and Industrial management. London: Pitman, 1949. 43 p.
296. Global Innovation Index 2018. Energizing the World with Innovation – 11th Edition. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2018.pdf. (Last accessed: 22.04.2020).
297. Global Innovation Index 2019. Creating Healthy Lives – The Future of Medical Innovation – 12th Edition. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2019.pdf. (Last accessed: 22.05.2020).
298. Gray C.F., Larson E.W. Project management – the managerial process. 3rd ed. Boston, Mass.: Irwin/McGraw – Hill. 2006. 382 p.
299. Higgins J. M. Organizational Policy and strategic Management: Text and Cases, 2nd ed. Chicago: The Dryden Press, 1983. p. 3
300. Illyashenko, Sergii M.; Bozhkova, Victoria V., Oleksandr M. Derykolenko Approaches to Industrial Project Assessment and Selection in the Ukraine Based on "Risk Benefit". Sustainability and Scalability of Business: Theory and Practice / Editor: Adam Jabłoński. New York: Nova Science Publishers, Inc., 2017. P. 247–266.
301. Kakati M. Success criteria in high-tech new ventures. Technovation. 2003.
302. Kendra Cherry. Steps of the scientific method. URL: <http://psychology.about.com/od/researchmethods/a/steps-of-scientific-method.htm>. (Last accessed: 08.06.2020).
303. Lebid O., Chmutova I., Zuieva O., Veits O. Risk assessment of the bank's involvement in legalization of questionable income considering the influence

of fintech innovations implementation. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2018. № 2. С. 232–246.

304. Makeham W. M. On the Law of Mortality and the Construction of Annuity Tables. *Journal of the Institute of Actuaries and Assurance Magazine*. New York, 1860. Vol. VIII. P. 301–310.

305. Marshall A. Principles of Economics. London: Macmillan and Co, 8th ed., 1920. URL: <http://oll.libertyfund.org/titles/1676> 183 (Last accessed: 31.05.2020).

306. Newman W. Administrative Action: The Techniques of Organization Management, 2nd ed. New Jersey: Englewood Cliffs, 1963. 56 p.

307. Otenko I., Parkhomenko N. Strategies of Business Systems Development in Global Environment. *Scientific Annals of Economics and Business*. 2019. Vol. 66. No. 2. P. 153–166.

308. Pigou A. The Economics of Welfare. London: Macmillan and Co, Limited, St.Martin's Street, 4th edition 1932. URL: http://files.libertyfund.org/files/1410/Pigou_0316.pdf (Last accessed: 31.05.2020).

309. Pliekhanova T. Generalization of the theoretical approaches to the risk assessment of innovative activities in dependence on the stage of the life cycle of the innovation project. *European journal of economics and management*. 2019. Issue 6. Vol. 5. P. 113–120. URL: https://eujem.cz/wp-content/uploads/2019/eujem_2019_5_6/16.pdf (Last accessed: 17.03.2020).

310. Pliekhanova T. Y. Analysis of the main risk optimization methods of enterprise that implements innovative projects. *The global competitive environment: development of modern social and economic systems: international scientific conference* (Chisinau, April 21, 2017). Riga: Baltija Publishing, 2017. P. 63–65.

311. Pliekhanova T. Ye. Analysis of main directions of economic development of the enterprise. *Сучасні тенденції в економіці та управлінні: матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф. (Запоріжжя, 9 червня 2018 р.)*. Запоріжжя: ГО «СІЕУ», 2018. С. 58–60.

312. Pliekhanova T. Ye. Current problems of strategic planning of economic development of the enterprise. *Розвиток європейського простору очима молоді: економічні, соціальні та правові аспекти*: матеріали всеукр. наук.-практ. конф. докторантів, молодих учених та студентів (Харків, 28 квітня 2017 р.). Харків: ФОП Панов А. М., 2017. С. 1489–1493.

313. Riepina I., Chukhraieva N., Kehrein E. The influence of market risks upon the agribusiness value. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. 2020. Vol. 42. №1, pp. 35–40.

314. Riepina I., Hrybinenko O., Parieva N., Parieva O., Savenko I., Durbalova N. Quantity assessment of the risk of investment projects. *International journal of recent technology and engineering*. 2019. Vol. 8. Iss. 3. P. 7256–7260.

315. Risk Survey Report. Key Findings / The Association for Financial Professionals (AFP). 2018. 24 p. URL: www.AFPonline.org/research (Last accessed: 12.11.2019).

316. Risk Survey Report. Key Highlights / The Association for Financial Professionals (AFP). 2020. 16 p. URL: www.AFPonline.org/research (Last accessed: 06.02.2020).

317. Risk Survey Report. Report of Survey Results / The Association for Financial Professionals (AFP). 2017. 23 p. URL: www.AFPonline.org/research (Last accessed: 09.12.2019).

318. Risk Survey Report. The Evolving Treasure Ecosystem / The Association for Financial Professionals (AFP). 2019. 30 p. URL: www.AFPonline.org/research (Last accessed: 12.11.2019).

319. Rumelt R. Good Strategy Bad Strategy. The Difference and Why It Matters. London: Profile Books, 2012. 322 c.

320. Shaw G. K. A risk management model for the tourism industry in South Africa. Thesis submitted for the degree Doctor of Philosophy in Tourism Management at the Potchefstroom Campus of the North-West University. 2010. 292 p.

321. Snyder N., Glueck W. How Managers plan – The Analysis of Managerial Activities. *Long Rang Planning*. 1980. February. P. 70–76.

322. The Global Innovation Index 2013. The Local Dynamics of Innovation. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2013.pdf. (Last accessed: 22.06.2020).

323. The Global Innovation Index 2014. The Human Factor in Innovation. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2014.pdf. (Last accessed: 22.04.2020).

324. The Global Innovation Index 2015. Effective Innovation Policies for Development. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_gii_2015.pdf. (Last accessed: 22.04.2020).

325. The Global Innovation Index 2016. Winning with Global Innovation. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf. (Last accessed: 22.04.2020).

326. The Global Innovation Index 2017. Innovation Feeding the World – 10th Edition. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017.pdf. (Last accessed: 22.04.2020).

327. Valsamakis A. C., Vivian R. W., Du Toit G. S. Risk management: managing enterprise risks. 3rd ed. Sandton: Heinemann, 2004. 255 p.

328. Vereshchagina A. V., Kuznetsov E. A. Improvement of the theoretical approaches to development and implementation in innovation process. Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва. Серія: Економічні науки. 2013. № 8. С. 3–9.

329. Vereshchagina G. V., Pliekhanova T. Ye., Karpenko L. A. Definition and evaluation of the risk factor influence on startup's life stage marketing management. *The Modern Trends in the Development of Business Social Responsibility: II International Scientific Conference (Lisbon, June 29th, 2018)*. Riga: Baltija Publishing, 2018. Part II. P. 7–9.

330. Vereshchagina H., Pliekhanova T. Business development: essence concept and main strategies. *Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця*:

матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 30-31 травня 2019 р.). Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. С. 212–213.

331. Vereshchahina H., Pliekhanova T. Implementation of a system for assessing the risks of innovation in strategic planning of enterprise development. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: «Економічні науки»*. 2020. № 6 (38). С. 17–23. DOI: 10.25313/2520-2294-2020-6-6140. URL: <https://www.inter-nauka.com/uploads/public/15942413763281.pdf> (дата звернення 13.08.2020).

332. Vereshchahina H., Pliekhanova T. Improvement of methodical approaches for risk assessment of innovative activity in strategic planning of enterprise development. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: «Економічні науки»*. 2020. № 5 (37). Т. 1. С. 22–32. DOI: 10.25313/2520-2294-2020-5-6037. URL: <https://www.inter-nauka.com/uploads/public/15916614231588.pdf> (дата звернення 11.07.2020).

333. Vereshchahina H., Pliekhanova T. Improvement of the definition of strategic planning of enterprise development. *Економіка та держава*. 2020. № 6. С. 192–200. DOI: 10.32702/2306-6806.2020.6.192. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/6_2020/36.pdf (дата звернення 13.08.2020).

334. Zahorsky D. Find Your Business Life Cycle. URL: <http://sbinformation.about.com/cs/marketing/a/a040603.htm>. (Last accessed: 22.04.2020).

ДОДАТКИ

Додаток А

Морфологічний аналіз сутності поняття розвитку підприємства

Таблиця А. 1

Морфологічна класифікація сутності поняття розвитку підприємства*

Ключове слово	Визначення в межах ключового слова	Конкретизація визначення	Здатність, умова, мета в межах поняття	Автор	
Зміна	сукупність змін	які ведуть до	появи нової якості і зміцнення життєвості системи, її здатність чинити опір руйнівним силами зовнішнього середовища	Е. Коротков [123, с. 296]	
	об'єктивну зміну тільки якісних характеристик системи	зумовлену як	фундаментальними законами, так і закономірностями функціонування конкретних систем, за якої формуються нові властивості системи	М. Афанасьєв, В. Рогожин, В. Рудика [13, с. 27]	
	якісні та кількісні зміни об'єкта розвитку у напрямку	забезпечує	найбільш повне задоволення власних інтересів та зовнішніх вимог	В. Рапопорт [223, с. 131]	
	протяжний у часі процес зміни якісних та кількісних параметрів		при економічно найкращих результатах	Є. Яковенко [276, с. 114]	
	це взаємопов'язані зміни якісних, кількісних та структурних категорій		в системі	Б. Кучин [141, с.87]	
	збалансовані кількісні, структурні і якісні зміни	відповідають	цілям підприємства	обмеження, що накладаються зовнішнім середовищем і потенціалом підприємства	Р. Єрмейчук [86, с.75]
		враховують			
	характеризується перш за все якісними змінами			покращення технологічної оснащеності виробництва, підвищення кваліфікації працівників, зміна принципів та механізмів управління тощо	Р. Акофф [4, с.225]

Продовження додатку А

Продовження таблиці А. 1

Ключове слово	Визначення в межах ключового слова	Конкретизація визначення	Здатність, умова, мета в межах поняття	Автор
	спрямовані та закономірні зміни матеріальних та нематеріальних об'єктів	мають	незворотний характер, внаслідок чого відбувається перехід від менш розвинених форм таких об'єктів до більш розвинених	С. Мочерний [84, с.247]
	кількісно – якісні зміни	призводять до	підвищення стратегічного потенціалу, формування нових і посилення існуючих конкурентних переваг з урахуванням впливу факторів внутрішнього і зовнішнього середовища	М. Кизим, О. Тищенко, Ю. Іванов [104, с. 72]
	тип змін	підвищує	ступінь організованості системи; як виділена у складі підприємства система, в якій об'єднанні інноваційні процеси, що ведуть до кількісних та якісних змін у всіх функціональних галузях підприємства	В. Пономаренко, О. Пушкар, О. Трідід [204, с. 56]
Рух	рух від одного якісного стану до іншого	визваний	Кількісними накопиченнями в об'єкті, що призводять до якісних змін	А. Авер'янов [2, с. 47]
Процес	динамічний багатоваріантний циклічний процес	має	спіралеподібну форму та виявляється через кількісні та якісні зрушення у структурі системи при збереженні її цілісності, і стійкість якого забезпечується лише за умов його керованості з боку системи	Д. Євдокимова [2, с. 8]

Продовження додатку А

Продовження таблиці А. 1

Ключове слово	Визначення в межах ключового слова	Конкретизація визначення	Здатність, умова, мета в межах поняття	Автор
	процес, унаслідок якого	відбувається	відбувається зміна якості чого-небудь, перехід від одного якісного стану до іншого	В. Бусел [36, с. 1043]
	унікальний процес трансформації відкритої системи в просторі і часі	характеризується	перманентною зміною глобальних цілей його існування шляхом формування нової дисипативної структури і переводом його в новий атрактор функціонування	О. Раєвнева [220, с. 108]
	процес переходу економіко-виробничої системи у новий, більш якісний стан	шляхом	нагромадження кількісного потенціалу, зміни й ускладнення структури і складу, наслідком чого є підвищення її здатності чинити опір руйнівному впливу зовнішнього середовища та ефективність функціонування	В. Забродський, М. Кизим [91]
	направлений процес зміни якісного стану об'єкта	супроводжується	перетвореннями його внутрішніх і зовнішніх зв'язків	О. Ястремська, Г. Верещагіна [281, с. 20]
		забезпечує	єдність досягнення стійкості та адаптивності системи об'єкта відповідно до вимог зовнішнього середовища і таким чином забезпечує її життєдіяльність максимально тривалий період часу	
	процес зміни структури і властивостей даної соціально-економічної системи		для повнішої відповідності умовам зовнішнього і внутрішнього середовища	Д. Райко [222, с. 57]

* Джерело: побудовано автором

Сутнісні компоненти поняття розвитку підприємства*

№ визначення	Компоненти, що входять до складу визначення	Зміст компоненти	Навантаження на кожну компоненту
1	1.1	сукупність змін	0,25
	1.2	появи нової якості	0,25
	1.3	зміцнення життєвості системи	0,25
	1.4	здатність чинити опір руйнівним силами зовнішнього середовища	0,25
2	2.1	зміну тільки якісних характеристик системи	0,5
	2.2	формується нові властивості системи	0,5
3.	3.1	рух від одного якісного стану до іншого	0,5
	3.2	кількісне накопичення в об'єкті	0,5
4	4.1	якісні та кількісні зміни об'єкта розвитку	0,5
	4.2	найбільш повне задоволення власних інтересів та зовнішніх вимог	0,5
5	5.1	процес зміни якісних та кількісних параметрів	0,5
	5.2	економічно найкращі результати	0,5
6	6.1	взаємопов'язані зміни якісних, кількісних та структурних категорій	0,5
	6.2	система	0,5
7	7.1	кількісні, структурні і якісні зміни	0,33
	7.2	відповідають цілям підприємства	0,33
	7.3	обмеження, що накладаються зовнішнім середовищем і потенціалом підприємства	0,33
8	8.1	динамічний багатоваріантний циклічний процес	0,5
	8.2	через кількісні та якісні зрушення у структурі системи при збереженні її цілісності	0,5
9	9.1	якісні зміни	1
10	10.1	закономірні зміни матеріальних та нематеріальних об'єктів	0,5
	10.2	перехід від менш розвинених форм таких об'єктів до більш розвинених	0,5
11	11.1	процес	0,33
	11.2	зміна якості чого-небудь	0,33
	11.3	перехід від одного якісного стану до іншого	0,33
12	12.1	процес переходу економіко-виробничої системи у новий, більш якісний стан	0,25
	12.2	нагромадження кількісного потенціалу	0,25
	12.3	зміни й ускладнення структури і складу	0,25
	12.4	підвищення здатності чинити опір руйнівному впливу зовнішнього середовища	0,25

Продовження додатку А

Продовження таблиці А. 2

№ визначення	Компоненти, що входять до складу визначення	Зміст компоненти	Навантаження на кожну компоненту
13	13.1	кількісно – якісні зміни	0,25
	13.2	підвищення стратегічного потенціалу	0,25
	13.3	формування нових і посилення існуючих конкурентних переваг	0,25
	13.4	урахування впливу факторів внутрішнього і зовнішнього середовища	0,25
14	14.1	процес трансформації	0,5
	14.2	формування нової дисипативної структури	0,5
15	15.1	процес зміни якісного стану об'єкта	0,25
	15.2	забезпечує єдність досягнення стійкості та адаптивності системи об'єкта	0,25
	15.3	відповідно до вимог зовнішнього середовища	0,25
	15.4	забезпечує її життєдіяльність максимально тривалий період часу	0,25
16	16.1	тип змін, що підвищує ступінь організованості системи	0,5
	16.2	кількісні та якісні зміни у всіх функціональних галузях підприємства	0,5
17	17.1	процес зміни структури і властивостей даної соціально – економічної системи	0,5
	17.2	відповідність умовам зовнішнього і внутрішнього середовища	0,5

* Джерело: розроблено автором

Таблиця А. 3

Загальне навантаження на ключові характеристики поняття розвитку підприємства*

№	Ключова характеристика	Перелік сутнісних компонент	Загальне навантаження
1	процес сукупних якісних змін системи при збереженні її цілісності, зумовлених рухом від одного якісного стану до іншого, шляхом кількісного накопичення в об'єкті	1.1; 1.2; 2.1; 3.1; 3.2; 4.1; 5.1; 6.1; 6.2; 7.1; 8.1; 8.2; 9.1; 10.1; 10.2; 11.1; 11.2; 11.3; 12.1; 12.2; 12.3; 13.1; 14.1; 14.2; 15.1; 16.1; 16.2; 17.1	0,25+0,25+0,5+0,5+0,5+0,5+0,5+0,5+0,5+0,5+0,33+0,5+0,5+1+0,5+0,5+0,33+0,33+0,33+0,25+0,25+0,25+0,25+0,5+0,5+0,5+0,25+0,5+0,5+0,5 = 12,07
2	відповідають цілям підприємства і враховують обмеження, що накладаються зовнішнім середовищем і потенціалом підприємства	4.2; 7.2; 7.3; 13.4; 15.3; 17.2	0,5+0,33+0,33+0,25+0,25+0,5 = 2,16

Продовження додатку А

Продовження таблиці А. 3

№	Ключова характеристика	Перелік сутнісних компонент	Загальне навантаження
3	наслідком чого є підвищення здатності підприємства протидіяти негативним впливам зовнішнього середовища, підвищення рівня адаптації підприємства до зовнішнього середовища, підвищення життєздатності, збільшення потенціалу підприємства, посилення конкурентних переваг впродовж тривалого проміжку часу	1.3; 1.4; 2.2; 5.2; 12.4; 13.2; 13.3; 15.2; 15.4	0,25+0,25+0,5+0,5+0,25+0,25+0,25+0,25+0,25= 2,75

* Джерело: розроблено автором

Додаток Б

Підходи до класифікації розвитку підприємства

Таблиця Б. 1

Підходи до класифікації розвитку підприємства*

Класифікаційна ознака	Види розвитку
За стабільністю [59]	Стійкий; нестійкий
За місцем протікання [146, с. 144]	Зовнішній; внутрішній
За масштабом [146, с. 144]	Розвиток елемента (мікророзвиток); розвиток системи в цілому (макророзвиток)
За відкритістю до дослідника [142]	Спостережуваний, латентний
За контролем над змінами [142]	Контрольований; неконтрольований
За діяльністю суб'єкта розвитку [142]	Пристосований; перетворюючий
За тимчасовістю протяжності [142]	Короткостроковий; довгостроковий
За можливістю управління [89]	Керований, сталий
За стабільністю стану [22, с. 54–55]	Стійкий, нестійкий
За шляхом [44]	Екстенсивний, інтенсивний
За лінією розвитку [44]	Прогрес, регрес, пульсація, незмінність
За шляхом [44]	Екстенсивний; інтенсивний
За достеменністю [44]	Екзогенний; ендогенний
За характером росту [44]	Творчий; імітаційний
За характером змін [44]	Спрямований; циклічний; спіральний
За напрямом [44]	Кількісний аспект; структурний аспект; якісний аспект
За типом тренду [44]	Лінійний; нелінійний
За цілями змін [44]	Простий; розширений
За складністю змін [44]	Елементарні; інтегральні; системні
За масштабом змін [44]	Локальні; загальнокорпоративні
За індивідуальністю [44]	Індивідуальний; загальний
За напрямом розвитку підприємницьких структур [44]	Вертикальної інтеграції; горизонтальної диверсифікації; поглиблення ринку
За стадіями життєвого циклу [44]	Початковий; поступово-прогресивний; сталий; дегресивний; антикризовий
За об'єктами змін [44]	Організаційний; техніко-технологічний; соціальний; економічний
За представленням суб'єкту розвитку [44]	Прожективний; непрожективний

* Джерело: побудовано автором на основі [22, 44, 59, 89, 142, 146]

Додаток В

Морфологічний аналіз сутності поняття стратегії

Таблиця В. 1

Морфологічна класифікація сутності поняття стратегії*

Ключове слово	Визначення в межах ключового слова	Конкретизація визначення	Здатність, умова, мета в межах поняття	Автор
Набір	Правил для рішень		якими організація керується у своїй діяльності	І. Ансофф [10, с. 28]
	напрямків діяльності	встановлений	для забезпечення поновлюваної відмітності та прибутковості	А. Наливайко [176, с. 23]
План	детальний всебічний комплексний	Призначений	щоб забезпечити здійснення місії організації й досягнення її цілей	М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоурі [168, с. 181]
	управління підприємством	спрямований	на зміцнення його позицій, задоволення потреб споживачів і досягнення поставлених цілей	А. Стрикленд, А. Томпсон [246, с. 11]
	програма, генеральний курс суб'єкта управління		з досягнення ним стратегічних цілей	Р. Фатхутдінов [252, с. 7]
Дії	наступальні чи оборонні	спрямовані	на створення стійкого становища в галузі, з метою успішного подолання п'яти чинників конкуренції і, отже, гарантування максимальної віддачі від капіталовкладень фірми	М. Портер [208, с. 51]
Курс	розвиток фірми, довгостроковий, спосіб досягнення цілей	визначені	керуючись власними міркуваннями у межах своєї політики	З. Шершньова, С. Оборська [267, с. 118]
Концепція	організації на певну стратегічну перспективу	представлена у вигляді довгострокової програми дій	спроможні реалізувати дану концепцію та забезпечувати організації конкурентні переваги в досягненні цілей	М. Мартиненко, І. Ігнат'єва [162, с. 29]
Комбінація	запланованих дій		до нових досягнень промисловості та нової диспозиції на полі конкурентної боротьби	А. Томпсон, А. Стрикленд [246, с. 20]

Продовження додатку В

Продовження таблиці В. 1

Ключове слово	Визначення в межах ключового слова	Конкретизація визначення	Здатність, умова, мета в межах поняття	Автор
Напрямок	траєкторія, спосіб розвитку компанії	спрямований	на досягнення її цілей	Л. Шеховцева [268, с. 24]
Процес	встановлення ідеальної аналітичної мети	для досягнення якої здійснюється	ідентифікація складових: ринкових можливостей підприємства, його загальної компетенції та ресурсів, власних цінностей та прагнень, підтвердження зобов'язань підприємства перед суспільством та його членами.	К. Ендрюс [176, с. 18]
	визначення й (установлення) зв'язку, організації з її оточенням	полягає	в реалізації обраних цілей і в спробах досягти бажаного стану взаємин з оточенням за допомогою розподілу ресурсів, що дозволяє ефективно й результативно діяти організації і її підрозділам	Д. Шендел, К. Хаттен [177, с. 21]
	управління		з метою здійснення місії організації за допомогою управління взаємодією організації з її оточенням	Дж. Хіггінс [299, с. 61]

* Джерело: побудовано автором

Таблиця В. 2

Сутнісні компоненти поняття стратегії*

№ визначення	Компоненти, що входять до складу визначення	Зміст компоненти	Навантаження на кожному компоненту
1	1.1	набір правил для рішень	1
2	2.1	комплексний план	0,33
	2.2	забезпечити здійснення місії організації	0,33
	2.3.	забезпечити досягнення цілей організації	0,33
3.	3.1	план управління підприємством	0,33
	3.2	зміцнення позицій підприємства	0,33
	3.3	досягнення поставлених цілей	0,33
4	4.1	гарантування максимальної віддачі від капіталовкладень фірми	0,5
	4.2	подолання п'яти чинників конкуренції	0,5

Продовження додатку В

Продовження таблиці В. 2

№ визначення	Компоненти, що входять до складу визначення	Зміст компоненти	Навантаження на кожну компоненту
5	5.1	план	0,5
	5.2	досягнення стратегічних цілей	0,5
6	6.1	курс розвитку фірми	0,5
	6.2	спосіб досягнення цілей	0,5
7	7.1	набір напрямків діяльності	0,5
	7.2	забезпечення прибутковості	0,5
8	8.1	концепція організації на певну стратегічну перспективу	0,5
	8.2	забезпечення конкурентних переваг в досягненні цілей	0,5
9	9.1	комбінація запланованих дій стосовно адаптації до нових досягнень промисловості	1
10	10.1	спосіб розвитку компанії, спрямований на досягнення її цілей.	1
11	11.1	встановлення ідеальної аналітичної мети, для досягнення якої здійснюється ідентифікація складових	1
12	12.1	реалізація обраних цілей	0,5
	12.2	розподіл ресурсів, що дозволяє ефективно й результативно діяти організації і її підрозділам	0,5
13	13.1	процес управління	0,5
	13.2	здійснення місії організації	0,5

* Джерело: розроблено автором

Таблиця В. 3

Загальне навантаження на ключові характеристики поняття стратегії*

№	Ключова характеристика	Перелік сутнісних компонент	Загальне навантаження
1	комплексний план управління підприємством на певну стратегічну перспективу	2.1, 3.1, 5.1, 7.1, 8.1, 9.1, 13.1	$0,33 + 0,33 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 1 + 0,5 = 3,66$
2	забезпечення досягнення поставлених довгострокових цілей	2.3, 3.3, 5.2, 6.2, 10.1, 11.1, 12.1	$0,33 + 0,33 + 0,5 + 0,5 + 1 + 1 + 0,5 = 4,16$
3	забезпечення здійснення місії організації	2.2, 13.2	$0,33 + 0,5 = 0,83$
4	забезпечення розвитку підприємства, зміцнення його позицій та досягнення конкурентних переваг	3.2, 4.2, 6.1, 8.2	$0,33 + 0,5 + 0,5 + 0,5 = 1,83$
5	прийняття ефективних управлінських рішень	1.1, 4.1, 7.2, 12.2	$1 + 0,5 + 0,5 + 0,5 = 2,5$

* Джерело: розроблено автором

Додаток Д

Підходи до визначення поняття інновації

Таблиця Д. 1

Узагальнення підходів до визначення поняття інновації*

Об'єкт дослідження	Автор дослідження	Характеристика інновацій
Економічна необхідність, усвідомлена через потреби ринку	С. Онишко [181, с. 57]	«задоволення ринкового попиту й отримання виробником прибутку»
Засіб підприємства	П. Друкер [80, с. 20]	«особливий засіб підприємців, за допомогою якого вони досліджують зміни в економіці та суспільстві з метою використання їх у бізнесі чи різних сферах обслуговування»
Заходи	Великий тлумачний словник сучасної української мови [36, с. 400]	«комплекс заходів, спрямованих на впровадження в економіку нової техніки, технологій, винаходів тощо»
	Ф. Ніксон [179, с. 114]	«сукупність технічних, виробничих і комерційних заходів, які ведуть до появи на ринку нових та вдосконалених промислових процесів і обладнання»
Зміни	Л. Антонюк, А. Поручник, В. Савчук [12, с. 14]	«нове явище, новаторство або будь-яка зміна, яка вноситься суб'єктом господарювання у власну діяльність із метою підвищення своєї конкурентоспроможності, як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках»
	Л. Водачек, О. Водачкова [49, с. 23]	«цільову зміну у функціонуванні підприємства як системи, що може представляти кількісні і якісні зміни, що стосується тієї чи іншої сфери діяльності підприємства»
	В. Гончаров [255, с. 12]	«зміна чи вдосконалення, здійснене з метою впровадження і використання нових видів споживчих товарів, нових виробничих і транспортних засобів, ринків і форм організації в промисловості»
	Д. Крамський [131]	«цілеспрямована зміна, яка вносить у середовище зміни нові відносно стабільні елементи»
	Й. Шумпетер [270, с. 12]	«зміна з метою впровадження та використання нових видів споживчих товарів, нових виробничих, транспортних засобів, ринків і форм організації в промисловості»
Інформація, знання	А. Чухно [261, с.8]	«удосконалення виробничих сил, в основі яких лежать інформаційно-інтелектуальні технології, знання»
Можливості компанії	Т. Давила [275, с.8]	«здатність компанії створювати нову цінність на перетині бізнесу і технології»
Процес	В. Гриньова, В. Власенко [68, с. 30]	«процес трансформації наукової думки певний кінцевий продукт, що є носієм новини»

Продовження додатку Д

Продовження таблиці Д. 1

Об'єкт дослідження	Автор дослідження	Характеристика інновацій
	А. Загородній, В. Чубай [94, с. 122]	«процес, який зумовлює певні суттєві зміни, які сприяють отриманню конкретних вагомих результатів»
	О. Лапко [144, с. 28]	«комплексний процес, що передбачає створення, розробку, доведення до комерційного використання і розповсюдження нового технічного або якогось іншого рішення (новації), що задовольняє певну потребу»
	І. Лебедева [148, с. 5]	«суспільно-технічно-економічний процес, який через практичне використання ідей і винаходів приводить до створення кращих за своїми властивостями виробів, технологій, і у випадку, якщо вона орієнтується на економічну вигоду, прибуток»
	В. Мединський [164, с. 147]	«суспільний, технічний, економічний процес, що зумовлює створення кращих за своїми властивостями товарів (продуктів, послуг) і технологій шляхом практичного використання нововведень»
	Д. Погрібний [201]	«комплексний, тривалий процес, який поєднує створення, розробку, впровадження до комерційного використання і поширення новації, з метою отримання економічного, науково-технічного, екологічного, соціального, інформаційного або іншого ефекту та спричиняє техніко-економічні й інші зміни в соціальному середовищі»
	Н. Прокопенко, М. Виклюк [218, с. 13]	«комплексний процес цілеспрямованого використання суб'єктами соціально-економічних відносин (держави, суб'єктами господарювання, організаціями, установами) нових ідей, досліджень і розробок, які ініціюють потенційно ефективні зміни і реалізуються у вигляді нових товарів, послуг, процесів виробництва чи управління»
	Б. Санто [228, с. 41]	«суспільно-техніко-економічний процес, який через практичне використання ідей та винаходів приводить до створення кращих за своїми якостями виробів, технологій та дає прибуток (у разі, коли інновація орієнтована на економічний зиск), її поява на ринку може принести додатковий дохід»
	Б. Твіс [241, с. 214]	«процес, у якому винахід або ідея набуває економічного змісту»
	В. Томпсон [247]	«процес розробки, прийняття і реалізації нових ідей, методів, товарів або послуг»
	Я. Кук, П. Майєрс [289, с. 35]	«повний процес від ідеї до готового продукту, реалізованого на ринку»

Продовження додатку Д

Продовження таблиці Д. 1

Об'єкт дослідження	Автор дослідження	Характеристика інновацій
Результат	І. Балабанов [14]	«матеріалізований результат, отриманий від вкладення капіталу в нову техніку або технологію, у нові форми організації виробництва праці, обслуговування і управління, аналізу тощо»
	А. Бистров [25]	«комерціалізація наукових знань, що отримали втілення у вигляді нової або вдосконаленої продукції (послуги), техніки, технології, організації виробництва, управління, і що приносять різні види ефекту»
	Ю. Буренніков [31, с. 16]	«кінцевий результат інноваційної діяльності, метою якого є отримання синергетичного ефекту (економічного, соціального, екологічного, наукового, науково-технічного тощо) за рахунок задоволення потреб суспільства у більш динамічний, ефективніший спосіб через комерційне використання й диверсифікацію нових або вдосконалених за своїми властивостями видів продукції, технологічних прогресів, форм і методів організації управління і маркетингу»
	В. Гринев [67, с. 5]	«використовування в тій або іншій сфері суспільної діяльності (виробництві, економічних, правових і соціальних відносинах, науці, культурі, освіті та інше) результатів інтелектуальної праці, технологічних розробок, направлених на вдосконалення соціально-економічної діяльності»
	В. Гриньова, В. Власенко [68, с. 30]	«кінцевий продукт (результат) інноваційної діяльності певного об'єкта господарювання, що має певні корисні споживчі властивості, яких він не мав до цього, або виконує додаткові корисні функції, або виконує свої з більшою ефективністю та якістю»
	Т. Дудар, В. Мельниченко [83, с. 14]	«кінцевий результат креативної діяльності, втілений у виведеному на ринок новому чи вдосконаленому продукті, технологічному процесі, що використовується у практичній діяльності, або новому підході до надання споживчих послуг»
	М. Єрмошенко, [87, с. 11]	«кінцевий результат інноваційної діяльності, що отримав утілення у вигляді виведеного на ринок нового чи вдосконаленого продукту, нового чи вдосконаленого технологічного процесу, що використовується у практичній діяльності, або нового підходу до соціальних послуг»
	А. Загородній, Г. Вознюк [93, с. 293]	«нові досягнення в галузі технології чи управління, призначені для використання в операційній, інвестиційній чи фінансовій діяльності підприємства. підприємства. Інновації – це нововведення, використання яких зумовлює якісні зміни у виробництві та отримання соціально-економічної вигоди (ефекту)»

Продовження додатку Д

Продовження таблиці Д. 1

Об'єкт дослідження	Автор дослідження	Характеристика інновацій
	Закон України "Про інноваційну діяльність" [211]	«новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоспроможні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери»
	В. Зянько [97, с. 43]	«результат втілення чи матеріалізації новаторської ідеї у певній предметній субстанції – продукції, технології. Засоби людської діяльності чи послуги, для якої властиві нові споживчі якості, а реалізація передбачає зміну усталених, звичних засобів діяльності, створення нового чи урізноманітнення старого попиту з метою отримання економічного, соціального, екологічного чи іншого ефекту»
	С. Ілленкова, С. Ягудін, Л. Гохберг, Д. Соколов, Х. Барнет [102, с. 97-98]	«результат інноваційної діяльності, що реалізувався у вигляді нового або удосконаленого продукту, впровадженого на ринку, нового або удосконаленого технологічного процесу. Концепція чи ідеї, які повинні отримати поширення, щоб формування ринку було успішним»
	С. Ілляшенко [105, с. 14]	«кінцевий результат діяльності, що спрямована на створення й використання нововведень, втілених у вигляді вдосконалених чи нових товарів (виробів чи послуг), технологій їх виробництва, методів управління на всіх стадіях виробництва і збуту товарів, які сприяють розвитку й підвищенню економічної ефективності виробництва і споживання або забезпечують соціальний чи інший ефект»
	С. Ілляшенко [166, с. 21]	«кінцевий результат нововведень, спрямований на досягнення відповідного ефекту та створення нових або удосконалених конкурентоспроможних товарів (послуг, технологій і т. д.), що задовольняють потреби споживачів, може охоплювати всі сфери діяльності підприємства і сприяє розвитку і підвищенню його ефективності»
	М. Іонов [110, с. 12]	«новий продукт чи послуга, спосіб їх виготовлення, нововведення в організаційній, фінансовій, науково-дослідній сфері і будь-яке удосконалення, яке забезпечує економію витрат чи створює умови для такої економії»
	М. Йохна, В. Стадник [103, с. 9]	«кінцевий результат креативної діяльності, втілений у виведеному на ринок новому чи вдосконаленому продукті, технологічному процесі, що використовується у практичній діяльності або новому підході до надання споживчих послуг»

Продовження додатку Д

Продовження таблиці Д. 1

Об'єкт дослідження	Автор дослідження	Характеристика інновацій
	С. Князь [115]	«рішення піонерського або раціоналізаторського характеру, яке націлене на отримання конкретних економічних, соціально-психологічних, технологічних та інших ефектів, досягнення яких неминуче пов'язане із низкою ризиків через відсутність досвіду у реалізації таких рішень»
	М. Корінько [122]	«нововведення з використанням досягнень науково-технічного прогресу, що забезпечує відновлення основних засобів, оптимальне витрачання ресурсів, енергозбереження при впровадженні нових технологій і має вплив на покращення економічних показників суб'єктів господарювання»
	П. Корда, І. Шейко [130, с. 10]	«створення та використання нових результатів науково-технічних досліджень щодо конкурентоспроможності технологій, продукції (послуг, робіт), організаційно-технічних, управлінських рішень виробничого, комерційного, адміністративного характеру, що забезпечують розвиток та економічну діяльність підприємства»
	О. Коюда, В. Колесніченко [129, с. 23]	«використання результатів наукових досліджень (відкриття, винаходи) і розробок новоутворення або вдосконалення конкурентоспроможних технологій, продукції (послуги), а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного або іншого характеру, що сприяють розвитку та підвищенню ефективності діяльності суб'єкта господарювання»
	І. Кукурудза, [138, с. 10]	«результат інноваційної діяльності, що може бути отриманий на будь-якій стадії інноваційного процесу і приносить комерційну вигоду чи позитивний соціальний ефект»
	Т. Лепейко, В. Коюда [149, с. 22]	«нововведення, пов'язане з науково-технічним прогресом (НТП) і полягає у відновленні основних фондів і технологій, в удосконаленні управління та економіки підприємства»
	І. Луциків [153]	«кінцевий результат наукових досліджень і розробок, який вперше впроваджений у господарську діяльність у вигляді технічної, організаційної, управлінської, соціальної, економічної чи екологічної новинки, що задовольняє певну потребу й зумовлює позитивні техніко-економічні, екологічні та інші зміни в соціальному середовищі»
	П. Микитюк [170, с. 27]	«кінцевий результат науково-технічної діяльності по розробці, створенню та впровадженню нововведень у вигляді нового або вдосконаленого товару (послуг), технологій виробництва, збут продукції з метою підвищення конкурентоспроможності, досягнення економічного, соціального, екологічного, науково-технічного ефекту»

Продовження додатку Д

Продовження таблиці Д. 1

Об'єкт дослідження	Автор дослідження	Характеристика інновацій
	Л. Михайлова, О. Гуторов, С. Турчіна, І. Шарко [172, с. 15]	«нововведення у виробництво або застосування у тій чи іншій сфері суспільної діяльності результатів науково-технічного прогресу, інтелектуальної праці, технологічних розробок з метою її вдосконалення та підвищення результатів»
	Л. Пономаренко [205, с. 11]	«реалізація матеріалізованого результату, отриманого від вкладення капіталу в нову техніку і технологію, у нові форми організації виробництва, обслуговування й управління»
	О. Собко [233]	«результат інноваційної діяльності, відображений у вигляді наукових, технічних, організаційних чи соціально-економічних новинок, що можна отримати на будь-якому етапі інноваційного процесу»
	В. Соловйов, Г. Кореняко, В. Головатюк [235, с. 8]	«З одного боку, ми трактуватимемо інновацію як певну діяльність... З іншого боку, інновацію можна розглядати не як дію по досягненню деякого результату, а як сам результат нововведення»
	А. Стельмащук [108, с. 8]	«використання в тій або іншій сфері суспільної діяльності (виробництві, економічних, правових і соціальних відносинах, наці, культурі, освіті і т.д.) результатів інтелектуальної праці, технологічних розробок, спрямованих на удосконалення соціально-економічної діяльності»
	Р. Фатхутдинов [251]	«кінцевий результат упровадження новинки для зміни об'єкта управління і отримання економічного, соціального, екологічного, науково-технічного чи іншого виду ефекту»
	П. Харів [257, с. 13]	«результат інноваційної діяльності, відображений у вигляді наукових, технічних, організаційних чи соціально-економічних новинок, котрий може бути отриманий на будь-якому етапі інноваційного процесу»
	В. Ціпуринда [258]	«кінцевий результат багатоаспектної і взаємно узгодженої діяльності низки різних організацій (наукових, виробничих, транспортних, торговельних та ін.) у вигляді новітніх конкурентоспроможних технологій (у тому числі й управлінських) та багатоаспектного нового продукту чи послуг, які приводять до кардинальних змін і перехідних процесів, у результаті яких циклічний розвиток суб'єктів господарювання та суспільства в цілому набуває нової якості»

Продовження додатку Д
Продовження таблиці Д. 1

Об'єкт дослідження	Автор дослідження	Характеристика інновацій
	М. Чорна, С. Глухова [259, с. 15-16]	«адаптований до сучасних потреб зовнішнього середовища (здатний до подальшого «життя» і функціонування) кінцевий результат наукових розробок зі створення принципово нових продуктів, методів, засобів, процесів, проектів, систем тощо в будь-якій сфері діяльності підприємства, впровадження та комерціалізація якого забезпечують йому надприбуток та монопольне положення протягом певного періоду часу»
Цикл	Г. Гольдштейн [58, с.152]	«техніко-економічний цикл, в якому використання результатів сфери досліджень і розробок безпосередньо викликає технічні й економічні зміни, що надають зворотну дію на діяльність цієї сфери»

* Джерело: побудовано автором на основі [12, 14, 25, 31, 36, 49, 58, 67, 68, 80, 83, 87, 93, 94, 97, 102, 103, 105, 108, 110, 115, 122, 129-131, 138, 144, 148, 149, 153, 164, 166, 170, 172, 179, 181, 201, 205, 211, 218, 228, 233, 235, 241, 247, 251, 255, 257-259, 261, 270, 275, 289]

Додаток Е

Підходи до визначення поняття інноваційної діяльності

Таблиця Е. 1

Підходи до визначення сутності поняття інноваційної діяльності*

Автор	Сутність поняття
О. Андросова, А. Череп [7, с. 116]	«процес створення, освоєння й поширення інновацій»
Т. Близнюк [29]	«складна динамічна система заходів з використання результатів закінчених науково-технологічних досліджень, організаційно-економічних розробок або інших науково-технологічних досягнень, яка функціонує під впливом факторів середовища усіх рівнів (зовнішнього та внутрішнього) з метою задоволення мінливого індивідуального попиту і потреб суспільства в цілому в конкурентоспроможній продукції (товарах, роботах, послугах)»
М. Бурмака, Т. Бурмака [32, с. 17]	«системний вид діяльності, спрямований на створення і реалізацію в інновацій»
Господарський кодекс України [60]	«діяльність учасників господарських відносин, що здійснюється на основі реалізації інвестицій з метою виконання довгострокових науково-технічних програм з тривалими строками окупності витрат і впровадження нових науково-технічних досягнень у виробництво та інші сфери суспільного життя»
М. Денисенко, Я. Риженко [70, с. 12]	«діяльність, пов'язана з перетворенням наукових досліджень і розробок, а також винаходів і відкриттів у новий продукт або новий технологічний процес, що впроваджуються у виробничий процес»
Завлін П. М. [92]	«діяльність, що пов'язана з трансформацією результатів наукових досліджень і конструкторських розроблень у новий продукт, удосконалений технологічний процес чи новий підхід до соціальних послуг, спрямована на використання та комерціалізацію цих результатів, випуск на ринок нових конкурентоспроможних товарів та послуг і є невід'ємною складовою виробничо-господарської діяльності підприємства, зорієнтованої на оновлення й удосконалення його виробничих сил і організаційно-економічних відносин»
А. Загородній, Г. Вознюк [93, с. 258–260]	«діяльність, спрямована на пошук можливостей інтенсифікації виробництва та задоволення суспільних потреб у конкурентоспроможних товарах і послугах завдяки використанню науково-технічного та інтелектуального потенціалу»
С. Ільдеманов [98, с. 49]	«вид діяльності з доведення науково-технічних ідей, винаходів, розробок до результату, придатного в практичному використанні. Вона включає всі види наукової діяльності, проектно-конструкторські, технологічні, дослідні розробки, діяльність з освоєння нововведень у виробництві і у їх споживачів – реалізацію інновацій»

Продовження додатку Е

Продовження таблиці Е. 1

Автор	Сутність поняття
В. Коюда, Л. Лисенко [128]	«системна діяльність, спрямована на наукові дослідження, розробку (або залучення), впровадження та комерціалізацію інновацій з метою отримання економічного та (або) іншого ефекту, підвищення конкурентоспроможності підприємства та забезпечення його розвитку»
О. Коюда, В. Колісниченко [129]	«діяльність, спрямована на використання та комерціалізацію наукових, техніко-технологічних досліджень та розробок учасниками інноваційного процесу для випуску та реалізації нових конкурентоспроможних товарів (послуг, робіт), технологій, організації управління, гнучкої структури, механізму прийняття рішень й координації науково-інноваційного процесу»
П. Коюда, І. Шейко [130, с. 24]	«діяльність, що націлена на розробку, використання та комерціалізацію науково-техніко-технологічних результатів (інновацій) інноваційного процесу для виробництва продукції, розширення номенклатури (асортименту), впровадження новітньої технології (організація управління чи удосконалення тощо) та реалізації конкурентоспроможного товару (робіт, послуг) з метою отримання економічної ефективності»
Н. Краснокутська [132]	«діяльність колектива, спрямована на забезпечення доведення науково-технічних ідей, винаходів до результату, придатного до практичного застосування та реалізації їх на ринку з метою задоволення потреб суспільства в конкурентоспроможних товарах і послугах»
А. Кузнецова, Н. Зінько, О. Другов [134]	«діяльність щодо забезпечення здійснення всього інноваційного процесу»
Й. Курнишева, Д. Сулейманов [140, с. 187]	«процес створення нового товару від формування його ідеї до освоєння виробництва, випуску, реалізації та отримання комерційного ефекту»
Г. Лановська [143]	«процес зі стратегічного маркетингу, НДДКР, організаційно-технологічної підготовки виробництва, виробництва та оформлення нововведень, їх упровадження та комерційної реалізації на ринку з метою отримання прибутку, поширення в інші сфери»
О. Лапко [144]	«діяльність з проведення науково-технічних виробів, розробок до результату, придатного до практичного використання»
Т. Майорова [156]	«діяльність, що спрямована на використання та комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоздатних товарів та послуг»
С. Ілляшенко та ін. [160, С. 64–65]	«як одна із форм інвестиційної діяльності здійснюється з метою впровадження досягнень науково-технічного прогресу у виробництво і соціальну сферу...»
Г. Менш [167]	«процес, спрямований на розроблення та реалізацію результатів кінцевих наукових досліджень і розробок або інших науково-технічних досягнень у новий чи вдосконалений продукт, реалізований на ринку, у новий чи вдосконалений технологічний процес, використовуваний у практичній діяльності, а також пов'язані з цим додаткові наукові дослідження та розробки»

Продовження додатку Е

Продовження таблиці Е. 1

Автор	Сутність поняття
О. Поліщук [202, с. 169]	«процес, спрямований на розробку інновацій, реалізацію результатів завершених наукових досліджень або певних науково-технічних досягнень в новий чи вдосконалений продукт, що реалізується на ринку, у новий або вдосконалений технологічний процес, що використовується в практичній діяльності, а також пов'язані з цим процесом наукові розробки та дослідження»
ЗУ «Про інвестиційну діяльність» [210]	«випуск і розповсюдження принципово нових видів техніки і технологій; прогресивні міжгалузеві структурні зрушення; реалізація довгострокових науково-технічних програм з великими строками окупності витрат; фінансування фундаментальних досліджень для здійснення якісних змін стану продуктивних сил; розробка та впровадження нової, ресурсозберігаючої технології, призначеної для поліпшення соціального та екологічного становища»
ЗУ «Про інноваційну діяльність» [211]	«діяльність, що спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоздатних товарів і послуг»
О. Тарасова [240, с. 39]	«комплекс практичних дій, спрямованих на використання науково-технічних результатів для отримання нових або поліпшення існуючих виробів, технологій, методів управління та ін.»
О. Файчук, О. Файчук [250, с. 68]	«діяльність, що спрямована на оновлення існуючого, створення і використання нового конкурентоспроможного продукту (товару, технології способу виробництва) з метою кращого задоволення суспільних потреб (підвищення продуктивності праці, якості продукції, зниження її собівартості тощо)»
О. Шпикуляк, Г. Мазур [269, с. 75]	«такий вид діяльності, який на основі результатів наукових досліджень забезпечує створення принципово нової продукції, нової послуги, в результаті яких з'являється те, чого раніше не було»
А. Яковлев [278, с. 118]	«процес, спрямований на розробку і реалізацію на ринку результатів наукових досліджень і розробок та науково-технічних досягнень у новий чи удосконалений продукт, у новий чи удосконалений технологічний процес, який використовується підприємством»

* Джерело: побудовано автором на основі [7, 29, 32, 60, 70, 92, 93, 98, 128-130, 132, 134, 140, 143, 144, 156, 160, 167, 202, 210, 211, 240, 250, 269, 278]

Додаток Ж

Підходи до визначення понять ризику та ризику інноваційної діяльності/інноваційного ризику

Таблиця Ж. 1

Підходи до визначення сутності поняття ризику*

Автор	Сутність поняття
А. Альгін [5, с. 4]	«діяльність, пов'язана з подоланням невизначеності в ситуації неминучого вибору, у ході якої є можливість кількісно та якісно оцінити ймовірність досягнення передбачуваного результату, невдачі і відхилення від мети»
І. Балабанов [15]	«можливу небезпеку втрат, яка впливає з тих чи інших явищ природи і видів діяльності людського суспільства»
В. Балюк, А. Яцура [17]	«це вірогідність можливих збитків або втрат унаслідок небажаних подій»
О. Беднарська [21, с. 10]	«економічне явище, що характеризує ступінь відхилення планових та фактичних показників діяльності підприємства, які могли бути спрогнозованими під час планування з певним рівнем імовірності»
О. Бондар [30, с. 158]	«ризик виникає при будь-яких видах діяльності, пов'язаних із виробництвом продукції, товарів, послуг, характеризується як небезпека потенційно можливої, ймовірної втрати ресурсів чи недоодержання доходу порівняно з варіантом, розрахованим на раціональне використання ресурсів»
В. Вітлинський, Г. Великоіваненко [45]	«ситуація, коли мають місце невизначеність, конфлікт, наявна багатоваріантність, і коли одночасно не всі альтернативні варіанти однаковою мірою сприятливі. Автори зазначають, що ризик присутній і є складовим елементом будь-якої управлінської діяльності (менеджменту)»
П. Грабовий, С. Петрова [61, с. 16]	«імовірність (загроза) втрати підприємством частини своїх ресурсів, недоодержання прибутків чи появи додаткових прибутків у результаті здійснення певної виробничої і фінансової діяльності»
М. Грачова, А. Секерин [51]	«невизначеність, пов'язану з можливістю відхилення від мети, заради досягнення якої приймалося суб'єктивне рішення»
Л. Донець [75, с. 7]	«діяльність, пов'язана з подоланням невизначеності в ситуації неминучого вибору, у процесі якого є можливість якісно і кількісно оцінити ймовірність досягнення передбаченого результату, невдачі, відхилення від мети»
С. Ілляшенко [106, с. 10]	«ризик у загальному випадку необхідно розглядати як можливість або загрозу відхилення результатів конкретних рішень або дій від очікуваних»
О. Кузьмін [137]	«ймовірність виникнення втрат, недоотримання прибутків, небажаного розвитку середовища функціонування, відхилення від установлених цілей»

Продовження додатку Ж

Продовження таблиці Ж. 1

Автор	Сутність поняття
В. Лук'янова, Т. Головач [152, с. 22]	«об'єктивно-суб'єктивна категорія, пов'язана з подоланням невизначеності, випадковості, конфліктності в ситуації неминучого вибору, що відображає ступінь досягнення суб'єктом очікуваного результату»
Є. Матрос [163]	«це категорія, що відображає ступінь можливих відхилень від цілей унаслідок впливу несприятливих зовнішніх або внутрішніх факторів, які в разі реалізації призводять до втрат або зменшення ринкової вартості капіталу банку»
Б. Райзберг, Л. Лозівський, Є. Стародубцева [221, с. 358]	«небезпека виникнення непередбачених втрат очікуваного прибутку, доходу або майна, грошових коштів у зв'язку з випадковою зміною умов економічної діяльності, несприятливими обставинами»
І. Сахарцева, О. Шляга [229]	«об'єктивна реальність, яку необхідно враховувати під час планування діяльності в майбутньому»

* Джерело: побудовано автором на основі [5, 15, 17, 21, 30, 45, 51, 61, 75, 106, 137, 152, 163, 221, 229]

Таблиця Ж. 2

Підходи до визначення сутності поняття ризику інноваційної діяльності/інноваційного ризику

Автор	Визначення	Основний зміст
О. Беловолова [101]	«сукупність ризиків, що складається з ряду елементів, специфічних конкретно для даного інноваційного проекту, що реалізовується в середовищі конкретного економічного суб'єкта і ризиків, характерних для традиційних бізнес процесів»	сукупність ризиків, що складається з ряду елементів, специфічних конкретно для даного інноваційного проекту
В. Василенко [35]	«виникає при будь-яких видах діяльності, пов'язаних з інноваційними процесами, виробництвом нової продукції, товарів, послуг, їх операціями, комерцією, здійсненням соціально-економічних та науково-технічних проектів»	виникає при будь-яких видах діяльності, пов'язаних з інноваційними процесами
В. Вітлінський, П. Верченко [46]	«міра можливих збитків, що можуть виникнути при вкладенні підприємницькою фірмою коштів у виробництво нових товарів, технологій, послуг, що не відразу приймаються ринком або не знаходять свого споживача»	як міра можливих збитків, що можуть виникнути при вкладенні підприємницькою фірмою коштів

Продовження додатку Ж

Продовження таблиці Ж. 2

Автор	Визначення	Основний зміст
В. Вяткин [101]	«імовірність утрат, що виникають при вкладенні підприємством засобів у виробництво нових товарів і послуг, що можливо не знайдуть очікуваного попиту на ринку»	імовірність утрат, що виникають при вкладенні підприємством засобів у виробництво нових товарів і послуг
В. Гранатуров [63]	«пов'язаний з фінансуванням і застосуванням науково-технічних нововведень. Оскільки витрати і результати науково-технічного прогресу розтягнуті і віддалені в часі, вони можуть бути передбачені лише в деяких, звичайно широким межах»	пов'язаний з фінансуванням і застосуванням науково-технічних нововведень
М. Грачева [64, с. 22]	«імовірність виникнення несприятливої ситуації або відхилення реального результату від запланованого під час здійснення інноваційної діяльності (на кожному її етапі при розробленні, впровадженні та використанні нововведень), яка може спричинити незаплановані збитки, що виникають при вкладенні підприємством коштів у виробництво нових товарів або надання послуг, у розроблення нової техніки і технології, при вкладенні коштів у розроблення управлінських інновацій, які не дають бажаного ефекту»	імовірність виникнення несприятливої ситуації
Л. Донець [75, с. 28]	«це імовірність утрат, що виникають при вкладенні підприємством коштів у виробництво нових товарів (послуг), які, можливо, не знайдуть очікуваного попиту на ринку»	імовірність утрат
О. Кузьмін, О. Мельник [135, с. 150]	«імовірність виникнення втрат, недоотримання прибутків, небажаного розвитку середовища функціонування, відхилення від установлених цілей тощо»	імовірність виникнення втрат

* Джерело: побудовано автором на основі [35, 46, 63, 64, 75, 101, 135]

Додаток И

Аналіз підходів до класифікації ризиків інноваційної діяльності

Таблиця И. 1

Класифікація інноваційних ризиків*

Класифікаційна ознака	Види ризиків
За сферами прояву	Економічний; політичний; екологічний; техніко-технологічний тощо.
За масштабом виникнення	Локальний; галузевий; регіональний; національний; міжнародний
За суб'єктами інноваційної діяльності	Ризик інвертора в новації; ризик одержувача інвестицій; ризик споживача; ризик суспільства в цілому тощо
За формами інвестування в новації	Реального інвестування; фінансового інвестування
За джерелами інвестування новації	Ризик інвестування з внутрішніх джерел; ризик інвестування за рахунок позикових коштів; ризик інвестування за рахунок залучених коштів
За механізмами інвестування новацій	Ризик реінвестування прибутку; ризик інвестування за рахунок амортизаційних відрахувань; ризик інвестування за рахунок інвестиційних позик і кредитів; ризик венчурного фінансування новацій; ризик інвестування за рахунок облигацій підприємства
За сферою виникнення	Зовнішній; внутрішній
За ступенем прийнятності	Мінімальний; підвищений; критичний; неприпустимий
За джерелом виникнення	Систематичний; несистематичний
За природою виникнення	Суб'єктивний; об'єктивний
За тривалістю прояву	Короткостроковий; довгостроковий; постійний
За можливістю страхування	Страховий; нестраховий
За сукупністю досліджуваних інструментів	Індивідуальний; портфельний
За фінансовими наслідками	Ризик, що веде до економічних втрат; ризик, що веде до втраченої можливості; ризик, що веде як до економічних втрат, так і до отримання доходів
За рівнем ймовірності реалізації	З низьким рівнем; з середнім рівнем; з високим рівнем; з неможливим визначенням рівня
За можливістю прогнозу	Прогнозований; непрогнозований

* Джерело: побудовано автором на основі [28, 34, 151, 178]

Додаток К

Оцінювання ризику в процесі управління ризиками

Таблиця К. 1

Оцінювання ризику в процесі управління ризиками*

Етап	А. Валсамакіс [329]	Р. Берк [287]	К. Грей, Е. Ларсон [298]	Г. Шоу [320]	О. Верес, А. Катренко, І. Рішняк, В. Чаплига [39]	Ю. Гарасим, В. Ромака, М. Рибій [53]	І. Балабанов [15]	В. Гранатуров [62, С. 38–44]	Т. Мостенська, Н. Скопенко [175]	О. Донець, Т. Савельєва, Ю. Урецька [77]	В. Коваленко [116, С. 157]	В. Жежуха [88]	М. Янковський [279]	За методологією COSO ERM [288]	І. Вербіцька [38]	М. Балджи [16]
Внутрішнє середовище														+		
Інформаційно-аналітичний етап										+						
Збір і обробка даних											+					
Визначення контексту ризику										+						
Визначення цілей		+					+	+						+	+	
Підбір групи експертів															+	
Діагностика проблеми									+							
Виявлення потенційних подій														+		
Ідентифікація ризику	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+			+
Відбір і аналіз інформації стосовно ризиків															+	
Оцінка широти і достовірності інформації, необхідної для визначення рівня ризиків													+			
Оцінка ризиків	+		+		+	+	+	+	+			+	+	+		+
Квантифікація (кількісна оцінка)		+		+				+	+	+	+				+	
Якісна оцінка				+				+	+	+	+				+	

Продовження додатку К

Продовження таблиці К. 1

Етап	А. Валсмакіс [329]	Р. Берк [287]	К. Грей, Е. Ларсон [298]	Г. Шоу [320]	О. Верес, А. Кагренко, І. Рішняк, В. Чаплига [39]	Ю. Гарасим, В. Ромака, М. Рибій [53]	І. Балабанов [15]	В. Гранатуров [62, С. 38–44]	Т. Мосстенська, Н. Скопенко [175]	О. Донець, Т. Савельєва, Ю. Урецька [77]	В. Коваленко [116, С. 157]	В. Жежуха [88]	М. Янковський [279]	За методологією COSO ERM [288]	І. Вербіцька [38]	М. Балджи [16]
Ранжирування і відбір ризиків										+						
Оцінка наслідків ризику												+				
Оцінка прийнятності ризику											+					
Оцінка можливості зниження ризику											+					
Визначення реакції на ризик		+	+													
Розробка засобів реагування на ризику					+		+	+				+		+		
Обрання методів оптимізації ризику									+							+
Розроблення управлінського рішення									+							
Прийняття рішення									+						+	
Розробка плану запобігання ризику				+												
Визначення напрямів нейтралізації негативних наслідків окремих видів ризиків													+			
Управління ризиком	+	+	+	+		+	+						+			
Застосування методів управління ризиком																+
Вплив на ризик									+	+						

Продовження додатку К

Продовження таблиці К. 1

Етап	А. Валсмакис [329]	Р. Берк [287]	К. Грей, Е. Ларсон [298]	Г. Шоу [320]	О. Верес, А. Катренко, І. Рішняк, В. Чаплига [39]	Ю. Гарасим, В. Ромака, М. Рибій [53]	І. Балабанов [15]	В. Гранатуров [62, С. 38–44]	Т. Мосстенська, Н. Скопенко [175]	О. Донець, Т. Савельєва, Ю. Урецька [77]	В. Коваленко [116, С. 157]	В. Жежуха [88]	М. Янковський [279]	За методологією COSO ERM [288]	І. Вербіцька [38]	М. Балджи [16]
Вибір методів та формування варіантів зниження ризику											+					
Оцінка можливості збільшення ризиків											+					
Формування та вибір варіантів збільшення ризику											+					
Оцінка доцільності зниження ризиків											+					
Оцінка доцільності збільшення ризику											+					
Вибір варіанта зниження ризику											+					
Інформація і комунікації														+		
Моніторинг		+	+										+	+		
Фінансування ризику	+															
Контроль ризиків				+			+							+		
Оцінка вразливостей та контролів.						+										
Аналіз та оцінка результатів вибраного ризикового рішення							+		+							+

Продовження додатку К

Продовження таблиці К. 1

Етап	А. Валсамакіс [329]	Р. Берк [287]	К. Грей, Е. Ларсон [298]	Г. Шоу [320]	О. Верес, А. Катренко, І. Рішняк, В. Чаплига [39]	Ю. Гарасим, В. Ромака, М. Рибій [53]	І. Балабанов [15]	В. Гранатуров [62, С. 38–44]	Т. Мостенська, Н. Скопенко [175]	О. Донець, Т. Савельєва, Ю. Урецька [77]	В. Коваленко [116, С. 157]	В. Жежуха [88]	М. Янковський [279]	За методологією COSO ERM [288]	І. Вербіцька [38]	М. Балджи [16]
Прийняття рішення щодо подальшої реалізації проекту								+			+					
Оцінка економічної ефективності управління ризиками										+						
Оцінка результативності нейтралізації ризиків підприємства													+			
Реалізація рішень															+	

* Джерело: побудовано автором на основі [15, 16, 38, 39, 53, 62, 77, 88, 116, 175, 279, 287, 288, 298, 320, 329]

Додаток Л

Приклад анкети та результатів опитування та результатів обробки відповідей 1-го експерта щодо попарного порівняння груп факторів ризику, факторів ризику макросередовища, мікросередовища та внутрішнього середовища підприємства на кожному етапі життєвого циклу інноваційного проекту

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Ваші відповіді у подальшому будуть оброблені згідно з методом аналізу ієрархій, який дасть змогу отримати вагові коефіцієнти розглянутих факторів ризику в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту.

Your answers will be further processed in accordance with the hierarchy analysis method, which will allow us to obtain the weighting factors of the considered risk factors, depending on the stage of the life cycle of the innovation project.

У рамках даного опитування Вам необхідно буде заповнити 4 таблиці попарного порівняння зазначених факторів ризику (груп факторів ризику) для різних етапів життєвого циклу інноваційного проекту.

As part of this survey, you will need to fill in 4 tables of pairwise comparison of these risk factors (risk groups) for different stages of the life cycle of the innovation project.

При порівнянні факторів слід використовувати наступну таблицю.

When comparing factors, use the following table.

Таблиця 1 / Table 1

Шкала парних порівнянь / Scale of paired comparisons

Рейтинг / Rating	Характеристика / Characteristic
1	однакова перевага / the same advantage
3	помірна перевага / moderate advantage
5	явна перевага / distinct advantage
7	очевидна перевага / obvious advantage
9	виняткова перевага / exceptional advantage
2, 4, 6, 8	середнє між найближчими рейтингами / the average between the nearest ratings

Слід зазначити, що метою опитування є виявлення ступеня негативного впливу факторів, тобто необхідно розглядати кожний фактор ризику як можливу загрозу реалізації проекту на відповідному етапі життєвого циклу інноваційного проекту.

It should be noted that the purpose of the survey is to identify the degree of adverse effects of factors, that is, each risk factor should be considered as a possible threat to the project at the appropriate stage of the life cycle of the innovation project.

Таблицю слід розуміти таким чином, зазначений в рядку група факторів ризику порівнюється з групою факторів ризику, зазначеним в стовбці. Якщо віддається перевага групі факторів ризику, зазначеному в рядку, то записується число від 1 до 9. Якщо перевага віддається групі

Рис. Л. 1. Загальна інформація для заповнення анкети

Джерело: розроблено автором

Продовження додатку Л

факторів ризику, зазначеному у стовбці, то необхідно 1 розділити на значення від 1 до 9 і записати.

The table should be understood as being indicated in the row, the group of risk factors is compared with the group of risk factors indicated in the column. If the group of risk factors specified in the row is preferred, then the number is written from 1 to 9. If the preference is given to the group of risk factors specified in the column, then it is necessary to divide by 1 to values from 1 to 9 and write down.

Розглянемо приклад заповнення у табл. 2.

Consider the example of filling in the table. 2

Таблиця 2 / Table 2

Попарне порівняння груп факторів ризику / A pairwise comparison of groups of risk factors

	Макросередовище / Macro environment	Мікросередовище / Microenvironment	Внутрішнє середовище / Internal environment
Макросередовище / Macro environment	1	3	0,33

Це означає, що при оцінюванні ризиків інноваційної діяльності на відповідному етапі життєвого циклу проекту слід враховувати, що вплив макросередовища підприємства помірно переважає над впливом факторів ризику мікросередовища підприємства (3), і в той же час має помірно менший вплив на загальний ризик у порівнянні з впливом факторів внутрішнього середовища підприємства (1/3).

This means that when assessing the risks of innovation at the appropriate stage of the project life cycle, it should be taken into account that the influence of the macro-environment of the enterprise moderately dominates the influence of the risk factors of the microenterprise of the enterprise (3), and at the same time has a moderately lower impact on the overall risk compared with the impact of factors of the internal environment (1/3).

Для зручності у формі Вам необхідно вказати лише оцінку парних порівнянь для відповідного коефіцієнту, тобто 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/7, 1/8, 1/9.

For convenience in the form you need to specify only the estimation of pair comparisons for the corresponding coefficient, ie 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1 / 7, 1 / 8, 1/9.

Розташування коефіцієнтів при попарному порівнянні представлено у табл. 3 – 6.

The location of the coefficients for pairwise comparison is presented in Table 3 – 6.

Рис. Л. 2. Загальна інформація для заповнення анкети

Джерело: розроблено автором

Продовження додатку Л

Таблиця 3 / Table 3

Порівняння груп факторів ризику на етапах життєвого циклу проекту /
Comparison of risk factor groups at the stages of the project life cycle

	Макросередовище / Macro environment (R_{1s})	Мікросередовище / Microenvironment (R_{2s})	Внутрішнє середовище / Internal environment (R_{3s})
Макросередовище / Macro environment (R_{1s})	1	k_{12s}	k_{13s}
Мікросередовище / Microenvironment (R_{2s})		1	k_{23s}
Внутрішнє середовище / Internal environment (R_{3s})			1

де s – номер відповідного етапу життєвого циклу інноваційного проекту / the number of the relevant stage of the life cycle of the innovation project;

$s = 1$ на етапі фундаментальних досліджень / at the stage of fundamental research;

$s = 2$ на етапі прикладних досліджень / at the stage of applied research;

$s = 3$ на етапі дослідно-конструкторських робіт / at the stage of development work;

$s = 4$ на етапі впровадження / at the stage of implementation;

$s = 5$ на етапі початку виходу на ринок / at the stage of start of market entry;

$s = 6$ на етапі зростання / удосконалення / at the stage of growth / improvement;

$s = 7$ на етапі зрілості / at the stage of maturity;

$s = 8$ на етапі уповільнення / at the stage of deceleration;

$s = 9$ на етапі спаду / at the stage of decline;

$s = 10$ на етапі виходу з ринку / at the stage of leaving the market.

Таблиця 4 / Table 4

Матриця попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства / Matrix of pairwise comparison of risk factors of macro enterprise environment

	V_{1s}	V_{2s}	V_{3s}	V_{4s}	V_{5s}	V_{6s}	V_{7s}	V_{8s}
V_{1s}	1	h_{12s}	h_{13s}	h_{14s}	h_{15s}	h_{16s}	h_{17s}	h_{18s}
V_{2s}		1	h_{23s}	h_{24s}	h_{25s}	h_{26s}	h_{27s}	h_{28s}
V_{3s}			1	h_{34s}	h_{35s}	h_{36s}	h_{37s}	h_{38s}
V_{4s}				1	h_{45s}	h_{46s}	h_{47s}	h_{48s}
V_{5s}					1	h_{56s}	h_{57s}	h_{58s}
V_{6s}						1	h_{67s}	h_{68s}
V_{7s}							1	h_{78s}
V_{8s}								1

Рис. Л. 3. Загальна інформація для заповнення анкети

Джерело: розроблено автором

Продовження додатку Л

де V_{1s} – науково-технологічні фактори ризику / scientific and technological risk factors;

V_{2s} – соціально-культурні фактори ризику / socio-cultural risk factors;

V_{3s} – економічні фактори ризику / economic risk factors;

V_{4s} – демографічні фактори ризику / demographic risk factors;

V_{5s} – міжнародні фактори ризику / international risk factors;

V_{6s} – політико-правові фактори ризику / political and legal risk factors;

V_{7s} – природно-географічні фактори ризику / natural-geographical risk factors;

V_{8s} – екологічні фактори ризику / environmental risk factors.

Таблиця 5 / Table 5

Матриця попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise

	Y_{1s}	Y_{2s}	Y_{3s}	Y_{4s}	Y_{5s}
Y_{1s}	1	g_{12s}	g_{13s}	g_{14s}	g_{15s}
Y_{2s}		1	g_{23s}	g_{24s}	g_{25s}
Y_{3s}			1	g_{34s}	g_{35s}
Y_{4s}				1	g_{45s}
Y_{5s}					1

де Y_{1s} – фактори ризику, спричинені конкурентами / risk factors caused by competitors;

Y_{2s} – фактори ризику, спричинені клієнтами / risk factors caused by customers;

Y_{3s} – фактори ризику, спричинені посередниками / risk factors caused by intermediaries;

Y_{4s} – фактори ризику, спричинені постачальниками / risk factors caused by suppliers;

Y_{5s} – фактори ризику, спричинені контактними аудиторіями / risk factors caused by contact audiences.

Рис. Л. 4. Загальна інформація для заповнення анкети

Джерело: розроблено автором

Таблиця 6 / Table 6

Матриця попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the internal environment of the enterprise

	Z_{1s}	Z_{2s}	Z_{3s}	Z_{4s}	Z_{5s}	Z_{6s}	Z_{7s}	Z_{8s}	Z_{9s}	Z_{10s}
Z_{1s}	1	O_{12s}	O_{13s}	O_{14s}	O_{15s}	O_{16s}	O_{17s}	O_{18s}	O_{19s}	O_{110s}
Z_{2s}		1	O_{23s}	O_{24s}	O_{25s}	O_{26s}	O_{27s}	O_{28s}	O_{29s}	O_{210s}
Z_{3s}			1	O_{34s}	O_{35s}	O_{36s}	O_{37s}	O_{38s}	O_{39s}	O_{310s}
Z_{4s}				1	O_{45s}	O_{46s}	O_{47s}	O_{48s}	O_{49s}	O_{410s}
Z_{5s}					1	O_{56s}	O_{57s}	O_{58s}	O_{59s}	O_{510s}
Z_{6s}						1	O_{67s}	O_{68s}	O_{69s}	O_{610s}
Z_{7s}							1	O_{78s}	O_{79s}	O_{710s}
Z_{8s}								1	O_{89s}	O_{810s}
Z_{9s}									1	O_{910s}
Z_{10s}										1

де Z_{1s} – виробничі фактори ризику / production risk factors;
 Z_{2s} – маркетингові фактори ризику / marketing risk factors;
 Z_{3s} – інноваційні фактори ризику / innovative risk factors;
 Z_{4s} – інформаційні фактори ризику / information risk factors;
 Z_{5s} – часові фактори ризику / time risk factors;
 Z_{6s} – фінансові фактори ризику / financial risk factors;
 Z_{7s} – технологічні фактори ризику / technological risk factors;
 Z_{8s} – трудові фактори ризику / labor risk factors;
 Z_{9s} – управлінські фактори ризику / management risk factors;
 Z_{10s} – просторові фактори ризику / spatial risk factors.

Рис. Л. 5. Загальна інформація для заповнення анкети

Джерело: розроблено автором

Шановний експерт! Dear expert!

Просимо Вас взяти участь у дослідженні, метою якого є визначення ступеня впливу факторів ризиків на відповідних етапах життєвого циклу інноваційного проекту на підприємстві. Ваші відповіді сприятимуть підвищенню ефективності оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства. Дослідження є анонімним. Його результати будуть використані в узагальненому вигляді.

We ask you to take part in the research, the purpose of which is to determine the degree of influence of risk factors at the appropriate stages of the life cycle of the innovation project at the enterprise. Your answers will help increase the effectiveness of the assessment of the risks of innovation in the strategic planning of enterprise development.

The research is anonymous. His results will be used in a generalized form.

Рис. Л. 6. Загальна інформація для заповнення анкети

Джерело: розроблено автором

Шановний експерт! Dear expert!

*Обов'язкове поле

Визначте, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів на етапі фундаментальних досліджень (s=1) / Determine the coefficients of the pairwise comparison of factors at the stage of fundamental research (s=1).

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння груп факторів ризику на етапі фундаментальних досліджень / Please, indicate coefficients pairwise comparison of groups of risk factors at the stage of fundamental research *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Порівняння груп факторів ризику на етапі фундаментальних досліджень / Comparison of risk factor groups at the stages of the project life cycle at the stage of fundamental research

	Макросередовище / Macro environment (R _{1,1})	Мікросередовище / Microenvironment (R _{2,1})	Внутрішнє середовище / Internal environment (R _{3,1})
Макросередовище / Macro environment (R _{1,1})	1	k _{12,1}	k _{13,1}
Мікросередовище / Microenvironment (R _{2,1})		1	k _{23,1}
Внутрішнє середовище / Internal environment (R _{3,1})			1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
k _{12,1}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k _{13,1}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k _{23,1}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 7. Порівняння груп факторів ризику на етапі фундаментальних досліджень (анкета за посиланням – <https://forms.gle/qSPWaDmBe6mALZnKA>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the macro enterprise environment at the stage of fundamental research *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень / Matrix of pairwise comparison of risk factors of macro enterprise environment at the stage of fundamental research

	$V_{1.1}$	$V_{2.1}$	$V_{3.1}$	$V_{4.1}$	$V_{5.1}$	$V_{6.1}$	$V_{7.1}$	$V_{8.1}$
$V_{1.1}$	1	$h_{12.1}$	$h_{13.1}$	$h_{14.1}$	$h_{15.1}$	$h_{16.1}$	$h_{17.1}$	$h_{18.1}$
$V_{2.1}$		1	$h_{23.1}$	$h_{24.1}$	$h_{25.1}$	$h_{26.1}$	$h_{27.1}$	$h_{28.1}$
$V_{3.1}$			1	$h_{34.1}$	$h_{35.1}$	$h_{36.1}$	$h_{37.1}$	$h_{38.1}$
$V_{4.1}$				1	$h_{45.1}$	$h_{46.1}$	$h_{47.1}$	$h_{48.1}$
$V_{5.1}$					1	$h_{56.1}$	$h_{57.1}$	$h_{58.1}$
$V_{6.1}$						1	$h_{67.1}$	$h_{68.1}$
$V_{7.1}$							1	$h_{78.1}$
$V_{8.1}$								1

де $V_{1.1}$ – науково-технологічні фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / scientific and technological risk factors at the stage of fundamental research;

$V_{2.1}$ – соціально-культурні фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / socio-cultural risk factors at the stage of fundamental research;

$V_{3.1}$ – економічні фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / economic risk factors at the stage of fundamental research;

$V_{4.1}$ – демографічні фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / demographic risk factors at the stage of fundamental research;

$V_{5.1}$ – міжнародні фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / international risk factors at the stage of fundamental research;

$V_{6.1}$ – політико-правові фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / political and legal risk factors at the stage of fundamental research;

$V_{7.1}$ – природно-географічні фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / natural-geographical risk factors at the stage of fundamental research;

$V_{8.1}$ – екологічні фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / environmental risk factors at the stage of fundamental research.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$h_{12.1}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{13.1}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{14.1}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 8. Порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень (анкета за посиланням – <https://forms.gle/qSPWaDmBe6mALZnKA>)

Джерело: розроблено автором

Продовження додатку Л

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise at the stage of fundamental research *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise at the stage of fundamental research

	$Y_{1.1}$	$Y_{2.1}$	$Y_{3.1}$	$Y_{4.1}$	$Y_{5.1}$
$Y_{1.1}$	1	$\vartheta_{12.1}$	$\vartheta_{13.1}$	$\vartheta_{14.1}$	$\vartheta_{15.1}$
$Y_{2.1}$		1	$\vartheta_{23.1}$	$\vartheta_{24.1}$	$\vartheta_{25.1}$
$Y_{3.1}$			1	$\vartheta_{34.1}$	$\vartheta_{35.1}$
$Y_{4.1}$				1	$\vartheta_{45.1}$
$Y_{5.1}$					1

де $Y_{1.1}$ – фактори ризику, спричинені конкурентами, на етапі фундаментальних досліджень / risk factors caused by competitors at the stage of fundamental research;

$Y_{2.1}$ – фактори ризику, спричинені клієнтами, на етапі фундаментальних досліджень / risk factors caused by customers at the stage of fundamental research;

$Y_{3.1}$ – фактори ризику, спричинені посередниками, на етапі фундаментальних досліджень / risk factors caused by intermediaries at the stage of fundamental research;

$Y_{4.1}$ – фактори ризику, спричинені постачальниками, на етапі фундаментальних досліджень / risk factors caused by suppliers at the stage of fundamental research;

$Y_{5.1}$ – фактори ризику, спричинені контактними аудиторіями, на етапі фундаментальних досліджень / risk factors caused by contact audiences at the stage of fundamental research.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
q_12_1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
q_13_1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
q_14_1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
q_15_1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
q_23_1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 9. Порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень (анкета за посиланням – <https://forms.gle/qSPWaDmBe6mALZnKA>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the enterprise's internal environment at the stage of fundamental research *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the internal environment of the enterprise at the stage of fundamental research

	Z _{1,1}	Z _{2,1}	Z _{3,1}	Z _{4,1}	Z _{5,1}	Z _{6,1}	Z _{7,1}	Z _{8,1}	Z _{9,1}	Z _{10,1}
Z _{1,1}	1	a _{12,1}	a _{13,1}	a _{14,1}	a _{15,1}	a _{16,1}	a _{17,1}	a _{18,1}	a _{19,1}	a _{110,1}
Z _{2,1}		1	a _{23,1}	a _{24,1}	a _{25,1}	a _{26,1}	a _{27,1}	a _{28,1}	a _{29,1}	a _{210,1}
Z _{3,1}			1	a _{34,1}	a _{35,1}	a _{36,1}	a _{37,1}	a _{38,1}	a _{39,1}	a _{310,1}
Z _{4,1}				1	a _{45,1}	a _{46,1}	a _{47,1}	a _{48,1}	a _{49,1}	a _{410,1}
Z _{5,1}					1	a _{56,1}	a _{57,1}	a _{58,1}	a _{59,1}	a _{510,1}
Z _{6,1}						1	a _{67,1}	a _{68,1}	a _{69,1}	a _{610,1}
Z _{7,1}							1	a _{78,1}	a _{79,1}	a _{710,1}
Z _{8,1}								1	a _{89,1}	a _{810,1}
Z _{9,1}									1	a _{910,1}
Z _{10,1}										1

де Z_{1,1} – виробничі фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / production risk factors at the stage of fundamental research;

Z_{2,1} – маркетингові фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / marketing risk factors at the stage of fundamental research;

Z_{3,1} – інноваційні фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / innovative risk factors at the stage of fundamental research;

Z_{4,1} – інформаційні фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / information risk factors at the stage of fundamental research;

Z_{5,1} – часові фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / time risk factors at the stage of fundamental research;

Z_{6,1} – фінансові фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / financial risk factors at the stage of fundamental research;

Z_{7,1} – технологічні фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / technological risk factors at the stage of fundamental research;

Z_{8,1} – трудові фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / labor risk factors at the stage of fundamental research;

Z_{9,1} – управлінські фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / management risk factors at the stage of fundamental research;

Z_{10,1} – просторові фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / spatial risk factors at the stage of fundamental research.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
a _{12,1}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a _{13,1}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 10. Порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень (анкета за посиланням – <https://forms.gle/qSPWaDmBe6mALZnKA>)

Джерело: розроблено автором

Шановний експерт! Dear expert!

*Обов'язкове поле

Визначте, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів на етапі прикладних досліджень (s=2) / Determine the coefficients of the pairwise comparison of factors at the stage of applied research (s=2).

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння груп факторів ризику на етапі прикладних досліджень / Please, indicate coefficients pairwise comparison of groups of risk factors at the stage of applied research *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Порівняння груп факторів ризику на етапі прикладних досліджень / Comparison of risk factor groups at the stages of the project life cycle at the stage of applied research

	Макросередовище / Macro environment (R _{1,2})	Мікросередовище / Microenvironment (R _{2,2})	Внутрішнє середовище / Internal environment (R _{3,2})
Макросередовище / Macro environment (R _{1,2})	1	k _{12,2}	k _{13,2}
Мікросередовище / Microenvironment (R _{2,2})		1	k _{23,2}
Внутрішнє середовище / Internal environment (R _{3,2})			1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
k _{12,2}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k _{13,2}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k _{23,2}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 11. Порівняння груп факторів ризику на етапі прикладних досліджень (анкета за посиланням – <https://forms.gle/Po8SidUqq7XNaiXK9>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі прикладних досліджень / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the macro enterprise environment at the stage of applied research *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі прикладних досліджень / Matrix of pairwise comparison of risk factors of macro enterprise environment at the stage of applied research

	$V_{1.2}$	$V_{2.2}$	$V_{3.2}$	$V_{4.2}$	$V_{5.2}$	$V_{6.2}$	$V_{7.2}$	$V_{8.2}$
$V_{1.2}$	1	$h_{12.2}$	$h_{13.2}$	$h_{14.2}$	$h_{15.2}$	$h_{16.2}$	$h_{17.2}$	$h_{18.2}$
$V_{2.2}$		1	$h_{23.2}$	$h_{24.2}$	$h_{25.2}$	$h_{26.2}$	$h_{27.2}$	$h_{28.2}$
$V_{3.2}$			1	$h_{34.2}$	$h_{35.2}$	$h_{36.2}$	$h_{37.2}$	$h_{38.2}$
$V_{4.2}$				1	$h_{45.2}$	$h_{46.2}$	$h_{47.2}$	$h_{48.2}$
$V_{5.2}$					1	$h_{56.2}$	$h_{57.2}$	$h_{58.2}$
$V_{6.2}$						1	$h_{67.2}$	$h_{68.2}$
$V_{7.2}$							1	$h_{78.2}$
$V_{8.2}$								1

де $V_{1.2}$ – науково-технологічні фактори ризику на етапі прикладних досліджень / scientific and technological risk factors at the stage of applied research;

$V_{2.2}$ – соціально-культурні фактори ризику на етапі прикладних досліджень / socio-cultural risk factors at the stage of applied research;

$V_{3.2}$ – економічні фактори ризику на етапі прикладних досліджень / economic risk factors at the stage of applied research;

$V_{4.2}$ – демографічні фактори ризику на етапі прикладних досліджень / demographic risk factors at the stage of applied research;

$V_{5.2}$ – міжнародні фактори ризику на етапі прикладних досліджень / international risk factors at the stage of applied research;

$V_{6.2}$ – політико-правові фактори ризику на етапі прикладних досліджень / political and legal risk factors at the stage of applied research;

$V_{7.2}$ – природно-географічні фактори ризику на етапі прикладних досліджень / natural-geographical risk factors at the stage of applied research;

$V_{8.2}$ – екологічні фактори ризику на етапі прикладних досліджень / environmental risk factors at the stage of applied research.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$h_{12.2}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{13.2}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{14.2}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{15.2}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 12. Порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі прикладних досліджень (анкета за посиланням – <https://forms.gle/Po8SidUqq7XNaiXK9>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі прикладних досліджень / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise at the stage of applied research *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі прикладних досліджень / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise at the stage of applied research

	$Y_{1,2}$	$Y_{2,2}$	$Y_{3,2}$	$Y_{4,2}$	$Y_{5,2}$
$Y_{1,2}$	1	$g_{12,2}$	$g_{13,2}$	$g_{14,2}$	$g_{15,2}$
$Y_{2,2}$		1	$g_{23,2}$	$g_{24,2}$	$g_{25,2}$
$Y_{3,2}$			1	$g_{34,2}$	$g_{35,2}$
$Y_{4,2}$				1	$g_{45,2}$
$Y_{5,2}$					1

де $Y_{1,2}$ – фактори ризику, спричинені конкурентами, на етапі прикладних досліджень / risk factors caused by competitors at the stage of applied research;

$Y_{2,2}$ – фактори ризику, спричинені клієнтами, на етапі прикладних досліджень / risk factors caused by customers at the stage of applied research;

$Y_{3,2}$ – фактори ризику, спричинені посередниками, на етапі прикладних досліджень / risk factors caused by intermediaries at the stage of applied research;

$Y_{4,2}$ – фактори ризику, спричинені постачальниками, на етапі прикладних досліджень / risk factors caused by suppliers at the stage of applied research;

$Y_{5,2}$ – фактори ризику, спричинені контактними аудиторіями, на етапі прикладних досліджень / risk factors caused by contact audiences at the stage of applied research.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
g_12_2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_13_2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_14_2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_15_2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_23_2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 13. Порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі прикладних досліджень (анкета за посиланням – <https://forms.gle/Po8SidUqq7XNaiXK9>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі прикладних досліджень / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the enterprise's internal environment at the stage of applied research *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі прикладних досліджень / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the internal environment of the enterprise at the stage of applied research

	Z _{1,2}	Z _{2,2}	Z _{3,2}	Z _{4,2}	Z _{5,2}	Z _{6,2}	Z _{7,2}	Z _{8,2}	Z _{9,2}	Z _{10,2}
Z _{1,2}	1	o _{12,2}	o _{13,2}	o _{14,2}	o _{15,2}	o _{16,2}	o _{17,2}	o _{18,2}	o _{19,2}	o _{110,2}
Z _{2,2}		1	o _{23,2}	o _{24,2}	o _{25,2}	o _{26,2}	o _{27,2}	o _{28,2}	o _{29,2}	o _{210,2}
Z _{3,2}			1	o _{34,2}	o _{35,2}	o _{36,2}	o _{37,2}	o _{38,2}	o _{39,2}	o _{310,2}
Z _{4,2}				1	o _{45,2}	o _{46,2}	o _{47,2}	o _{48,2}	o _{49,2}	o _{410,2}
Z _{5,2}					1	o _{56,2}	o _{57,2}	o _{58,2}	o _{59,2}	o _{510,2}
Z _{6,2}						1	o _{67,2}	o _{68,2}	o _{69,2}	o _{610,2}
Z _{7,2}							1	o _{78,2}	o _{79,2}	o _{710,2}
Z _{8,2}								1	o _{89,2}	o _{810,2}
Z _{9,2}									1	o _{910,2}
Z _{10,2}										1

де Z_{1,2} – виробничі фактори ризику на етапі прикладних досліджень / production risk factors at the stage of applied research;
 Z_{2,2} – маркетингові фактори ризику на етапі прикладних досліджень / marketing risk factors at the stage of applied research;
 Z_{3,2} – інноваційні фактори ризику на етапі прикладних досліджень / innovative risk factors at the stage of applied research;
 Z_{4,2} – інформаційні фактори ризику на етапі прикладних досліджень / information risk factors at the stage of applied research;
 Z_{5,2} – часові фактори ризику на етапі прикладних досліджень / time risk factors at the stage of applied research;
 Z_{6,2} – фінансові фактори ризику на етапі прикладних досліджень / financial risk factors at the stage of applied research;
 Z_{7,2} – технологічні фактори ризику на етапі прикладних досліджень / technological risk factors at the stage of applied research;
 Z_{8,2} – трудові фактори ризику на етапі прикладних досліджень / labor risk factors at the stage of applied research;
 Z_{9,2} – управлінські фактори ризику на етапі прикладних досліджень / management risk factors at the stage of applied research;
 Z_{10,2} – просторові фактори ризику на етапі прикладних досліджень / spatial risk factors at the stage of applied research.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
o _{12,2}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{13,2}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{14,2}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{15,2}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{16,2}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{17,2}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{18,2}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{19,2}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{110,2}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{23,2}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{24,2}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{25,2}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 14. Порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі прикладних досліджень (анкета за посиланням – <https://forms.gle/Po8SidUqq7XNaiXK9>)

Джерело: розроблено автором

Шановний експерт! Dear expert!

*Обов'язкове поле

Визначте, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів на етапі дослідно-конструкторських робіт ($s=3$) / Determine the coefficients of the pairwise comparison of factors at the stage of development work ($s=3$).

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння груп факторів ризику на етапі на етапі дослідно-конструкторських робіт / Please, indicate coefficients pairwise comparison of groups of risk factors at the stage of development work *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Порівняння груп факторів ризику на етапі дослідно-конструкторських робіт / Comparison of risk factor groups at the stages of the project life cycle at the stage of development work

	Макросередовище / Macro environment ($R_{1,3}$)	Мікросередовище / Microenvironment ($R_{2,3}$)	Внутрішнє середовище / Internal environment ($R_{3,3}$)
Макросередовище / Macro environment ($R_{1,3}$)	1	$k_{12,3}$	$k_{13,3}$
Мікросередовище / Microenvironment ($R_{2,3}$)		1	$k_{23,3}$
Внутрішнє середовище / Internal environment ($R_{3,3}$)			1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$k_{12,3}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$k_{13,3}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$k_{23,3}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 15. Порівняння груп факторів ризику на етапі дослідно-конструкторських робіт (анкета за посиланням — <https://forms.gle/2CGLaCfcQGSA1tqq7>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі дослідно-конструкторських робіт / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the macro enterprise environment at the stage of development work

*

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі дослідно-конструкторських робіт / Matrix of pairwise comparison of risk factors of macro enterprise environment at the stage of development work

	$V_{1.3}$	$V_{2.3}$	$V_{3.3}$	$V_{4.3}$	$V_{5.3}$	$V_{6.3}$	$V_{7.3}$	$V_{8.3}$
$V_{1.3}$	1	$h_{12.3}$	$h_{13.3}$	$h_{14.3}$	$h_{15.3}$	$h_{16.3}$	$h_{17.3}$	$h_{18.3}$
$V_{2.3}$		1	$h_{23.3}$	$h_{24.3}$	$h_{25.3}$	$h_{26.3}$	$h_{27.3}$	$h_{28.3}$
$V_{3.3}$			1	$h_{34.3}$	$h_{35.3}$	$h_{36.3}$	$h_{37.3}$	$h_{38.3}$
$V_{4.3}$				1	$h_{45.3}$	$h_{46.3}$	$h_{47.3}$	$h_{48.3}$
$V_{5.3}$					1	$h_{56.3}$	$h_{57.3}$	$h_{58.3}$
$V_{6.3}$						1	$h_{67.3}$	$h_{68.3}$
$V_{7.3}$							1	$h_{78.3}$
$V_{8.3}$								1

де $V_{1.3}$ – науково-технологічні фактори ризику на етапі дослідно-конструкторських робіт / scientific and technological risk factors at the stage of development work;

$V_{2.3}$ – соціально-культурні фактори ризику на етапі дослідно-конструкторських робіт / socio-cultural risk factors at the stage of development work;

$V_{3.3}$ – економічні фактори ризику на етапі дослідно-конструкторських робіт / economic risk factors at the stage of development work;

$V_{4.3}$ – демографічні фактори ризику на етапі дослідно-конструкторських робіт / demographic risk factors at the stage of development work;

$V_{5.3}$ – міжнародні фактори ризику на етапі дослідно-конструкторських робіт / international risk factors at the stage of development work;

$V_{6.3}$ – політико-правові фактори ризику на етапі дослідно-конструкторських робіт / political and legal risk factors at the stage of development work;

$V_{7.3}$ – природно-географічні фактори ризику на етапі дослідно-конструкторських робіт / natural-geographical risk factors at the stage of development work;

$V_{8.3}$ – екологічні фактори ризику на етапі дослідно-конструкторських робіт / environmental risk factors at the stage of development work.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$h_{12.3}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{13.3}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{14.3}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 16. Порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі дослідно-конструкторських робіт (анкета за посиланням – <https://forms.gle/2CGLaCfcQGSA1tqq7>)

Джерело: розроблено автором

Продовження додатку Л

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі дослідно-конструкторських робіт / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise at the stage of development work *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі дослідно-конструкторських робіт / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise at the stage of development work

	$Y_{1,3}$	$Y_{2,3}$	$Y_{3,3}$	$Y_{4,3}$	$Y_{5,3}$
$Y_{1,3}$	1	$\vartheta_{12,3}$	$\vartheta_{13,3}$	$\vartheta_{14,3}$	$\vartheta_{15,3}$
$Y_{2,3}$		1	$\vartheta_{23,3}$	$\vartheta_{24,3}$	$\vartheta_{25,3}$
$Y_{3,3}$			1	$\vartheta_{34,3}$	$\vartheta_{35,3}$
$Y_{4,3}$				1	$\vartheta_{45,3}$
$Y_{5,3}$					1

де $Y_{1,3}$ – фактори ризику, спричинені конкурентами, на етапі дослідно-конструкторських робіт / risk factors caused by competitors at the stage of development work;

$Y_{2,3}$ – фактори ризику, спричинені клієнтами, на етапі дослідно-конструкторських робіт / risk factors caused by customers at the stage of development work;

$Y_{3,3}$ – фактори ризику, спричинені посередниками, на етапі дослідно-конструкторських робіт / risk factors caused by intermediaries at the stage of development work;

$Y_{4,3}$ – фактори ризику, спричинені постачальниками, на етапі дослідно-конструкторських робіт / risk factors caused by suppliers at the stage of development work;

$Y_{5,3}$ – фактори ризику, спричинені контактними аудиторіями, на етапі дослідно-конструкторських робіт / risk factors caused by contact audiences at the stage of development work.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
g_12_3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_13_3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_14_3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_15_3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_23_3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 17. Порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі дослідно-конструкторських робіт (анкета за посиланням – <https://forms.gle/2CGLaCfcQGSA1tqq7>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі дослідно-конструкторських робіт / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the enterprise's internal environment at the stage of development work *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі дослідно-конструкторських робіт / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the internal environment of the enterprise at the stage of development work

	Z _{1,3}	Z _{2,3}	Z _{3,3}	Z _{4,3}	Z _{5,3}	Z _{6,3}	Z _{7,3}	Z _{8,3}	Z _{9,3}	Z _{10,3}
Z _{1,3}	1	$a_{12,3}$	$a_{13,3}$	$a_{14,3}$	$a_{15,3}$	$a_{16,3}$	$a_{17,3}$	$a_{18,3}$	$a_{19,3}$	$a_{110,3}$
Z _{2,3}		1	$a_{23,3}$	$a_{24,3}$	$a_{25,3}$	$a_{26,3}$	$a_{27,3}$	$a_{28,3}$	$a_{29,3}$	$a_{210,3}$
Z _{3,3}			1	$a_{34,3}$	$a_{35,3}$	$a_{36,3}$	$a_{37,3}$	$a_{38,3}$	$a_{39,3}$	$a_{310,3}$
Z _{4,3}				1	$a_{45,3}$	$a_{46,3}$	$a_{47,3}$	$a_{48,3}$	$a_{49,3}$	$a_{410,3}$
Z _{5,3}					1	$a_{56,3}$	$a_{57,3}$	$a_{58,3}$	$a_{59,3}$	$a_{510,3}$
Z _{6,3}						1	$a_{67,3}$	$a_{68,3}$	$a_{69,3}$	$a_{610,3}$
Z _{7,3}							1	$a_{78,3}$	$a_{79,3}$	$a_{710,3}$
Z _{8,3}								1	$a_{89,3}$	$a_{810,3}$
Z _{9,3}									1	$a_{910,3}$
Z _{10,3}										1

де Z_{1,3} – виробничі фактори ризику на етапі дослідно-конструкторських робіт / production risk factors at the stage of development work;

Z_{2,3} – маркетингові фактори ризику на етапі дослідно-конструкторських робіт / marketing risk factors at the stage of development work;

Z_{3,3} – інноваційні фактори ризику на етапі дослідно-конструкторських робіт / innovative risk factors at the stage of development work;

Z_{4,3} – інформаційні фактори ризику на етапі дослідно-конструкторських робіт / information risk factors at the stage of development work;

Z_{5,3} – часові фактори ризику на етапі дослідно-конструкторських робіт / time risk factors at the stage of development work;

Z_{6,3} – фінансові фактори ризику на етапі дослідно-конструкторських робіт / financial risk factors at the stage of development work;

Z_{7,3} – технологічні фактори ризику на етапі дослідно-конструкторських робіт / technological risk factors at the stage of development work;

Z_{8,3} – трудові фактори ризику на етапі дослідно-конструкторських робіт / labor risk factors at the stage of development work;

Z_{9,3} – управлінські фактори ризику на етапі дослідно-конструкторських робіт / management risk factors at the stage of development work;

Z_{10,3} – просторові фактори ризику на етапі дослідно-конструкторських робіт / spatial risk factors at the stage of development work.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
o_12_3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o_13_3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o_14_3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o_15_3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o_16_3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o_17_3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o_18_3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o_19_3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o_110_3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 18. Порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі дослідно-конструкторських робіт (анкета за посиланням <https://forms.gle/2CGLaCfcQGSa1tqq7>)

Джерело: розроблено автором

Шановний експерт! Dear expert!

*Обов'язкове поле

Визначте, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів на етапі впровадження (s=4) / Determine the coefficients of the pairwise comparison of factors at the stage of implementation (s=4).

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння груп факторів ризику на етапі на етапі впровадження / Please, indicate coefficients pairwise comparison of groups of risk factors at the stage of implementation *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Порівняння груп факторів ризику на етапі впровадження / Comparison of risk factor groups at the stages of the project life cycle at the stage of implementation

	Макросередовище / Macro environment (R _{1,4})	Мікросередовище / Microenvironment (R _{2,4})	Внутрішнє середовище / Internal environment (R _{3,4})
Макросередовище / Macro environment (R _{1,4})	1	k _{12,4}	k _{13,4}
Мікросередовище / Microenvironment (R _{2,4})		1	k _{23,4}
Внутрішнє середовище / Internal environment (R _{3,4})			1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
k _{12,4}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k _{13,4}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k _{23,4}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 19. Порівняння груп факторів ризику на етапі впровадження (анкета за посиланням – <https://forms.gle/ejMVSqD9aix9Usv57>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі впровадження / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the macro enterprise environment at the stage of implementation *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі впровадження / Matrix of pairwise comparison of risk factors of macro enterprise environment at the stage of implementation

	$V_{1,4}$	$V_{2,4}$	$V_{3,4}$	$V_{4,4}$	$V_{5,4}$	$V_{6,4}$	$V_{7,4}$	$V_{8,4}$
$V_{1,4}$	1	$h_{12,4}$	$h_{13,4}$	$h_{14,4}$	$h_{15,4}$	$h_{16,4}$	$h_{17,4}$	$h_{18,4}$
$V_{2,4}$		1	$h_{23,4}$	$h_{24,4}$	$h_{25,4}$	$h_{26,4}$	$h_{27,4}$	$h_{28,4}$
$V_{3,4}$			1	$h_{34,4}$	$h_{35,4}$	$h_{36,4}$	$h_{37,4}$	$h_{38,4}$
$V_{4,4}$				1	$h_{45,4}$	$h_{46,4}$	$h_{47,4}$	$h_{48,4}$
$V_{5,4}$					1	$h_{56,4}$	$h_{57,4}$	$h_{58,4}$
$V_{6,4}$						1	$h_{67,4}$	$h_{68,4}$
$V_{7,4}$							1	$h_{78,4}$
$V_{8,4}$								1

де $V_{1,4}$ – науково-технологічні фактори ризику на етапі впровадження / scientific and technological risk factors at the stage of implementation;
 $V_{2,4}$ – соціально-культурні фактори ризику на етапі впровадження / socio-cultural risk factors at the stage of implementation;
 $V_{3,4}$ – економічні фактори ризику на етапі впровадження / economic risk factors at the stage of implementation;
 $V_{4,4}$ – демографічні фактори ризику на етапі впровадження / demographic risk factors at the stage of implementation;
 $V_{5,4}$ – міжнародні фактори ризику на етапі впровадження / international risk factors at the stage of implementation;
 $V_{6,4}$ – політико-правові фактори ризику на етапі впровадження / political and legal risk factors at the stage of implementation;
 $V_{7,4}$ – природно-географічні фактори ризику на етапі впровадження / natural-geographical risk factors at the stage of implementation;
 $V_{8,4}$ – екологічні фактори ризику на етапі впровадження / environmental risk factors at the stage of implementation.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$h_{12,4}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{13,4}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{14,4}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{15,4}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{16,4}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 20. Порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі впровадження (анкета за посиланням – <https://forms.gle/ejMVSqD9aix9Usv57>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі впровадження / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise at the stage of implementation *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі впровадження / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise at the stage of implementation

	$Y_{1,4}$	$Y_{2,4}$	$Y_{3,4}$	$Y_{4,4}$	$Y_{5,4}$
$Y_{1,4}$	1	$B_{12,4}$	$B_{13,4}$	$B_{14,4}$	$B_{15,4}$
$Y_{2,4}$		1	$B_{23,4}$	$B_{24,4}$	$B_{25,4}$
$Y_{3,4}$			1	$B_{34,4}$	$B_{35,4}$
$Y_{4,4}$				1	$B_{45,4}$
$Y_{5,4}$					1

де $Y_{1,4}$ – фактори ризику, спричинені конкурентами, на етапі впровадження / risk factors caused by competitors at the stage of implementation;

$Y_{2,4}$ – фактори ризику, спричинені клієнтами, на етапі впровадження / risk factors caused by customers at the stage of implementation;

$Y_{3,4}$ – фактори ризику, спричинені посередниками, на етапі впровадження / risk factors caused by intermediaries at the stage of implementation;

$Y_{4,4}$ – фактори ризику, спричинені постачальниками, на етапі впровадження / risk factors caused by suppliers at the stage of implementation;

$Y_{5,4}$ – фактори ризику, спричинені контактними аудиторіями, на етапі впровадження / risk factors caused by contact audiences at the stage of implementation.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
g_12_4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_13_4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_14_4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_15_4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_23_4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_24_4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_25_4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 21. Порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі впровадження (анкета за посиланням – <https://forms.gle/ejMVSqD9aix9Usv57>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі впровадження / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the enterprise's internal environment at the stage of implementation *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі впровадження / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the internal environment of the enterprise at the stage of implementation

	Z _{1,4}	Z _{2,4}	Z _{3,4}	Z _{4,4}	Z _{5,4}	Z _{6,4}	Z _{7,4}	Z _{8,4}	Z _{9,4}	Z _{10,4}
Z _{1,4}	1	o _{12,4}	o _{13,4}	o _{14,4}	o _{15,4}	o _{16,4}	o _{17,4}	o _{18,4}	o _{19,4}	o _{110,4}
Z _{2,4}		1	o _{23,4}	o _{24,4}	o _{25,4}	o _{26,4}	o _{27,4}	o _{28,4}	o _{29,4}	o _{210,4}
Z _{3,4}			1	o _{34,4}	o _{35,4}	o _{36,4}	o _{37,4}	o _{38,4}	o _{39,4}	o _{310,4}
Z _{4,4}				1	o _{45,4}	o _{46,4}	o _{47,4}	o _{48,4}	o _{49,4}	o _{410,4}
Z _{5,4}					1	o _{56,4}	o _{57,4}	o _{58,4}	o _{59,4}	o _{510,4}
Z _{6,4}						1	o _{67,4}	o _{68,4}	o _{69,4}	o _{610,4}
Z _{7,4}							1	o _{78,4}	o _{79,4}	o _{710,4}
Z _{8,4}								1	o _{89,4}	o _{810,4}
Z _{9,4}									1	o _{910,4}
Z _{10,4}										1

де Z_{1,4} – виробничі фактори ризику на етапі впровадження / production risk factors at the stage of implementation;

Z_{2,4} – маркетингові фактори ризику на етапі впровадження / marketing risk factors at the stage of implementation;

Z_{3,4} – інноваційні фактори ризику на етапі впровадження / innovative risk factors at the stage of implementation;

Z_{4,4} – інформаційні фактори ризику на етапі впровадження / information risk factors at the stage of implementation;

Z_{5,4} – часові фактори ризику на етапі впровадження / time risk factors at the stage of implementation;

Z_{6,4} – фінансові фактори ризику на етапі впровадження / financial risk factors at the stage of implementation;

Z_{7,4} – технологічні фактори ризику на етапі впровадження / technological risk factors at the stage of implementation;

Z_{8,4} – трудові фактори ризику на етапі впровадження / labor risk factors at the stage of implementation;

Z_{9,4} – управлінські фактори ризику на етапі впровадження / management risk factors at the stage of implementation;

Z_{10,4} – просторові фактори ризику на етапі впровадження / spatial risk factors at the stage of implementation.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
o _{12,4}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{13,4}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{14,4}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 22. Порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі впровадження (анкета за посиланням – <https://forms.gle/ejMVSqD9aix9Usv57>)

Джерело: розроблено автором

Шановний експерт! Dear expert!

*Обов'язкове поле

Визначте, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів на етапі початку виходу на ринок (s=5) / Determine the coefficients of the pairwise comparison of factors at the stage of start of market entry (s=5).

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння груп факторів ризику на етапі початку виходу на ринок / Please, indicate coefficients pairwise comparison of groups of risk factors at the stage of start of market entry *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Порівняння груп факторів ризику на етапі початку виходу на ринок / Comparison of risk factor groups at the stages of the project life cycle at the stage of start of market entry

	Макросередовище / Macro environment (R _{1,5})	Мікросередовище / Microenvironment (R _{2,5})	Внутрішнє середовище / Internal environment (R _{3,5})
Макросередовище / Macro environment (R _{1,5})	1	k _{12,5}	k _{13,5}
Мікросередовище / Microenvironment (R _{2,5})		1	k _{23,5}
Внутрішнє середовище / Internal environment (R _{3,5})			1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
k _{12,5}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k _{13,5}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k _{23,5}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 23. Порівняння груп факторів ризику на етапі початку виходу на ринок (анкета за посиланням – <https://forms.gle/hicnRVgUSibw57qa6>)

Джерело: розроблено автором

Продовження додатку Л

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі початку виходу на ринок / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the macro enterprise environment at the stage of start of market entry *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі початку виходу на ринок/ Matrix of pairwise comparison of risk factors of macro enterprise environment at the stage of start of market entry

	$V_{1.5}$	$V_{2.5}$	$V_{3.5}$	$V_{4.5}$	$V_{5.5}$	$V_{6.5}$	$V_{7.5}$	$V_{8.5}$
$V_{1.5}$	1	$h_{12.5}$	$h_{13.5}$	$h_{14.5}$	$h_{15.5}$	$h_{16.5}$	$h_{17.5}$	$h_{18.5}$
$V_{2.5}$		1	$h_{23.5}$	$h_{24.5}$	$h_{25.5}$	$h_{26.5}$	$h_{27.5}$	$h_{28.5}$
$V_{3.5}$			1	$h_{34.5}$	$h_{35.5}$	$h_{36.5}$	$h_{37.5}$	$h_{38.5}$
$V_{4.5}$				1	$h_{45.5}$	$h_{46.5}$	$h_{47.5}$	$h_{48.5}$
$V_{5.5}$					1	$h_{56.5}$	$h_{57.5}$	$h_{58.5}$
$V_{6.5}$						1	$h_{67.5}$	$h_{68.5}$
$V_{7.5}$							1	$h_{78.5}$
$V_{8.5}$								1

де $V_{1.5}$ – науково-технологічні фактори ризику на етапі початку виходу на ринок/ scientific and technological risk factors at the stage of start of market entry;

$V_{2.5}$ – соціально-культурні фактори ризику на етапі початку виходу на ринок/ socio-cultural risk factors at the stage of start of market entry;

$V_{3.5}$ – економічні фактори ризику на етапі початку виходу на ринок/ economic risk factors at the stage of start of market entry;

$V_{4.5}$ – демографічні фактори ризику на етапі початку виходу на ринок/ demographic risk factors at the stage of start of market entry;

$V_{5.5}$ – міжнародні фактори ризику на етапі початку виходу на ринок/ international risk factors at the stage of start of market entry;

$V_{6.5}$ – політико-правові фактори ризику на етапі початку виходу на ринок/ political and legal risk factors at the stage of start of market entry;

$V_{7.5}$ – природно-географічні фактори ризику на етапі початку виходу на ринок/ natural-geographical risk factors at the stage of start of market entry;

$V_{8.5}$ – екологічні фактори ризику на етапі початку виходу на ринок/ environmental risk factors at the stage of start of market entry.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$h_{12.5}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{13.5}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{14.5}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{15.5}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 24. Порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі початку виходу на ринок (анкета за посиланням – <https://forms.gle/hicnRVgUSibw57qa6>)

Джерело: розроблено автором

Продовження додатку Л

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі початку виходу на ринок / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise at the stage of start of market entry *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі початку виходу на ринок / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise at the stage of start of market entry

	$Y_{1.5}$	$Y_{2.5}$	$Y_{3.5}$	$Y_{4.5}$	$Y_{5.5}$
$Y_{1.5}$	1	$g_{12.5}$	$g_{13.5}$	$g_{14.5}$	$g_{15.5}$
$Y_{2.5}$		1	$g_{23.5}$	$g_{24.5}$	$g_{25.5}$
$Y_{3.5}$			1	$g_{34.5}$	$g_{35.5}$
$Y_{4.5}$				1	$g_{45.5}$
$Y_{5.5}$					1

де $Y_{1.5}$ – фактори ризику, спричинені конкурентами, на етапі початку виходу на ринок / risk factors caused by competitors at the stage of start of market entry;

$Y_{2.5}$ – фактори ризику, спричинені клієнтами, на етапі початку виходу на ринок / risk factors caused by customers at the stage of start of market entry;

$Y_{3.5}$ – фактори ризику, спричинені посередниками, на етапі початку виходу на ринок / risk factors caused by intermediaries at the stage of start of market entry;

$Y_{4.5}$ – фактори ризику, спричинені постачальниками, на етапі початку виходу на ринок / risk factors caused by suppliers at the stage of start of market entry;

$Y_{5.5}$ – фактори ризику, спричинені контактними аудиторіями, на етапі початку виходу на ринок / risk factors caused by contact audiences at the stage of start of market entry.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
g_12_5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_13_5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_14_5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_15_5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_23_5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 25. Порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі початку виходу на ринок (анкета за посиланням – <https://forms.gle/hicnRVgUSibw57qa6>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі початку виходу на ринок / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the enterprise's internal environment at the stage of start of market entry *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі початку виходу на ринок / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the internal environment of the enterprise at the stage of start of market entry

	$Z_{1,5}$	$Z_{2,5}$	$Z_{3,5}$	$Z_{4,5}$	$Z_{5,5}$	$Z_{6,5}$	$Z_{7,5}$	$Z_{8,5}$	$Z_{9,5}$	$Z_{10,5}$
$Z_{1,5}$	1	$o_{12,5}$	$o_{13,5}$	$o_{14,5}$	$o_{15,5}$	$o_{16,5}$	$o_{17,5}$	$o_{18,5}$	$o_{19,5}$	$o_{110,5}$
$Z_{2,5}$		1	$o_{23,5}$	$o_{24,5}$	$o_{25,5}$	$o_{26,5}$	$o_{27,5}$	$o_{28,5}$	$o_{29,5}$	$o_{210,5}$
$Z_{3,5}$			1	$o_{34,5}$	$o_{35,5}$	$o_{36,5}$	$o_{37,5}$	$o_{38,5}$	$o_{39,5}$	$o_{310,5}$
$Z_{4,5}$				1	$o_{45,5}$	$o_{46,5}$	$o_{47,5}$	$o_{48,5}$	$o_{49,5}$	$o_{410,5}$
$Z_{5,5}$					1	$o_{56,5}$	$o_{57,5}$	$o_{58,5}$	$o_{59,5}$	$o_{510,5}$
$Z_{6,5}$						1	$o_{67,5}$	$o_{68,5}$	$o_{69,5}$	$o_{610,5}$
$Z_{7,5}$							1	$o_{78,5}$	$o_{79,5}$	$o_{710,5}$
$Z_{8,5}$								1	$o_{89,5}$	$o_{810,5}$
$Z_{9,5}$									1	$o_{910,5}$
$Z_{10,5}$										1

де $Z_{1,5}$ – виробничі фактори ризику на етапі початку виходу на ринок/ production risk factors at the stage of start of market entry;

$Z_{2,5}$ – маркетингові фактори ризику на етапі початку виходу на ринок/ marketing risk factors at the stage of start of market entry;

$Z_{3,5}$ – інноваційні фактори ризику на етапі початку виходу на ринок/ innovative risk factors at the stage of start of market entry;

$Z_{4,5}$ – інформаційні фактори ризику на етапі початку виходу на ринок/ information risk factors at the stage of start of market entry;

$Z_{5,5}$ – часові фактори ризику на етапі початку виходу на ринок/ time risk factors at the stage of start of market entry;

$Z_{6,5}$ – фінансові фактори ризику на етапі початку виходу на ринок/ financial risk factors at the stage of start of market entry;

$Z_{7,5}$ – технологічні фактори ризику на етапі початку виходу на ринок/ technological risk factors at the stage of start of market entry;

$Z_{8,5}$ – трудові фактори ризику на етапі початку виходу на ринок/ labor risk factors at the stage of start of market entry;

$Z_{9,5}$ – управлінські фактори ризику на етапі початку виходу на ринок/ management risk factors at the stage of start of market entry;

$Z_{10,5}$ – просторові фактори ризику на етапі початку виходу на ринок/ spatial risk factors at the stage of start of market entry.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$o_{12,5}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$o_{13,5}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 26. Порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі початку виходу на ринок (анкета за посиланням – <https://forms.gle/hicnRVgUSibw57qa6>)

Джерело: розроблено автором

Шановний експерт! Dear expert!

*Обов'язкове поле

Визначте, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів на етапі зростання / удосконалення (s=6) / Determine the coefficients of the pairwise comparison of factors at the stage of growth / improvement (s=6).

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння груп факторів ризику на етапі зростання / удосконалення / Please, indicate coefficients pairwise comparison of groups of risk factors at the stage of growth / improvement *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Порівняння груп факторів ризику на етапі зростання / удосконалення / Comparison of risk factor groups at the stages of the project life cycle at the stage of growth / improvement

	Макросередовище / Macro environment (R _{1,6})	Мікросередовище / Microenvironment (R _{2,6})	Внутрішнє середовище / Internal environment (R _{3,6})
Макросередовище / Macro environment (R _{1,6})	1	k _{12,6}	k _{13,6}
Мікросередовище / Microenvironment (R _{2,6})		1	k _{23,6}
Внутрішнє середовище / Internal environment (R _{3,6})			1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
k _{12,6}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k _{13,6}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k _{23,6}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 27. Порівняння груп факторів ризику на етапі зростання/удосконалення (анкета за посиланням — <https://forms.gle/DMMBswHv8XwneH4Z7>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі зростання / удосконалення / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the macro enterprise environment at the stage of growth / improvement *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі зростання / удосконалення / Matrix of pairwise comparison of risk factors of macro enterprise environment at the stage of growth / improvement

	$V_{1.6}$	$V_{2.6}$	$V_{3.6}$	$V_{4.6}$	$V_{5.6}$	$V_{6.6}$	$V_{7.6}$	$V_{8.6}$
$V_{1.6}$	1	$h_{12.6}$	$h_{13.6}$	$h_{14.6}$	$h_{15.6}$	$h_{16.6}$	$h_{17.6}$	$h_{18.6}$
$V_{2.6}$		1	$h_{23.6}$	$h_{24.6}$	$h_{25.6}$	$h_{26.6}$	$h_{27.6}$	$h_{28.6}$
$V_{3.6}$			1	$h_{34.6}$	$h_{35.6}$	$h_{36.6}$	$h_{37.6}$	$h_{38.6}$
$V_{4.6}$				1	$h_{45.6}$	$h_{46.6}$	$h_{47.6}$	$h_{48.6}$
$V_{5.6}$					1	$h_{56.6}$	$h_{57.6}$	$h_{58.6}$
$V_{6.6}$						1	$h_{67.6}$	$h_{68.6}$
$V_{7.6}$							1	$h_{78.6}$
$V_{8.6}$								1

де $V_{1.6}$ – науково-технологічні фактори ризику на етапі зростання / удосконалення / scientific and technological risk factors at the stage of growth / improvement;

$V_{2.6}$ – соціально-культурні фактори ризику на етапі зростання / удосконалення / socio-cultural risk factors at the stage of growth / improvement;

$V_{3.6}$ – економічні фактори ризику на етапі зростання / удосконалення / economic risk factors at the stage of growth / improvement;

$V_{4.6}$ – демографічні фактори ризику на етапі зростання / удосконалення / demographic risk factors at the stage of growth / improvement;

$V_{5.6}$ – міжнародні фактори ризику на етапі зростання / удосконалення / international risk factors at the stage of growth / improvement;

$V_{6.6}$ – політико-правові фактори ризику на етапі зростання / удосконалення / political and legal risk factors at the stage of growth / improvement;

$V_{7.6}$ – природно-географічні фактори ризику на етапі зростання / удосконалення / natural-geographical risk factors at the stage of growth / improvement;

$V_{8.6}$ – екологічні фактори ризику на етапі зростання / удосконалення / environmental risk factors at the stage of growth / improvement.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$h_{12.6}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{13.6}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{14.6}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 28. Порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі зростання/удосконалення (анкета за посиланням – <https://forms.gle/DMMBswHv8XwneH4Z7>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі зростання / удосконалення / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise at the stage of growth / improvement *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі зростання / удосконалення / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise at the stage of growth / improvement

	$Y_{1,6}$	$Y_{2,6}$	$Y_{3,6}$	$Y_{4,6}$	$Y_{5,6}$
$Y_{1,6}$	1	$g_{12,6}$	$g_{13,6}$	$g_{14,6}$	$g_{15,6}$
$Y_{2,6}$		1	$g_{23,6}$	$g_{24,6}$	$g_{25,6}$
$Y_{3,6}$			1	$g_{34,6}$	$g_{35,6}$
$Y_{4,6}$				1	$g_{45,6}$
$Y_{5,6}$					1

де $Y_{1,6}$ – фактори ризику, спричинені конкурентами, на етапі зростання / удосконалення / risk factors caused by competitors at the stage of growth / improvement;

$Y_{2,6}$ – фактори ризику, спричинені клієнтами, на етапі зростання / удосконалення / risk factors caused by customers at the stage of growth / improvement;

$Y_{3,6}$ – фактори ризику, спричинені посередниками, на етапі зростання / удосконалення / risk factors caused by intermediaries at the stage of growth / improvement;

$Y_{4,6}$ – фактори ризику, спричинені постачальниками, на етапі зростання / удосконалення / risk factors caused by suppliers at the stage of growth / improvement;

$Y_{5,6}$ – фактори ризику, спричинені контактними аудиторіями, на етапі зростання / удосконалення / risk factors caused by contact audiences at the stage of growth / improvement.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
g_12_6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_13_6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_14_6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_15_6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 29. Порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі зростання/удосконалення (анкета за посиланням – <https://forms.gle/DMMBswHv8XwneH4Z7>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі зростання / удосконалення / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the enterprise's internal environment at the stage of growth / improvement *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі зростання / удосконалення / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the internal environment of the enterprise at the stage of growth / improvement

	Z _{1.6}	Z _{2.6}	Z _{3.6}	Z _{4.6}	Z _{5.6}	Z _{6.6}	Z _{7.6}	Z _{8.6}	Z _{9.6}	Z _{10.6}
Z _{1.6}	1	$a_{12.6}$	$a_{13.6}$	$a_{14.6}$	$a_{15.6}$	$a_{16.6}$	$a_{17.6}$	$a_{18.6}$	$a_{19.6}$	$a_{110.6}$
Z _{2.6}		1	$a_{23.6}$	$a_{24.6}$	$a_{25.6}$	$a_{26.6}$	$a_{27.6}$	$a_{28.6}$	$a_{29.6}$	$a_{210.6}$
Z _{3.6}			1	$a_{34.6}$	$a_{35.6}$	$a_{36.6}$	$a_{37.6}$	$a_{38.6}$	$a_{39.6}$	$a_{310.6}$
Z _{4.6}				1	$a_{45.6}$	$a_{46.6}$	$a_{47.6}$	$a_{48.6}$	$a_{49.6}$	$a_{410.6}$
Z _{5.6}					1	$a_{56.6}$	$a_{57.6}$	$a_{58.6}$	$a_{59.6}$	$a_{510.6}$
Z _{6.6}						1	$a_{67.6}$	$a_{68.6}$	$a_{69.6}$	$a_{610.6}$
Z _{7.6}							1	$a_{78.6}$	$a_{79.6}$	$a_{710.6}$
Z _{8.6}								1	$a_{89.6}$	$a_{810.6}$
Z _{9.6}									1	$a_{910.6}$
Z _{10.6}										1

де Z_{1.6} – виробничі фактори ризику на етапі зростання / удосконалення / production risk factors at the stage of growth / improvement;

Z_{2.6} – маркетингові фактори ризику на етапі зростання / удосконалення / marketing risk factors at the stage of growth / improvement;

Z_{3.6} – інноваційні фактори ризику на етапі зростання / удосконалення / innovative risk factors at the stage of growth / improvement;

Z_{4.6} – інформаційні фактори ризику на етапі зростання / удосконалення / information risk factors at the stage of growth / improvement;

Z_{5.6} – часові фактори ризику на етапі зростання / удосконалення / time risk factors at the stage of growth / improvement;

Z_{6.6} – фінансові фактори ризику на етапі зростання / удосконалення / financial risk factors at the stage of growth / improvement;

Z_{7.6} – технологічні фактори ризику на етапі зростання / удосконалення / technological risk factors at the stage of growth / improvement;

Z_{8.6} – трудові фактори ризику на етапі зростання / удосконалення / labor risk factors at the stage of growth / improvement;

Z_{9.6} – управлінські фактори ризику на етапі зростання / удосконалення / management risk factors at the stage of growth / improvement;

Z_{10.6} – просторові фактори ризику на етапі зростання / удосконалення / spatial risk factors at the stage of growth / improvement.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$a_{12.6}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$a_{13.6}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$a_{14.6}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 30. Порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі зростання/удосконалення (анкета за посиланням – <https://forms.gle/DMMBswHv8XwneH4Z7>)

Джерело: розроблено автором

Шановний експерт! Dear expert!

*Обов'язкове поле

Визначте, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів на етапі зрілості (s=7) / Determine the coefficients of the pairwise comparison of factors at the stage of maturity (s=7).

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння груп факторів ризику на етапі зрілості / Please, indicate coefficients pairwise comparison of groups of risk factors at the stage of maturity *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Порівняння груп факторів ризику на етапі зрілості / Comparison of risk factor groups at the stages of the project life cycle at the stage of maturity

	Макросередовище / Macro environment ($R_{1,7}$)	Мікросередовище / Microenvironment ($R_{2,7}$)	Внутрішнє середовище / Internal environment ($R_{3,7}$)
Макросередовище / Macro environment ($R_{1,7}$)	1	$k_{12,7}$	$k_{13,7}$
Мікросередовище / Microenvironment ($R_{2,7}$)		1	$k_{23,7}$
Внутрішнє середовище / Internal environment ($R_{3,7}$)			1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$k_{12,7}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$k_{13,7}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$k_{23,7}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 31. Порівняння груп факторів ризику на етапі зрілості (анкета за посиланням – <https://forms.gle/WjYge47oBkqbkGdp6>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі зрілості / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the macro enterprise environment at the stage of maturity *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі зрілості / Matrix of pairwise comparison of risk factors of macro enterprise environment at the stage of maturity

	$V_{1,7}$	$V_{2,7}$	$V_{3,7}$	$V_{4,7}$	$V_{5,7}$	$V_{6,7}$	$V_{7,7}$	$V_{8,7}$
$V_{1,7}$	1	$h_{12,7}$	$h_{13,7}$	$h_{14,7}$	$h_{15,7}$	$h_{16,7}$	$h_{17,7}$	$h_{18,7}$
$V_{2,7}$		1	$h_{23,7}$	$h_{24,7}$	$h_{25,7}$	$h_{26,7}$	$h_{27,7}$	$h_{28,7}$
$V_{3,7}$			1	$h_{34,7}$	$h_{35,7}$	$h_{36,7}$	$h_{37,7}$	$h_{38,7}$
$V_{4,7}$				1	$h_{45,7}$	$h_{46,7}$	$h_{47,7}$	$h_{48,7}$
$V_{5,7}$					1	$h_{56,7}$	$h_{57,7}$	$h_{58,7}$
$V_{6,7}$						1	$h_{67,7}$	$h_{68,7}$
$V_{7,7}$							1	$h_{78,7}$
$V_{8,7}$								1

де $V_{1,7}$ – науково-технологічні фактори ризику на етапі зрілості / scientific and technological risk factors at the stage of maturity;

$V_{2,7}$ – соціально-культурні фактори ризику на етапі зрілості / socio-cultural risk factors at the stage of maturity;

$V_{3,7}$ – економічні фактори ризику на етапі зрілості / economic risk factors at the stage of maturity;

$V_{4,7}$ – демографічні фактори ризику на етапі зрілості / demographic risk factors at the stage of maturity;

$V_{5,7}$ – міжнародні фактори ризику на етапі зрілості / international risk factors at the stage of maturity;

$V_{6,7}$ – політико-правові фактори ризику на етапі зрілості / political and legal risk factors at the stage of maturity;

$V_{7,7}$ – природно-географічні фактори ризику на етапі зрілості / natural-geographical risk factors at the stage of maturity;

$V_{8,7}$ – екологічні фактори ризику на етапі зрілості / environmental risk factors at the stage of maturity.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$h_{12,7}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{13,7}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{14,7}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{15,7}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{16,7}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 32. Порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі зрілості (анкета за посиланням – <https://forms.gle/WjYge47oBkqbkGdp6>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі зрілості / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise at the stage of maturity *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі зрілості / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise at the stage of maturity

	$Y_{1,7}$	$Y_{2,7}$	$Y_{3,7}$	$Y_{4,7}$	$Y_{5,7}$
$Y_{1,7}$	1	$g_{12,7}$	$g_{13,7}$	$g_{14,7}$	$g_{15,7}$
$Y_{2,7}$		1	$g_{23,7}$	$g_{24,7}$	$g_{25,7}$
$Y_{3,7}$			1	$g_{34,7}$	$g_{35,7}$
$Y_{4,7}$				1	$g_{45,7}$
$Y_{5,7}$					1

де $Y_{1,7}$ – фактори ризику, спричинені конкурентами, на етапі зрілості / risk factors caused by competitors at the stage of maturity;

$Y_{2,7}$ – фактори ризику, спричинені клієнтами, на етапі зрілості / risk factors caused by customers at the stage of maturity;

$Y_{3,7}$ – фактори ризику, спричинені посередниками, на етапі зрілості / risk factors caused by intermediaries at the stage of maturity;

$Y_{4,7}$ – фактори ризику, спричинені постачальниками, на етапі зрілості / risk factors caused by suppliers at the stage of maturity;

$Y_{5,7}$ – фактори ризику, спричинені контактними аудиторіями, на етапі зрілості / risk factors caused by contact audiences at the stage of maturity.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
q_12_7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
q_13_7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
q_14_7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
q_15_7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
q_23_7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
q_24_7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
q_25_7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 33. Порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі зрілості (анкета за посиланням – <https://forms.gle/WjYge47oBkqbkGdp6>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі зрілості / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the enterprise's internal environment at the stage of maturity *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі зрілості / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the internal environment of the enterprise at the stage of maturity

	Z _{1.7}	Z _{2.7}	Z _{3.7}	Z _{4.7}	Z _{5.7}	Z _{6.7}	Z _{7.7}	Z _{8.7}	Z _{9.7}	Z _{10.7}
Z _{1.7}	1	<i>o</i> _{12.7}	<i>o</i> _{13.7}	<i>o</i> _{14.7}	<i>o</i> _{15.7}	<i>o</i> _{16.7}	<i>o</i> _{17.7}	<i>o</i> _{18.7}	<i>o</i> _{19.7}	<i>o</i> _{110.7}
Z _{2.7}		1	<i>o</i> _{23.7}	<i>o</i> _{24.7}	<i>o</i> _{25.7}	<i>o</i> _{26.7}	<i>o</i> _{27.7}	<i>o</i> _{28.7}	<i>o</i> _{29.7}	<i>o</i> _{210.7}
Z _{3.7}			1	<i>o</i> _{34.7}	<i>o</i> _{35.7}	<i>o</i> _{36.7}	<i>o</i> _{37.7}	<i>o</i> _{38.7}	<i>o</i> _{39.7}	<i>o</i> _{310.7}
Z _{4.7}				1	<i>o</i> _{45.7}	<i>o</i> _{46.7}	<i>o</i> _{47.7}	<i>o</i> _{48.7}	<i>o</i> _{49.7}	<i>o</i> _{410.7}
Z _{5.7}					1	<i>o</i> _{56.7}	<i>o</i> _{57.7}	<i>o</i> _{58.7}	<i>o</i> _{59.7}	<i>o</i> _{510.7}
Z _{6.7}						1	<i>o</i> _{67.7}	<i>o</i> _{68.7}	<i>o</i> _{69.7}	<i>o</i> _{610.7}
Z _{7.7}							1	<i>o</i> _{78.7}	<i>o</i> _{79.7}	<i>o</i> _{710.7}
Z _{8.7}								1	<i>o</i> _{89.7}	<i>o</i> _{810.7}
Z _{9.7}									1	<i>o</i> _{910.7}
Z _{10.7}										1

де Z_{1.7} – виробничі фактори ризику на етапі зрілості / production risk factors at the stage of maturity;

Z_{2.7} – маркетингові фактори ризику на етапі зрілості / marketing risk factors at the stage of maturity;

Z_{3.7} – інноваційні фактори ризику на етапі зрілості / innovative risk factors at the stage of maturity;

Z_{4.7} – інформаційні фактори ризику на етапі зрілості / information risk factors at the stage of maturity;

Z_{5.7} – часові фактори ризику на етапі зрілості / time risk factors at the stage of maturity;

Z_{6.7} – фінансові фактори ризику на етапі зрілості / financial risk factors at the stage of maturity;

Z_{7.7} – технологічні фактори ризику на етапі зрілості / technological risk factors at the stage of maturity;

Z_{8.7} – трудові фактори ризику на етапі зрілості / labor risk factors at the stage of maturity;

Z_{9.7} – управлінські фактори ризику на етапі зрілості / management risk factors at the stage of maturity;

Z_{10.7} – просторові фактори ризику на етапі зрілості / spatial risk factors at the stage of maturity.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>o</i> _{12.7}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>o</i> _{13.7}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>o</i> _{14.7}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 34. Порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі зрілості (анкета за посиланням – <https://forms.gle/WjYge47oBkqbkGdp6>)

Джерело: розроблено автором

Шановний експерт! Dear expert!

*Обов'язкове поле

Визначте, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів на етапі уповільнення (s=8) / Determine the coefficients of the pairwise comparison of factors at the stage of deceleration (s=8).

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння груп факторів ризику на етапі уповільнення / Please, indicate coefficients pairwise comparison of groups of risk factors at the stage of deceleration *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Порівняння груп факторів ризику на етапі уповільнення / Comparison of risk factor groups at the stages of the project life cycle at the stage of deceleration

	Макросередовище / Macro environment (R _{1,s})	Мікросередовище / Microenvironment (R _{2,s})	Внутрішнє середовище / Internal environment (R _{3,s})
Макросередовище / Macro environment (R _{1,s})	1	k _{12,s}	k _{13,s}
Мікросередовище / Microenvironment (R _{2,s})		1	k _{23,s}
Внутрішнє середовище / Internal environment (R _{3,s})			1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
k _{12,8}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k _{13,8}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k _{23,8}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 35. Порівняння груп факторів ризику на етапі уповільнення (анкета за посиланням – <https://forms.gle/5yXSAvb4SoXW7UdaA>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі уповільнення / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the macro enterprise environment at the stage of deceleration *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі уповільнення / Matrix of pairwise comparison of risk factors of macro enterprise environment at the stage of deceleration

	$V_{1,8}$	$V_{2,8}$	$V_{3,8}$	$V_{4,8}$	$V_{5,8}$	$V_{6,8}$	$V_{7,8}$	$V_{8,8}$
$V_{1,8}$	1	$h_{12,8}$	$h_{13,8}$	$h_{14,8}$	$h_{15,8}$	$h_{16,8}$	$h_{17,8}$	$h_{18,8}$
$V_{2,8}$		1	$h_{23,8}$	$h_{24,8}$	$h_{25,8}$	$h_{26,8}$	$h_{27,8}$	$h_{28,8}$
$V_{3,8}$			1	$h_{34,8}$	$h_{35,8}$	$h_{36,8}$	$h_{37,8}$	$h_{38,8}$
$V_{4,8}$				1	$h_{45,8}$	$h_{46,8}$	$h_{47,8}$	$h_{48,8}$
$V_{5,8}$					1	$h_{56,8}$	$h_{57,8}$	$h_{58,8}$
$V_{6,8}$						1	$h_{67,8}$	$h_{68,8}$
$V_{7,8}$							1	$h_{78,8}$
$V_{8,8}$								1

де $V_{1,8}$ – науково-технологічні фактори ризику на етапі уповільнення / scientific and technological risk factors at the stage of deceleration;

$V_{2,8}$ – соціально-культурні фактори ризику на етапі уповільнення / socio-cultural risk factors at the stage of deceleration;

$V_{3,8}$ – економічні фактори ризику на етапі уповільнення / economic risk factors at the stage of deceleration;

$V_{4,8}$ – демографічні фактори ризику на етапі уповільнення / demographic risk factors at the stage of deceleration;

$V_{5,8}$ – міжнародні фактори ризику на етапі уповільнення / international risk factors at the stage of deceleration;

$V_{6,8}$ – політико-правові фактори ризику на етапі уповільнення / political and legal risk factors at the stage of deceleration;

$V_{7,8}$ – природно-географічні фактори ризику на етапі уповільнення / natural-geographical risk factors at the stage of deceleration;

$V_{8,8}$ – екологічні фактори ризику на етапі уповільнення / environmental risk factors at the stage of deceleration.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$h_{12,8}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{13,8}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{14,8}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{15,8}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{16,8}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 36. Порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі уповільнення (анкета за посиланням – <https://forms.gle/5yXSAvb4SoXW7UdaA>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі уповільнення / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise at the stage of deceleration *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі уповільнення / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise at the stage of deceleration

	$Y_{1,8}$	$Y_{2,8}$	$Y_{3,8}$	$Y_{4,8}$	$Y_{5,8}$
$Y_{1,8}$	1	$g_{12,8}$	$g_{13,8}$	$g_{14,8}$	$g_{15,8}$
$Y_{2,8}$		1	$g_{23,8}$	$g_{24,8}$	$g_{25,8}$
$Y_{3,8}$			1	$g_{34,8}$	$g_{35,8}$
$Y_{4,8}$				1	$g_{45,8}$
$Y_{5,8}$					1

де $Y_{1,8}$ – фактори ризику, спричинені конкурентами, на етапі уповільнення / risk factors caused by competitors at the stage of deceleration;

$Y_{2,8}$ – фактори ризику, спричинені клієнтами, на етапі уповільнення / risk factors caused by customers at the stage of deceleration;

$Y_{3,8}$ – фактори ризику, спричинені посередниками, на етапі уповільнення / risk factors caused by intermediaries at the stage of deceleration;

$Y_{4,8}$ – фактори ризику, спричинені постачальниками, на етапі уповільнення / risk factors caused by suppliers at the stage of deceleration;

$Y_{5,8}$ – фактори ризику, спричинені контактними аудиторіями, на етапі уповільнення / risk factors caused by contact audiences at the stage of deceleration.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$g_{12,8}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$g_{13,8}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$g_{14,8}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$g_{15,8}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$g_{23,8}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$g_{24,8}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$g_{25,8}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 37. Порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі уповільнення (анкета за посиланням – <https://forms.gle/5yXSAvb4SoXW7UdaA>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі уповільнення / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the enterprise's internal environment at the stage of deceleration *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі уповільнення / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the internal environment of the enterprise at the stage of deceleration

	Z _{1,в}	Z _{2,в}	Z _{3,в}	Z _{4,в}	Z _{5,в}	Z _{6,в}	Z _{7,в}	Z _{8,в}	Z _{9,в}	Z _{10,в}
Z _{1,в}	1	$\sigma_{12,в}$	$\sigma_{13,в}$	$\sigma_{14,в}$	$\sigma_{15,в}$	$\sigma_{16,в}$	$\sigma_{17,в}$	$\sigma_{18,в}$	$\sigma_{19,в}$	$\sigma_{110,в}$
Z _{2,в}		1	$\sigma_{23,в}$	$\sigma_{24,в}$	$\sigma_{25,в}$	$\sigma_{26,в}$	$\sigma_{27,в}$	$\sigma_{28,в}$	$\sigma_{29,в}$	$\sigma_{210,в}$
Z _{3,в}			1	$\sigma_{34,в}$	$\sigma_{35,в}$	$\sigma_{36,в}$	$\sigma_{37,в}$	$\sigma_{38,в}$	$\sigma_{39,в}$	$\sigma_{310,в}$
Z _{4,в}				1	$\sigma_{45,в}$	$\sigma_{46,в}$	$\sigma_{47,в}$	$\sigma_{48,в}$	$\sigma_{49,в}$	$\sigma_{410,в}$
Z _{5,в}					1	$\sigma_{56,в}$	$\sigma_{57,в}$	$\sigma_{58,в}$	$\sigma_{59,в}$	$\sigma_{510,в}$
Z _{6,в}						1	$\sigma_{67,в}$	$\sigma_{68,в}$	$\sigma_{69,в}$	$\sigma_{610,в}$
Z _{7,в}							1	$\sigma_{78,в}$	$\sigma_{79,в}$	$\sigma_{710,в}$
Z _{8,в}								1	$\sigma_{89,в}$	$\sigma_{810,в}$
Z _{9,в}									1	$\sigma_{910,в}$
Z _{10,в}										1

де Z_{1,в} – виробничі фактори ризику на етапі уповільнення / production risk factors at the stage of deceleration;

Z_{2,в} – маркетингові фактори ризику на етапі уповільнення / marketing risk factors at the stage of deceleration;

Z_{3,в} – інноваційні фактори ризику на етапі уповільнення / innovative risk factors at the stage of deceleration;

Z_{4,в} – інформаційні фактори ризику на етапі уповільнення / information risk factors at the stage of deceleration;

Z_{5,в} – часові фактори ризику на етапі уповільнення / time risk factors at the stage of deceleration;

Z_{6,в} – фінансові фактори ризику на етапі уповільнення / financial risk factors at the stage of deceleration;

Z_{7,в} – технологічні фактори ризику на етапі уповільнення / technological risk factors at the stage of deceleration;

Z_{8,в} – трудові фактори ризику на етапі уповільнення / labor risk factors at the stage of deceleration;

Z_{9,в} – управлінські фактори ризику на етапі уповільнення / management risk factors at the stage of deceleration;

Z_{10,в} – просторові фактори ризику на етапі уповільнення / spatial risk factors at the stage of deceleration.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$\sigma_{12,в}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$\sigma_{13,в}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$\sigma_{14,в}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 38. Порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі уповільнення (анкета за посиланням – <https://forms.gle/5yXSAvb4SoXW7UdaA>)

Джерело: розроблено автором

Шановний експерт! Dear expert!

*Обов'язкове поле

Визначте, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів на етапі спаду ($s=9$) / Determine the coefficients of the pairwise comparison of factors at the stage of decline ($s=9$).

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння груп факторів ризику на етапі спаду / Please, indicate coefficients pairwise comparison of groups of risk factors at the stage of decline *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Порівняння груп факторів ризику на етапі спаду / Comparison of risk factor groups at the stages of the project life cycle at the stage of decline

	Макросередовище / Macro environment ($R_{1,9}$)	Мікросередовище / Microenvironment ($R_{2,9}$)	Внутрішнє середовище / Internal environment ($R_{3,9}$)
Макросередовище / Macro environment ($R_{1,9}$)	1	$k_{12,9}$	$k_{13,9}$
Мікросередовище / Microenvironment ($R_{2,9}$)		1	$k_{23,9}$
Внутрішнє середовище / Internal environment ($R_{3,9}$)			1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$k_{12,9}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$k_{13,9}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$k_{23,9}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 39. Порівняння груп факторів ризику на етапі спаду (анкета за посиланням – <https://forms.gle/3d8SQo1MGaMpkUJf8>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі спаду / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the macro enterprise environment at the stage of decline *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі спаду / Matrix of pairwise comparison of risk factors of macro enterprise environment at the stage of decline

	$V_{1,9}$	$V_{2,9}$	$V_{3,9}$	$V_{4,9}$	$V_{5,9}$	$V_{6,9}$	$V_{7,9}$	$V_{8,9}$
$V_{1,9}$	1	$h_{12,9}$	$h_{13,9}$	$h_{14,9}$	$h_{15,9}$	$h_{16,9}$	$h_{17,9}$	$h_{18,9}$
$V_{2,9}$		1	$h_{23,9}$	$h_{24,9}$	$h_{25,9}$	$h_{26,9}$	$h_{27,9}$	$h_{28,9}$
$V_{3,9}$			1	$h_{34,9}$	$h_{35,9}$	$h_{36,9}$	$h_{37,9}$	$h_{38,9}$
$V_{4,9}$				1	$h_{45,9}$	$h_{46,9}$	$h_{47,9}$	$h_{48,9}$
$V_{5,9}$					1	$h_{56,9}$	$h_{57,9}$	$h_{58,9}$
$V_{6,9}$						1	$h_{67,9}$	$h_{68,9}$
$V_{7,9}$							1	$h_{78,9}$
$V_{8,9}$								1

$V_{1,9}$ – науково-технологічні фактори ризику на етапі спаду / scientific and technological risk factors at the stage of decline;

$V_{2,9}$ – соціально-культурні фактори ризику на етапі спаду / socio-cultural risk factors at the stage of decline;

$V_{3,9}$ – економічні фактори ризику на етапі спаду / economic risk factors at the stage of decline;

$V_{4,9}$ – демографічні фактори ризику на етапі спаду / demographic risk factors at the stage of decline;

$V_{5,9}$ – міжнародні фактори ризику на етапі спаду / international risk factors at the stage of decline;

$V_{6,9}$ – політико-правові фактори ризику на етапі спаду / political and legal risk factors at the stage of decline;

$V_{7,9}$ – природно-географічні фактори ризику на етапі спаду / natural-geographical risk factors at the stage of decline;

$V_{8,9}$ – екологічні фактори ризику на етапі спаду / environmental risk factors at the stage of decline.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$h_{12,9}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{13,9}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{14,9}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{15,9}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{16,9}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 40. Порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі спаду (анкета за посиланням – <https://forms.gle/3d8SQuo1MGaMpkUJf8>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі спаду / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise at the stage of decline *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі спаду / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise at the stage of decline

	$Y_{1,9}$	$Y_{2,9}$	$Y_{3,9}$	$Y_{4,9}$	$Y_{5,9}$
$Y_{1,9}$	1	$g_{12,9}$	$g_{13,9}$	$g_{14,9}$	$g_{15,9}$
$Y_{2,9}$		1	$g_{23,9}$	$g_{24,9}$	$g_{25,9}$
$Y_{3,9}$			1	$g_{34,9}$	$g_{35,9}$
$Y_{4,9}$				1	$g_{45,9}$
$Y_{5,9}$					1

де $Y_{1,9}$ – фактори ризику, спричинені конкурентами, на етапі спаду / risk factors caused by competitors at the stage of decline;

$Y_{2,9}$ – фактори ризику, спричинені клієнтами, на етапі спаду / risk factors caused by customers at the stage of decline;

$Y_{3,9}$ – фактори ризику, спричинені посередниками, на етапі спаду / risk factors caused by intermediaries at the stage of decline;

$Y_{4,9}$ – фактори ризику, спричинені постачальниками, на етапі спаду / risk factors caused by suppliers at the stage of decline;

$Y_{5,9}$ – фактори ризику, спричинені контактними аудиторіями, на етапі спаду / risk factors caused by contact audiences at the stage of decline.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
g_12_9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_13_9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_14_9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_15_9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_23_9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_24_9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_25_9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_34_9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 41. Порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі спаду (анкета за посиланням – <https://forms.gle/3d8SQo1MGaMpkUJf8>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі спаду / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the enterprise's internal environment at the stage of decline *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі спаду / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the internal environment of the enterprise at the stage of decline

	Z _{1,9}	Z _{2,9}	Z _{3,9}	Z _{4,9}	Z _{5,9}	Z _{6,9}	Z _{7,9}	Z _{8,9}	Z _{9,9}	Z _{10,9}
Z _{1,9}	1	<i>o</i> _{12,9}	<i>o</i> _{13,9}	<i>o</i> _{14,9}	<i>o</i> _{15,9}	<i>o</i> _{16,9}	<i>o</i> _{17,9}	<i>o</i> _{18,9}	<i>o</i> _{19,9}	<i>o</i> _{110,9}
Z _{2,9}		1	<i>o</i> _{23,9}	<i>o</i> _{24,9}	<i>o</i> _{25,9}	<i>o</i> _{26,9}	<i>o</i> _{27,9}	<i>o</i> _{28,9}	<i>o</i> _{29,9}	<i>o</i> _{210,9}
Z _{3,9}			1	<i>o</i> _{34,9}	<i>o</i> _{35,9}	<i>o</i> _{36,9}	<i>o</i> _{37,9}	<i>o</i> _{38,9}	<i>o</i> _{39,9}	<i>o</i> _{310,9}
Z _{4,9}				1	<i>o</i> _{45,9}	<i>o</i> _{46,9}	<i>o</i> _{47,9}	<i>o</i> _{48,9}	<i>o</i> _{49,9}	<i>o</i> _{410,9}
Z _{5,9}					1	<i>o</i> _{56,9}	<i>o</i> _{57,9}	<i>o</i> _{58,9}	<i>o</i> _{59,9}	<i>o</i> _{510,9}
Z _{6,9}						1	<i>o</i> _{67,9}	<i>o</i> _{68,9}	<i>o</i> _{69,9}	<i>o</i> _{610,9}
Z _{7,9}							1	<i>o</i> _{78,9}	<i>o</i> _{79,9}	<i>o</i> _{710,9}
Z _{8,9}								1	<i>o</i> _{89,9}	<i>o</i> _{810,9}
Z _{9,9}									1	<i>o</i> _{910,9}
Z _{10,9}										1

де Z_{1,9} – виробничі фактори ризику на етапі спаду / production risk factors at the stage of decline;

Z_{2,9} – маркетингові фактори ризику на етапі спаду / marketing risk factors at the stage of decline;

Z_{3,9} – інноваційні фактори ризику на етапі спаду / innovative risk factors at the stage of decline;

Z_{4,9} – інформаційні фактори ризику на етапі спаду / information risk factors at the stage of decline;

Z_{5,9} – часові фактори ризику на етапі спаду / time risk factors at the stage of decline;

Z_{6,9} – фінансові фактори ризику на етапі спаду / financial risk factors at the stage of decline;

Z_{7,9} – технологічні фактори ризику на етапі спаду / technological risk factors at the stage of decline;

Z_{8,9} – трудові фактори ризику на етапі спаду / labor risk factors at the stage of decline;

Z_{9,9} – управлінські фактори ризику на етапі спаду / management risk factors at the stage of decline;

Z_{10,9} – просторові фактори ризику на етапі спаду / spatial risk factors at the stage of decline.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>o</i> _{12,9}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>o</i> _{13,9}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>o</i> _{14,9}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 42. Порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі спаду (анкета за посиланням – <https://forms.gle/3d8SQo1MGaMpkUJf8>)

Джерело: розроблено автором

Шановний експерт! Dear expert!

*Обов'язкове поле

Визначте, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів на етапі виходу з ринку (s=10) / Determine the coefficients of the pairwise comparison of factors at the stage of leaving the market (s=10).

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння груп факторів ризику на етапі виходу з ринку / Please, indicate coefficients pairwise comparison of groups of risk factors at the stage of leaving the market *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Порівняння груп факторів ризику на етапі виходу з ринку / Comparison of risk factor groups at the stages of the project life cycle at the stage of leaving the market

	Макросередовище / Macro environment ($R_{1,10}$)	Мікросередовище / Microenvironment ($R_{2,10}$)	Внутрішнє середовище / Internal environment ($R_{3,10}$)
Макросередовище / Macro environment ($R_{1,10}$)	1	$k_{12,10}$	$k_{13,10}$
Мікросередовище / Microenvironment ($R_{2,10}$)		1	$k_{23,10}$
Внутрішнє середовище / Internal environment ($R_{3,10}$)			1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$k_{12,10}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$k_{13,10}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$k_{23,10}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 43. Порівняння груп факторів ризику на етапі виходу з ринку (анкета за посиланням – <https://forms.gle/hxssaBfjutGf2ymb6>)

Джерело: розроблено автором

Продовження додатку Л

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі виходу з ринку / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the macro enterprise environment at the stage of leaving the market *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі виходу з ринку / Matrix of pairwise comparison of risk factors of macro enterprise environment at the stage of leaving the market

	$V_{1,10}$	$V_{2,10}$	$V_{3,10}$	$V_{4,10}$	$V_{5,10}$	$V_{6,10}$	$V_{7,10}$	$V_{8,10}$
$V_{1,10}$	1	$h_{12,10}$	$h_{13,10}$	$h_{14,10}$	$h_{15,10}$	$h_{16,10}$	$h_{17,10}$	$h_{18,10}$
$V_{2,10}$		1	$h_{23,10}$	$h_{24,10}$	$h_{25,10}$	$h_{26,10}$	$h_{27,10}$	$h_{28,10}$
$V_{3,10}$			1	$h_{34,10}$	$h_{35,10}$	$h_{36,10}$	$h_{37,10}$	$h_{38,10}$
$V_{4,10}$				1	$h_{45,10}$	$h_{46,10}$	$h_{47,10}$	$h_{48,10}$
$V_{5,10}$					1	$h_{56,10}$	$h_{57,10}$	$h_{58,10}$
$V_{6,10}$						1	$h_{67,10}$	$h_{68,10}$
$V_{7,10}$							1	$h_{78,10}$
$V_{8,10}$								1

де $V_{1,10}$ – науково-технологічні фактори ризику на етапі виходу з ринку / scientific and technological risk factors at the stage of leaving the market;

$V_{2,10}$ – соціально-культурні фактори ризику на етапі виходу з ринку / socio-cultural risk factors at the stage of leaving the market;

$V_{3,10}$ – економічні фактори ризику на етапі виходу з ринку / economic risk factors at the stage of leaving the market;

$V_{4,10}$ – демографічні фактори ризику на етапі виходу з ринку / demographic risk factors at the stage of leaving the market;

$V_{5,10}$ – міжнародні фактори ризику на етапі виходу з ринку / international risk factors at the stage of leaving the market;

$V_{6,10}$ – політико-правові фактори ризику на етапі виходу з ринку / political and legal risk factors at the stage of leaving the market;

$V_{7,10}$ – природно-географічні фактори ризику на етапі виходу з ринку / natural-geographical risk factors at the stage of leaving the market;

$V_{8,10}$ – екологічні фактори ризику на етапі виходу з ринку / environmental risk factors at the stage of leaving the market.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$h_{12,10}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{13,10}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{14,10}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{15,10}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{16,10}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 44. Порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі виходу з ринку (анкета за посиланням – <https://forms.gle/hxssaBfjutGf2ymb6>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі виходу з ринку / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise at the stage of leaving the market *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі виходу з ринку / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise at the stage of leaving the market

	$Y_{1,10}$	$Y_{2,10}$	$Y_{3,10}$	$Y_{4,10}$	$Y_{5,10}$
$Y_{1,10}$	1	$g_{12,10}$	$g_{13,10}$	$g_{14,10}$	$g_{15,10}$
$Y_{2,10}$		1	$g_{23,10}$	$g_{24,10}$	$g_{25,10}$
$Y_{3,10}$			1	$g_{34,10}$	$g_{35,10}$
$Y_{4,10}$				1	$g_{45,10}$
$Y_{5,10}$					1

де $Y_{1,10}$ – фактори ризику, спричинені конкурентами, на етапі виходу з ринку / risk factors caused by competitors at the stage of leaving the market;

$Y_{2,10}$ – фактори ризику, спричинені клієнтами, на етапі виходу з ринку / risk factors caused by customers at the stage of leaving the market;

$Y_{3,10}$ – фактори ризику, спричинені посередниками, на етапі виходу з ринку / risk factors caused by intermediaries at the stage of leaving the market;

$Y_{4,10}$ – фактори ризику, спричинені постачальниками, на етапі виходу з ринку / risk factors caused by suppliers at the stage of leaving the market;

$Y_{5,10}$ – фактори ризику, спричинені контактними аудиторіями, на етапі виходу з ринку / risk factors caused by contact audiences at the stage of leaving the market.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
g_12_10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_13_10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_14_10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_15_10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_23_10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_24_10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_25_10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 45. Порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі виходу з ринку (анкета за посиланням – <https://forms.gle/hxssaBfjutGf2ymb6>)

Джерело: розроблено автором

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі виходу з ринку / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the enterprise's internal environment at the stage of leaving the market *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі виходу з ринку / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the internal environment of the enterprise at the stage of leaving the market

	Z _{1,10}	Z _{2,10}	Z _{3,10}	Z _{4,10}	Z _{5,10}	Z _{6,10}	Z _{7,10}	Z _{8,10}	Z _{9,10}	Z _{10,10}
Z _{1,10}	1	<i>o</i> _{12,10}	<i>o</i> _{13,10}	<i>o</i> _{14,10}	<i>o</i> _{15,10}	<i>o</i> _{16,10}	<i>o</i> _{17,10}	<i>o</i> _{18,10}	<i>o</i> _{19,10}	<i>o</i> _{110,10}
Z _{2,10}		1	<i>o</i> _{23,10}	<i>o</i> _{24,10}	<i>o</i> _{25,10}	<i>o</i> _{26,10}	<i>o</i> _{27,10}	<i>o</i> _{28,10}	<i>o</i> _{29,10}	<i>o</i> _{210,10}
Z _{3,10}			1	<i>o</i> _{34,10}	<i>o</i> _{35,10}	<i>o</i> _{36,10}	<i>o</i> _{37,10}	<i>o</i> _{38,10}	<i>o</i> _{39,10}	<i>o</i> _{310,10}
Z _{4,10}				1	<i>o</i> _{45,10}	<i>o</i> _{46,10}	<i>o</i> _{47,10}	<i>o</i> _{48,10}	<i>o</i> _{49,10}	<i>o</i> _{410,10}
Z _{5,10}					1	<i>o</i> _{56,10}	<i>o</i> _{57,10}	<i>o</i> _{58,10}	<i>o</i> _{59,10}	<i>o</i> _{510,10}
Z _{6,10}						1	<i>o</i> _{67,10}	<i>o</i> _{68,10}	<i>o</i> _{69,10}	<i>o</i> _{610,10}
Z _{7,10}							1	<i>o</i> _{78,10}	<i>o</i> _{79,10}	<i>o</i> _{710,10}
Z _{8,10}								1	<i>o</i> _{89,10}	<i>o</i> _{810,10}
Z _{9,10}									1	<i>o</i> _{910,10}
Z _{10,10}										1

де Z_{1,10} – виробничі фактори ризику на етапі виходу з ринку / production risk factors at the stage of leaving the market;

Z_{2,10} – маркетингові фактори ризику на етапі виходу з ринку / marketing risk factors at the stage of leaving the market;

Z_{3,10} – інноваційні фактори ризику на етапі виходу з ринку / innovative risk factors at the stage of leaving the market;

Z_{4,10} – інформаційні фактори ризику на етапі виходу з ринку / information risk factors at the stage of leaving the market;

Z_{5,10} – часові фактори ризику на етапі виходу з ринку / time risk factors at the stage of leaving the market;

Z_{6,10} – фінансові фактори ризику на етапі виходу з ринку / financial risk factors at the stage of leaving the market;

Z_{7,10} – технологічні фактори ризику на етапі виходу з ринку / technological risk factors at the stage of leaving the market;

Z_{8,10} – трудові фактори ризику на етапі виходу з ринку / labor risk factors at the stage of leaving the market;

Z_{9,10} – управлінські фактори ризику на етапі виходу з ринку / management risk factors at the stage of leaving the market;

Z_{10,10} – просторові фактори ризику на етапі виходу з ринку / spatial risk factors at the stage of leaving the market.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>o</i> _{12,10}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>o</i> _{13,10}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>o</i> _{14,10}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 46. Порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі виходу з ринку (анкета за посиланням – <https://forms.gle/hxssaBfjutGf2ymb6>)

Джерело: розроблено автором

Визначте, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів на етапі фундаментальних досліджень (s=1) / Determine the coefficients of the pairwise comparison of factors at the stage of fundamental research (s=1).

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння груп факторів ризику на етапі фундаментальних досліджень / Please, indicate coefficients pairwise comparison of groups of risk factors at the stage of fundamental research *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Порівняння груп факторів ризику на етапі фундаментальних досліджень / Comparison of risk factor groups at the stages of the project life cycle at the stage of fundamental research

	Макросередовище / Macro environment ($R_{1,1}$)	Мікросередовище / Microenvironment ($R_{2,1}$)	Внутрішнє середовище / Internal environment ($R_{3,1}$)
Макросередовище / Macro environment ($R_{1,1}$)	1	$k_{12,1}$	$k_{13,1}$
Мікросередовище / Microenvironment ($R_{2,1}$)		1	$k_{23,1}$
Внутрішнє середовище / Internal environment ($R_{3,1}$)			1

3 4 5 6 7 8 9 1/2 1/3 1/4 1/5

k _{12,1}	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k _{13,1}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
k _{23,1}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Рис. Л. 47. Приклад результатів опитування 1-го з експертів щодо попарного порівняння груп факторів ризику на етапі фундаментальних досліджень

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the macro enterprise environment at the stage of fundamental research *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень / Matrix of pairwise comparison of risk factors of macro enterprise environment at the stage of fundamental research

	$V_{1,1}$	$V_{2,1}$	$V_{3,1}$	$V_{4,1}$	$V_{5,1}$	$V_{6,1}$	$V_{7,1}$	$V_{8,1}$
$V_{1,1}$	1	$h_{12,1}$	$h_{13,1}$	$h_{14,1}$	$h_{15,1}$	$h_{16,1}$	$h_{17,1}$	$h_{18,1}$
$V_{2,1}$		1	$h_{23,1}$	$h_{24,1}$	$h_{25,1}$	$h_{26,1}$	$h_{27,1}$	$h_{28,1}$
$V_{3,1}$			1	$h_{34,1}$	$h_{35,1}$	$h_{36,1}$	$h_{37,1}$	$h_{38,1}$
$V_{4,1}$				1	$h_{45,1}$	$h_{46,1}$	$h_{47,1}$	$h_{48,1}$
$V_{5,1}$					1	$h_{56,1}$	$h_{57,1}$	$h_{58,1}$
$V_{6,1}$						1	$h_{67,1}$	$h_{68,1}$
$V_{7,1}$							1	$h_{78,1}$
$V_{8,1}$								1

де $V_{1,1}$ – науково-технологічні фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / scientific and technological risk factors at the stage of fundamental research;

$V_{2,1}$ – соціально-культурні фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / socio-cultural risk factors at the stage of fundamental research;

$V_{3,1}$ – економічні фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / economic risk factors at the stage of fundamental research;

$V_{4,1}$ – демографічні фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / demographic risk factors at the stage of fundamental research;

$V_{5,1}$ – міжнародні фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / international risk factors at the stage of fundamental research;

$V_{6,1}$ – політико-правові фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / political and legal risk factors at the stage of fundamental research;

$V_{7,1}$ – природно-географічні фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / natural-geographical risk factors at the stage of fundamental research;

$V_{8,1}$ – екологічні фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / environmental risk factors at the stage of fundamental research.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1/2	1/3
$h_{12,1}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{13,1}$	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{14,1}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{15,1}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{16,1}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{17,1}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{18,1}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{23,1}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{24,1}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{25,1}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
$h_{26,1}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{27,1}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{28,1}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
$h_{34,1}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 48. Приклад результатів опитування 1-го з експертів щодо попарного порівняння факторів ризику макросередовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise at the stage of fundamental research *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the microenterprise of the enterprise at the stage of fundamental research

	$Y_{1,1}$	$Y_{2,1}$	$Y_{3,1}$	$Y_{4,1}$	$Y_{5,1}$
$Y_{1,1}$	1	$\theta_{12,1}$	$\theta_{13,1}$	$\theta_{14,1}$	$\theta_{15,1}$
$Y_{2,1}$		1	$\theta_{23,1}$	$\theta_{24,1}$	$\theta_{25,1}$
$Y_{3,1}$			1	$\theta_{34,1}$	$\theta_{35,1}$
$Y_{4,1}$				1	$\theta_{45,1}$
$Y_{5,1}$					1

де $Y_{1,1}$ – фактори ризику, спричинені конкурентами, на етапі фундаментальних досліджень / risk factors caused by competitors at the stage of fundamental research;

$Y_{2,1}$ – фактори ризику, спричинені клієнтами, на етапі фундаментальних досліджень / risk factors caused by customers at the stage of fundamental research;

$Y_{3,1}$ – фактори ризику, спричинені посередниками, на етапі фундаментальних досліджень / risk factors caused by intermediaries at the stage of fundamental research;

$Y_{4,1}$ – фактори ризику, спричинені постачальниками, на етапі фундаментальних досліджень / risk factors caused by suppliers at the stage of fundamental research;

$Y_{5,1}$ – фактори ризику, спричинені контактними аудиторіями, на етапі фундаментальних досліджень / risk factors caused by contact audiences at the stage of fundamental research.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1/2	1/3
g_12_1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_13_1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_14_1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_15_1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_23_1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_24_1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_25_1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_34_1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
g_35_1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g_45_1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Рис. Л. 49. Приклад результатів опитування 1-го з експертів щодо попарного порівняння факторів ризику мікросередовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень

Вкажіть, будь ласка, коефіцієнти попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень / Please, specify the coefficients of the pairwise comparison of the risk factors of the enterprise's internal environment at the stage of fundamental research *

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Матриця попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень / Matrix of pairwise comparison of the risk factors of the internal environment of the enterprise at the stage of fundamental research

	Z _{1,1}	Z _{2,1}	Z _{3,1}	Z _{4,1}	Z _{5,1}	Z _{6,1}	Z _{7,1}	Z _{8,1}	Z _{9,1}	Z _{10,1}
Z _{1,1}	1	o _{12,1}	o _{13,1}	o _{14,1}	o _{15,1}	o _{16,1}	o _{17,1}	o _{18,1}	o _{19,1}	o _{110,1}
Z _{2,1}		1	o _{23,1}	o _{24,1}	o _{25,1}	o _{26,1}	o _{27,1}	o _{28,1}	o _{29,1}	o _{210,1}
Z _{3,1}			1	o _{34,1}	o _{35,1}	o _{36,1}	o _{37,1}	o _{38,1}	o _{39,1}	o _{310,1}
Z _{4,1}				1	o _{45,1}	o _{46,1}	o _{47,1}	o _{48,1}	o _{49,1}	o _{410,1}
Z _{5,1}					1	o _{56,1}	o _{57,1}	o _{58,1}	o _{59,1}	o _{510,1}
Z _{6,1}						1	o _{67,1}	o _{68,1}	o _{69,1}	o _{610,1}
Z _{7,1}							1	o _{78,1}	o _{79,1}	o _{710,1}
Z _{8,1}								1	o _{89,1}	o _{810,1}
Z _{9,1}									1	o _{910,1}
Z _{10,1}										1

де Z_{1,1} – виробничі фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / production risk factors at the stage of fundamental research;

Z_{2,1} – маркетингові фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / marketing risk factors at the stage of fundamental research;

Z_{3,1} – інноваційні фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / innovative risk factors at the stage of fundamental research;

Z_{4,1} – інформаційні фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / information risk factors at the stage of fundamental research;

Z_{5,1} – часові фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / time risk factors at the stage of fundamental research;

Z_{6,1} – фінансові фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / financial risk factors at the stage of fundamental research;

Z_{7,1} – технологічні фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / technological risk factors at the stage of fundamental research;

Z_{8,1} – трудові фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / labor risk factors at the stage of fundamental research;

Z_{9,1} – управлінські фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / management risk factors at the stage of fundamental research;

Z_{10,1} – просторові фактори ризику на етапі фундаментальних досліджень / spatial risk factors at the stage of fundamental research.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1/2	1/3
o _{12,1}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{13,1}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{14,1}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{15,1}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{16,1}	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{17,1}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{18,1}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{19,1}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{110,1}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{23,1}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{24,1}	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{25,1}	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o _{26,1}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис. Л. 50. Приклад результатів опитування 1-го з експертів щодо попарного порівняння факторів ризику внутрішнього середовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень

1. Порівняння груп факторів ризику на етапах життєвого циклу проекту							
	R_{1s}	R_{2s}	R_{3s}		R_{1s}	ризик, спричинений впливом макросередовища п	
R_{1s}	1	3	0,25		R_{2s}	ризик, спричинений впливом мікросередовища пі	
R_{2s}	0,3333	1	0,2		R_{3s}	ризик, спричинений впливом внутрішнього серед	
R_{3s}	4	5	1				
Сума	5,3333	9	1,45				
Нормалізація							
	R_{1s}	R_{2s}	R_{3s}	Ki	Міра узгодж.	Ki	відповідні ваги кожної гру
R_{1s}	0,188	0,333	0,172	0,231	3,068		
R_{2s}	0,063	0,111	0,138	0,104	3,023		
R_{3s}	0,750	0,556	0,690	0,665	3,171		
				CI = 0,043		індекс узгодженості	
				RI = 0,580		індекс рандомізації	
				CR = 0,075		коефіцієнт узгодженості (менше 0,10)	

Рис. Л.51. Приклад результатів обробки відповіді 1-го з експертів щодо попарного порівняння груп факторів ризику на етапі фундаментальних досліджень

Джерело: розроблено автором

2. Попарне порівняння факторів ризику макросередовища підприємства												
	V_{1s}	V_{2s}	V_{3s}	V_{4s}	V_{5s}	V_{6s}	V_{7s}	V_{8s}				
V_{1s}	1,000	7,000	2,000	9,000	5,000	3,000	4,000	8,000	V_{1s}	науково-технологічні фактори ризику;		
V_{2s}	0,143	1,000	0,125	3,000	0,333	0,143	0,200	0,500	V_{2s}	соціально-культурні фактори ризику;		
V_{3s}	0,500	8,000	1,000	8,000	5,000	2,000	3,000	6,000	V_{3s}	економічні фактори ризику;		
V_{4s}	0,111	0,333	0,125	1,000	0,200	0,125	0,167	0,143	V_{4s}	демографічні фактори ризику;		
V_{5s}	0,200	3,000	0,200	5,000	1,000	0,250	0,500	3,000	V_{5s}	міжнародні фактори ризику;		
V_{6s}	0,333	7,000	0,500	8,000	4,000	1,000	3,000	6,000	V_{6s}	політико-правові фактори ризику;		
V_{7s}	0,250	5,000	0,333	6,000	2,000	0,333	1,000	4,000	V_{7s}	природно-географічні фактори ризику;		
V_{8s}	0,125	2,000	0,167	7,000	0,333	0,167	0,250	1,000	V_{8s}	екологічні фактори ризику;		
Сума	2,662	33,333	4,450	47,000	17,867	7,018	12,117	28,643				
Нормалізація												
	V_{1s}	V_{2s}	V_{3s}	V_{4s}	V_{5s}	V_{6s}	V_{7s}	V_{8s}	Ni	Міра узгодж.	Ni	відповідні ваги ко
V_{1s}	0,376	0,210	0,449	0,191	0,280	0,427	0,330	0,279	0,318	8,984		
V_{2s}	0,054	0,030	0,028	0,064	0,019	0,020	0,017	0,017	0,031	8,211		
V_{3s}	0,188	0,240	0,225	0,170	0,280	0,285	0,248	0,209	0,231	9,097		
V_{4s}	0,042	0,010	0,028	0,021	0,011	0,018	0,014	0,005	0,019	8,262		
V_{5s}	0,075	0,090	0,045	0,106	0,056	0,036	0,041	0,105	0,069	8,789		
V_{6s}	0,125	0,210	0,112	0,170	0,224	0,142	0,248	0,209	0,180	9,152		
V_{7s}	0,094	0,150	0,075	0,128	0,112	0,047	0,083	0,140	0,104	8,898		
V_{8s}	0,047	0,060	0,037	0,149	0,019	0,024	0,021	0,035	0,049	8,146		
									CI = 0,099		індекс узгодженості	
									RI = 1,410		індекс рандомізації	
									CR = 0,070		коефіцієнт узгодженості	

Рис. Л. 52. Приклад результатів обробки відповіді 1-го з експертів щодо попарного порівняння груп факторів ризику макросередовища підприємства на етапі фундаментальних досліджень

Джерело: розроблено автором

Додаток М

Опитування експертів щодо використання методів оцінювання ризиків інноваційної діяльності для оцінювання ризиків інноваційних проектів в залежності від стадії життєвого циклу інноваційного проекту, а також визначення основних етапів/підетапів процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємствах респондентів



Шановний експерт! Dear expert!

Просимо Вас взяти участь у дослідженні, метою якого є визначення рівня процесу оцінювання ризиків (інноваційної діяльності) на підприємстві. Ваші відповіді сприятимуть розробленню пріоритетних напрямів підвищення ефективності процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства.

Дослідження є анонімним. Його результати будуть використані в узагальненому вигляді.

We ask you to take part in the research, the purpose of which is to determine the level of risk assessment process (innovation activity) at the enterprise. Your answers will contribute to the development of priority areas for improving the efficiency of the process of assessing the risks of innovation in strategic planning of enterprise development.

The research is anonymous. His results will be used in a generalized form.

[Далі](#)

Рис. М. 1. Загальна інформація для заповнення анкети

Джерело: розроблено автором

Шановний експерт! Dear expert!

*Обов'язкове поле

Анкета / Questionnaire

Вкажіть, будь ласка, галузь функціонування підприємства / Please, specify the branch of operation of the enterprise *

Вибрати

Чи розробляє Ваше підприємство інноваційні проекти / Does your enterprise develop innovative projects *

Так / Yes

Ні / No

Чи оцінює Ваше підприємство ризики інноваційної діяльності під час розробки інноваційного проекту / Does your company assess the risks of innovation in developing an innovation project *

Так / Yes

Ні / No

Назад Далі

Рис. М. 2. Загальна інформація про підприємство респондента (анкета за посиланням – https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe_2GSIW6mAzt9-46YbGsPqCPg7Pa7F4hDvPLS24goL1U9yIw/viewform)

Джерело: розроблено автором

Якщо так / If you answered "yes"

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire 1

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Етапи життєвого циклу інноваційного проекту / Stage of the life cycle of the innovation project:

1. Фундаментальні дослідження / Fundamental research
Наукова теоретична та (або) експериментальна діяльність, спрямована на одержання нових знань про закономірності розвитку природи, суспільства, людини, їх взаємозв'язку.
Basic research, also called pure research or fundamental research, has the scientific research aim to improve scientific theories for improved understanding or prediction of natural or other phenomena.
2. Прикладні дослідження / Applied research
Наукова і науково-технічна діяльність, спрямована на одержання і використання знань для практичних цілей.
The application of existing scientific knowledge to practical applications, like technology or inventions.
3. Дослідно-конструкторські роботи / Development work
Комплекс робіт з розробки конструкторської та технологічної документації на дослідний зразок виробу, виготовлення та випробувань дослідного зразка виробу, які виконуються за технічним завданням.
A set of works for the development of design and technological documentation for a prototype product, the manufacture and testing of a prototype of the product, which are performed according to the technical task.
4. Впровадження / Implementation
На цьому етапі перевіряється можливість та актуальність впровадження, проводиться організаційна підготовка, дослідне виробництво, ринкові випробування.
At this stage, the possibility and relevance of the implementation is being checked, organizational preparation, research production, market tests are conducted.
5. Початок виходу на ринок / Start of market entry.
Поява товару на ринку та поступове збільшення обсягів продажу, нерозвинута інфраструктура збуту та консервативне сприймання нового продукту споживачами стримує процес, від виробника потребується направляти зусилля на просування, формування попиту або інтересу до продукту.
The emergence of goods on the market and the gradual increase in sales, the underdeveloped marketing infrastructure and the conservative perception of the new

Рис. М. 3. Продовження анкети у випадку відповіді респондента «так» на питання «Чи оцінює Ваше підприємство ризики інноваційної діяльності під час розробки інноваційного проекту?» Корисна інформація 1 (анкета за посиланням – https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe_2GSIW6mAzt9-46YbGsPqCPg7Pa7F4hDvPLS24goL1U9yIw/viewform)

Джерело: розроблено автором

product consumers constrain the process, from the manufacturer will need to focus on the promotion, formation of demand or interest in the product.

6. Зростання / Удосконалення Growth / Improvement

Характеризується швидким збільшенням обсягів збуту товару, покупці поступово проявляють інтерес до нього, добре ставляться до нього. Але успіх товару на ринку привертає увагу можливих конкурентів, які можливо можуть створити товар-модифікацію або імітацію.

Characterized by a rapid increase in sales volumes of goods, buyers are gradually showing interest in it, well relate to it. But the success of the product in the market attracts the attention of possible competitors, which may create a product-modification or simulation.

6. Зрілість / Maturity

Для цього етапу життєвого циклу інноваційного проекту характерне значне поширення товару.

For this stage of the life cycle of an innovation project characterized by a significant distribution of goods.

7. Уповільнення / Deceleration

Період, коли не зважаючи на маркетингові заходи, зростання попиту припиняється, на ринку з'являється новий продукт, який здатний більш ефективно задовольнити існуючі потреби споживачів.

The period when, despite marketing measures, demand growth is stopped, a new product appears on the market that can more effectively meet the existing consumer needs.

9. Спад / Decline

Проявляється у значному скороченні обсягів продажу. Деякий час підприємство може продовжувати реалізацію проекту, але для подальшого розвитку підприємства необхідно розробляти нові проекти для реалізації.

It manifests itself in the reduction of sales volumes. For some time, the company can continue to implement the project, but for further development of the company it is necessary to develop new projects for implementation.

10. Вихід з ринку / Leaving the market

Реалізація проекту завершується, внаслідок появи нових більш ефективних проектів, що повніше враховують споживацькі запити. Окрім того, потреби і запити споживачів з часом змінюється, що вимагає нових розробок.

The project is completed as a result of the emergence of new, more effective projects that take full account of consumer inquiries. In addition, the needs and demands of consumers over time change, which requires new developments.

Рис. М. 4. Продовження анкети у випадку відповіді респондента «так» на питання «Чи оцінює Ваше підприємство ризики інноваційної діяльності під час розробки інноваційного проекту?» Корисна інформація 2 (анкета за посиланням – https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe_2GSIW6mAzt9-46YbGsPqCPg7Pa7F4hDvPLS24goL1U9yIw/viewform)

Джерело: розроблено автором

Методи оцінювання ризиків інноваційної діяльності / Methods for assessing the risks of innovation

1. Метод мозкового штурму / Method of brainstorming

Популярний метод висування творчих ідей у процесі розв'язування наукової чи технічної проблеми, сеанси якого стимулюють творче мислення. Автор – Алекс Осборн.

A group creativity technique by which efforts are made to find a conclusion for a specific problem by gathering a list of ideas spontaneously contributed by its members. The term was popularized by Alex Faickney Osborn.

2. Методи експертних оцінок / Methods of expert assessments

Один з основних класів методів науково-технічного прогнозування, який ґрунтується на припущенні, що на основі думок експертів можна збудувати адекватну модель майбутнього розвитку об'єкта прогнозування.

One of the main classes of methods of scientific and technical forecasting, which is based on the assumption that on the basis of experts' opinions one can construct an adequate model of the future development of the forecasting object.

3. Методи асоціацій та аналогій / Methods associations and analogies

Полягають в активізації та використанні асоціативного мислення людини для генерування нових ідей і пропозицій шляхом зіставлення досліджуваного явища, процесу, об'єкта з іншими більш-менш подібними.

They are in the activation and use of associative thinking of person to generate new ideas and proposals by comparing the phenomenon, process, object with other more or less similar.

4. Метод Делфі / Delphi method

Суть методу полягає в послідовному анкетуванні думок експертів з різних галузей. У кожній анкеті міститься інформація, яка одержана з попередніх анкет (можливим є декілька кіл таких анкет). Мета методу – створення детально скоригованої програми послідовних індивідуальних опитувань, спрямованих на зменшення групового впливу, який виникає при взаємній роботі спеціалістів. Основні принципи полягають в анонімності опитувань.

The essence of the method is a consistent questioning of expert opinions from various fields. Each questionnaire contains information from previous questionnaires (there are several circles of such questionnaires available). The purpose of the method is to create a well-adjusted program of consistent individual surveys aimed at reducing the group influence that occurs when the specialists work together. The basic principles are the anonymity of the polls.

Рис. М. 5. Продовження анкети у випадку відповіді респондента «так» на питання «Чи оцінює Ваше підприємство ризики інноваційної діяльності під час розробки інноваційного проекту?» Корисна інформація 3 (анкета за посиланням – https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe_2GSIW6mAzt9-46YbGsPqCPg7Pa7F4hDvPLS24goL1U9yIw/viewform)

Джерело: розроблено автором

5. Метод контрольних запитань / Method of control questions

Один з методів інженерного творення. Його суть полягає у використанні при пошуку розв'язань творчих завдань списку спеціально підготовлених запитань.

One of the methods of engineering creation. Its essence is to use a list of specially prepared questions when looking for solutions to creative tasks.

6. Метод морфологічного аналізу / Method of morphological analysis

Метод систематизації перебору варіантів усіх теоретично можливих рішень, заснований на аналізі структури об'єкта і наступному систематизованому отриманні їх поєднань (комбінуванні). Морфологічний аналіз заснований на побудові таблиці, в якій перераховуються всі основні елементи, складові об'єкту і вказується, можливо, більше число відомих варіантів реалізації цих елементів. Комбінуючи варіанти реалізації елементів об'єкта, можна отримати найнесподіваніші нові рішення.

The method of systematization of the search of variants of all theoretically possible solutions, based on the analysis of the structure of the object and the subsequent systematic obtaining of their combinations (combinations). Morphological analysis is based on the construction of a table, which lists all the main elements, components of the object and indicates, possibly, more number of known variants of implementation of these elements. By combining variants of realization of elements of an object, the most unexpected new solutions can be obtained.

7. Метод критичних значень / Method of critical values

Базується на знаходженні таких значень змінних чи параметрів проекту, які приводять величину відповідного критерію ефективності до граничного його значення.

Based on the finding of such values of variables or project parameters, which result in the value of the corresponding criterion of efficiency to its limit value.

8. Аналіз чутливості (уразливості) / Sensitivity analysis (vulnerability)

Здійснюється за допомогою послідовного зміни кожної змінної. При цьому своє значення змінює єдина з змінних, і на цій основі обчислюється нова величина використовуваного критерію (наприклад, чиста приведена вартість або внутрішня норма прибутковості).

Performed by successive changes of each variable. At the same time, its value changes one of the variables, and on this basis the new value of the used criterion (for example, the net present value or the internal rate of return) is calculated.

9. Монте-Карло / Monte Carlo method

Метод формалізованого опису невизначеності, що використовується у найбільш складних для прогнозування проектах. Аналіз ризиків з

Рис. М. 6. Продовження анкети у випадку відповіді респондента «так» на питання «Чи оцінює Ваше підприємство ризики інноваційної діяльності під час розробки інноваційного проекту?» Корисна інформація 4 (анкета за посиланням – https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe_2GSIW6mAzt9-46YbGsPqCPg7Pa7F4hDvPLS24goL1U9yIw/viewform)

Джерело: розроблено автором

використанням методу моделювання Монте-Карло являє собою комбінацію методів аналізу чутливості та аналізу сценаріїв.

Method of formal description of uncertainty, used in the most complex projects for forecasting. The Monte Carlo Risk Analysis using the Monte Carlo simulation method is a combination of sensitivity analysis and script analysis methods.

10. Метод аналізу сценаріїв / Script analysis method

Метод прогнозування варіантів розвитку подій в умовах зміни зовнішніх і внутрішніх факторів впливу на інноваційний проект. Кожному сценарієм розвитку дається розподіл усіх значення, оцінюється стандартне (допустиме) відхилення параметрів і визначається коефіцієнт варіації. Проект, для якого характерні найменше стандартне відхилення і коефіцієнт варіації, вважається найменш ризикованим. Сценарії можуть мати оптимістичний, песимістичний і нейтральний характер.

Method of forecasting of variants of development of events in conditions of change of external and internal factors of influence on innovative project. Each development scenario is given a distribution of all values, the standard (tolerable) deviation of the parameters is estimated and the coefficient of variation is determined. The project, which is characterized by the least standard deviation and coefficient of variation, is considered to be the least risky. Scenarios may be optimistic, pessimistic, and neutral.

11. Аналітичний метод / Analytical method

Метод використовується при аналізі певної інформації, що використовує традиційні показники, які застосовуються при оцінці ефективності інвестиційних та інноваційних проектів, зокрема, період окупності, внутрішня норма прибутковості, індекс рентабельності, чистий приведений дохід тощо.

The method is used in the analysis of certain information that uses the traditional indicators used in assessing the effectiveness of investment and innovation projects, in particular, the payback period, the internal rate of return, the profitability index, net reduced income, etc.

12. Метод використання дерева рішень / Method of using decision trees

Оцінюються всі найбільш ймовірні результати інноваційної діяльності залежно від варіантів реалізації інноваційних проектів.

Evaluated all the most probable results of innovation activity depending on the options for implementing innovative projects.

13. Метод оцінки фінансової стійкості / Method for assessing financial stability

Він орієнтований на оцінювання фінансової стійкості підприємства (проекту) і на ідентифікацію на пій основі потенційних зон ризику.

Рис. М. 7. Продовження анкети у випадку відповіді респондента «так» на питання «Чи оцінює Ваше підприємство ризики інноваційної діяльності під час розробки інноваційного проекту?» Корисна інформація 5 (анкета за посиланням – https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe_2GSIW6mAzt9-46YbGsPqCPg7Pa7F4hDvPLS24goL1U9yIw/viewform)

Джерело: розроблено автором

It focuses on assessing the financial sustainability of the enterprise (project) and identifying potential risk areas on this basis.

14. Нормативний метод / Normative method

Є дуже зручним для оцінки ризику. Систему нормативів можна розглядати як один з варіантів рейтингового методу з тією різницею, що шкала оцінки заздалегідь сформована і складається з мінімуму значень ранжування. Порівняння з нормативом відбувається за шкалою "низький ризик – нормальний ризик – високий ризик".

It is very convenient for risk assessment. The system of standards can be considered as one of the options of the rating method with the difference that the scale of assessment is pre-formed and consists of a minimum of values of the ranking. Equivalence with the norm occurs on the scale "low risk - normal risk - high risk".

15. Метод використання аналогів / Method of using analogues

Для аналізу використовуються бази даних з інформацією про ризики, що існують для аналогічних проектів. Метод часто використовується, коли немає можливості застосувати інші методи аналізу. Проекти обов'язково оцінюються після їх завершення. Результати оцінки обробляються і використовуються в подальшому для оцінки інших проектів.

For analysis, databases containing information about the risks existing for similar projects are used. The method is often used when it is not possible to apply other methods of analysis. Projects must be evaluated after their completion. The evaluation results are processed and used in the future to evaluate other projects.

16. Статистичний метод / Statistical method

Використовується при стабільності внутрішнього та зовнішнього середовища діяльності підприємства. Для розрахунку ймовірностей виникнення витрат за даним методом проводиться аналіз статистичної інформації відносно результативності здійснення суб'єктом господарювання певних операцій за відповідний проміжок часу. Сутність статистичного методу оцінки ризикованих подій базується на теорії ймовірностей розподілу випадкових величин. Маючи достатню кількість інформації про реалізацію визначених видів ризику в минулих періодах для конкретних видів підприємницької діяльності, суб'єкт господарювання здатен оцінити ймовірність реалізації їх у майбутньому.

It is used in the stability of the internal and external environment of the enterprise. To calculate the probability of occurrence of costs by this method, an analysis of statistical information regarding the performance of a business entity for certain transactions for an appropriate period of time is carried out. The essence of the statistical method for evaluating risky events is based on the probability theory of the distribution of random variables. Having sufficient information about the implementation of certain types of risk in past periods for specific types of business, the entity is able to assess the likelihood of their future implementation.

Рис. М. 8. Продовження анкети у випадку відповіді респондента «так» на питання «Чи оцінює Ваше підприємство ризики інноваційної діяльності під час розробки інноваційного проекту?» Корисна інформація 6 (анкета за посиланням – https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe_2GS1W6mAzt9-46YbGsPqCPg7Pa7F4hDvPLS24goL1U9yIw/viewform)

Джерело: розроблено автором

Продовження додатку М

Вкажіть, будь ласка, які методи оцінювання ризиків Ваше підприємство використовує для оцінки ризиків інноваційної діяльності (якщо можливо, вкажіть які методи на якому етапі життєвого циклу інноваційного проекту) / Please indicate which risk assessment methods your enterprise uses to evaluate the risks of innovation (if possible, specify which methods at which stage of the life cycle of the innovation project)

	Так / Yes	Фундаментальні дослідження / Fundamental research	Прикладні дослідження / Applied research	Дослідно- конструкторські роботи / Development work	Впровадження / Implementa-
Метод мозкового штурму / Method of brainstorming	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Методи експертних оцінок / Methods of expert assessments	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Методи асоціацій та аналогій / Methods associations and analogies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Метод Делфі / Delphi method	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Метод контрольних запитань / Method of control questions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Метод морфологічного аналізу / Method of morphological analysis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Метод критичних значень / Method of critical values	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Рис. М. 9. Визначення використання методів оцінювання ризиків в залежності від життєвого циклу інноваційного проекту (анкета за посиланням – https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe_2GSIW6mAzT9-46YbGsPqCPg7Pa7F4hDvPLS24goL1U9yIw/viewform)

Джерело: розроблено автором

Аналіз чутливості (уразливості) / Sensitivity analysis (vulnerability)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Монте-Карло / Monte Carlo method	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Метод аналізу сценаріїв / Script analysis method	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Аналітичний метод / Analytical method	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Метод використання дерева рішень / Method of using decision trees	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Метод оцінки фінансової стійкості / Method for assessing financial stability	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Нормативний метод / Normative method	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Метод використання аналогів / Method of using analogues	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Статистичний метод / Statistical method	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Назад Далі

Рис. М. 10. Визначення використання методів оцінювання ризиків в залежності від життєвого циклу інноваційного проекту, продовження (анкета за посиланням – https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe_2GSIW6mAzt9-46YbGsPqCPg7Pa7F4hDvPLS24goL1U9yIw/viewform)

Джерело: розроблено автором

Продовження додатку М

Вкажіть, будь ласка, етапи / підетапи оцінювання ризиків інноваційної діяльності, які притаманні Вашому підприємству / Please indicate the stages / sub-steps of the assessment of the risks of innovation that are inherent to your company.

	Так / Yes
I. Ідентифікація ризиків / I. Identification of risks	<input type="checkbox"/>
- підбір групи експертів; / selection of expert groups;	<input type="checkbox"/>
- аналіз зовнішнього середовища підприємства; / analysis of the environment of the enterprise;	<input type="checkbox"/>
- аналіз внутрішнього середовища підприємства; / analysis of the internal environment of the enterprise;	<input type="checkbox"/>
- аналіз достовірності інформації / analysis of the reliability of information.	<input type="checkbox"/>
II. Аналіз та оцінка ризиків / II. Analysis and risk assessment	<input type="checkbox"/>
- якісна оцінка ризиків; / qualitative risk assessment;	<input type="checkbox"/>
- кількісна оцінка ризиків; / quantitative risk assessment;	<input type="checkbox"/>
- ранжування і відбір ризиків / ranking and selection of risks.	<input type="checkbox"/>
III. Оцінка рівня ризику / III. Risk assessment	<input type="checkbox"/>
- імітаційне моделювання для визначення сценаріїв розвитку проекту; / simulation modeling to determine scenarios for project development;	<input type="checkbox"/>
- оцінка можливих наслідків ризику; / assessment of possible consequences of the risk;	<input type="checkbox"/>
- оцінка прийнятності ризику; / evaluation of the acceptability of risk;	<input type="checkbox"/>
- розроблення можливого плану реагування на ризик / developing a possible risk response plan	<input type="checkbox"/>

Рис. М. 11. Визначення етапів/підетапів оцінювання ризиків інноваційної діяльності, які використовуються на підприємстві респондента (анкета за посиланням – https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe_2GSIW6mAzt9-46YbGsPqCPg7Pa7F4hDvPLS24goL1U9yIw/viewform)

Джерело: розроблено автором

Шановний експерт! Dear expert!

Якщо ні / If you answered "no"

Вкажіть, будь ласка, причину, через яку Ваше підприємство не використовує методи оцінювання ризиків / Please indicate the reason why your company does not use risk assessment methods:

- Зазначені теоретичні методи неможливо використати на практиці / These theoretical methods can not be used in practice
- Відсутність чітких рекомендацій щодо практичного використання зазначених методів / These theoretical methods can not be used in practice
- Велика трудомісткість наявних методів оцінювання ризиків / The complexity of available risk assessment methods
- Відсутність кваліфікованого персоналу для проведення оцінювання ризиків / The lack of qualified personnel to carry out risk assessment
- Відсутність відділу оцінювання ризиків та/або відповідальної особи на підприємстві / Lack of risk assessment department and / or responsible person at the enterprise
- Відсутність необхідності оцінювання ризиків на підприємстві / No need for risk assessment at the enterprise
- Інше: _____

Назад Далі

Рис. М. 11. Визначення причин невикористання методів оцінювання ризиків (анкета за посиланням https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe_2GSIW6mAz9-46YbGsPqCPg7Pa7F4hDvPLS24goL1U9yIw/viewform)

Джерело: розроблено автором

Шановний експерт! Dear expert!

Щиро дякуємо за участь у дослідженні / Thank you for your participation in the research

Назад Надіслати

Рис. М. 12. Кінець анкети

Джерело: розроблено автором

Відповіді не можна редагувати

Шановний експерт! Dear expert!

Просимо Вас взяти участь у дослідженні, метою якого є визначення рівня процесу оцінювання ризиків (інноваційної діяльності) на підприємстві. Ваші відповіді сприятимуть розробленню пріоритетних напрямів підвищення ефективності процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства.
Дослідження є анонімним. Його результати будуть використані в узагальненому вигляді.

We ask you to take part in the research, the purpose of which is to determine the level of risk assessment process (innovation activity) at the enterprise. Your answers will contribute to the development of priority areas for improving the efficiency of the process of assessing the risks of innovation in strategic planning of enterprise development.
The research is anonymous. His results will be used in a generalized form.

***Обов'язкове поле**

Анкета / Questionnaire

Вкажіть, будь ласка, галузь функціонування підприємства / Please, specify the branch of operation of the enterprise *

Хімічна промисловість / Chemical Industry

Чи розробляє Ваше підприємство інноваційні проекти / Does your enterprise develop innovative projects *

Так / Yes

Ні / No

Чи оцінює Ваше підприємство ризики інноваційної діяльності під час розробки інноваційного проекту / Does your company assess the risks of innovation in developing an innovation project *

Так / Yes

Ні / No

Рис. М. 13. Приклад результатів опитування 1-го з експертів щодо загальної інформації про підприємство

Продовження додатку М

Вкажіть, будь ласка, які методи оцінювання ризиків Ваше підприємство використовує для оцінки ризиків інноваційної діяльності (якщо можливо, вкажіть які методи на якому етапі життєвого циклу інноваційного проекту) / Please indicate which risk assessment methods your enterprise uses to evaluate the risks of innovation (if possible, specify which methods at which stage of the life cycle of the innovation project)

	Так / Yes	Фундаментальні дослідження / Fundamental research	Прикладні дослідження / Applied research	Дослідно- конструкторські роботи / Development work	Впровадження / Implementation	Початок виходу на ринок / Start of market entry	Зр Удо (Im)
Метод мозкового штурму / Method of brainstorming	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Методи експертних оцінок / Methods of expert assessments	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Методи асоціацій та аналогій / Methods associations and analogies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Метод Делфі / Delphi method	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Метод контрольних запитань / Method of control questions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Метод морфологічного аналізу / Method of morphological analysis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Метод критичних значень / Method of critical values	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Рис. М. 14. Приклад результатів опитування 1-го з експертів щодо використання методів оцінювання ризиків інноваційної діяльності в залежності від життєвого циклу інноваційного проекту

Якщо так / If you answered "yes"	
Вкажіть, будь ласка, етапи / підетапи оцінювання ризиків інноваційної діяльності, які притаманні Вашому підприємству / Please indicate the stages / sub-steps of the assessment of the risks of innovation that are inherent to your company.	
	Так / Yes
I. Ідентифікація ризиків / I. Identification of risks	<input checked="" type="checkbox"/>
- підбір групи експертів; / selection of expert groups;	<input type="checkbox"/>
- аналіз зовнішнього середовища підприємства; / analysis of the environment of the enterprise;	<input checked="" type="checkbox"/>
- аналіз внутрішнього середовища підприємства; / analysis of the internal environment of the enterprise;	<input checked="" type="checkbox"/>
- аналіз достовірності інформації / analysis of the reliability of information.	<input checked="" type="checkbox"/>
II. Аналіз та оцінка ризиків / II. Analysis and risk assessment	<input checked="" type="checkbox"/>
- якісна оцінка ризиків; / qualitative risk assessment;	<input type="checkbox"/>
- кількісна оцінка ризиків; / quantitative risk assessment;	<input checked="" type="checkbox"/>
- ранжування і відбір ризиків / ranking and selection of risks.	<input type="checkbox"/>
III. Оцінка рівня ризику / III. Risk assessment	<input type="checkbox"/>
- імітаційне моделювання для визначення сценаріїв розвитку проекту; / simulation modeling to determine scenarios for project development;	<input type="checkbox"/>
- оцінка можливих наслідків ризику; / assessment of possible consequences of the risk;	<input checked="" type="checkbox"/>
- оцінка прийнятності ризику; / evaluation of the acceptability of risk;	<input type="checkbox"/>
- розроблення можливого плану реагування на ризик / developing a possible risk response plan	<input checked="" type="checkbox"/>

Рис. М. 15. Приклад результатів опитування 1-го з експертів щодо визначення етапів/підетапів оцінювання ризиків інноваційної діяльності, які використовуються на підприємстві респондента

Якщо ні / If you answered "no"

Вкажіть, будь ласка, причину, через яку Ваше підприємство не використовує методи оцінювання ризиків / Please indicate the reason why your company does not use risk assessment methods:

- Зазначені теоретичні методи неможливо використати на практиці / These theoretical methods can not be used in practice
- Відсутність чітких рекомендацій щодо практичного використання зазначених методів / These theoretical methods can not be used in practice
- Велика трудомісткість наявних методів оцінювання ризиків / The complexity of available risk assessment methods
- Відсутність кваліфікованого персоналу для проведення оцінювання ризиків / The lack of qualified personnel to carry out risk assessment
- Відсутність відділу оцінювання ризиків та/або відповідальної особи на підприємстві / Lack of risk assessment department and / or responsible person at the enterprise
- Відсутність необхідності оцінювання ризиків на підприємстві / No need for risk assessment at the enterprise
- Інше:

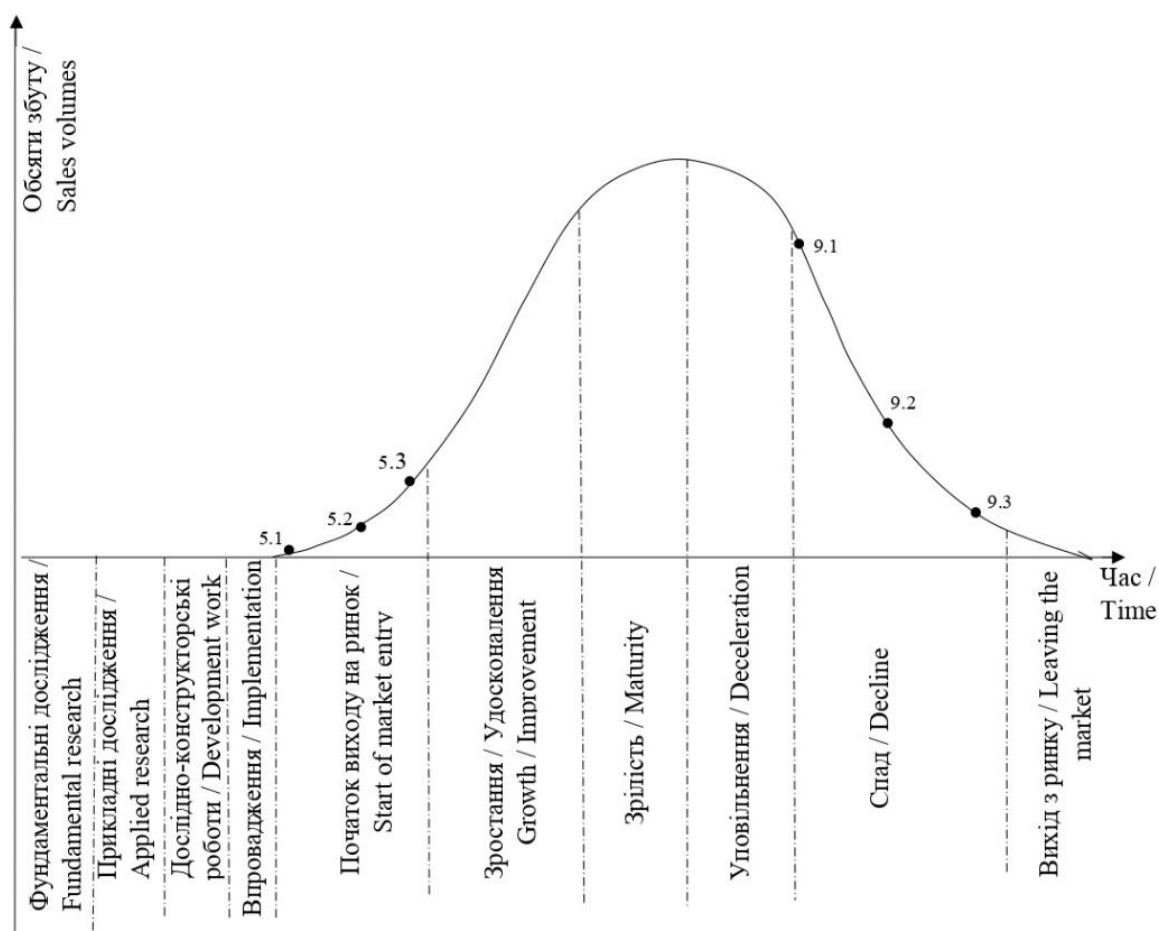
Рис. М. 16. Приклад результатів опитування 1-го з експертів щодо причин невикористання методів оцінювання ризиків

Додаток Н

Корисна інформація для заповнення анкети, анкета та приклад результатів опитування 1-го експерта щодо кількості інноваційних проектів, що пройшли відповідну стадію/етап життєвого циклу інноваційного проекту

Корисна інформація для заповнення анкети / Useful information for filling in the questionnaire

Етапи життєвого циклу інноваційного проекту / Stage of the life cycle of the innovation project:



1. Фундаментальні дослідження / Fundamental research

Наукова теоретична та (або) експериментальна діяльність, спрямована на одержання нових знань про закономірності розвитку природи, суспільства, людини, їх взаємозв'язку.

Basic research, also called pure research or fundamental research, has the scientific research aim to improve scientific theories for improved understanding or prediction of natural or other phenomena.

2. Прикладні дослідження / Applied research

Наукова і науково-технічна діяльність, спрямована на одержання і використання знань для практичних цілей.

The application of existing scientific knowledge to practical applications, like technology or inventions.

3. Дослідно-конструкторські роботи / Development work

Комплекс робіт з розробки конструкторської та технологічної документації на дослідний зразок виробу, виготовлення та випробувань дослідного зразка виробу, які виконуються за технічним завданням.

A set of works for the development of design and technological documentation for a prototype product, the manufacture and testing of a prototype of the product, which are performed according to the technical task.

4. Впровадження / Implementation

На цьому етапі перевіряється можливість та актуальність впровадження, проводиться організаційна підготовка, дослідне виробництво, ринкові випробування.

At this stage, the possibility and relevance of the implementation is being checked, organizational preparation, research production, market tests are conducted.

5. Початок виходу на ринок / Start of market entry.

Поява товару на ринку та поступове збільшення обсягів продажу, нерозвинута інфраструктура збуту та консервативне сприймання нового продукту споживачами стримує процес, від виробника потребується направляти зусилля на просування, формування попиту або інтересу до продукту.

The emergence of goods on the market and the gradual increase in sales, the underdeveloped marketing infrastructure and the conservative perception of the new product consumers constrain the process, from the manufacturer will need to focus on the promotion, formation of demand or interest in the product.

5.1. Початок виходу на ринок (крапка 1) / Start of market entry (Point 1)

5.2. Початок виходу на ринок (крапка 2) / Start of market entry (Point 2)

5.3. Початок виходу на ринок (крапка 3) / Start of market entry (Point 3)

6. Зростання / Удосконалення Growth / Improvement

Характеризується швидким збільшенням обсягів збуту товару, покупці поступово проявляють інтерес до нього, добре ставляться до нього. Але успіх товару на ринку привертає увагу можливих конкурентів, які можливо можуть створити товар-модифікацію або імітацію.

Characterized by a rapid increase in sales volumes of goods, buyers are gradually showing interest in it, well relate to it. But the success of the product in the market attracts the attention of possible competitors, which may create a product-modification or simulation.

6. Зрілість / Maturity

Для цього етапу життєвого циклу інноваційного проекту характерне значне поширення товару.

For this stage of the life cycle of an innovation project characterized by a significant distribution of goods.

7. Уповільнення / Deceleration

Період, коли не зважаючи на маркетингові заходи, зростання попиту припиняється, на ринку з'являється новий продукт, який здатний більш ефективно задовольнити існуючі потреби споживачів.

The period when, despite marketing measures, demand growth is stopped, a new product appears on the market that can more effectively meet the existing consumer needs.

9. Спад / Decline

Проявляється у значному скороченні обсягів продажу. Деякий час підприємство може продовжувати реалізацію проекту, але для подальшого розвитку підприємства необхідно розробляти нові проекти для реалізації.

It manifests itself in the reduction of sales volumes. For some time, the company can continue to implement the project, but for further development of the company it is necessary to develop new projects for implementation.

9.1. Спад (крапка 1) / Decline (Point 1)

9.2. Спад (крапка 2) / Decline (Point 2)

9.3. Спад (крапка 3) / Decline (Point 3)

10. Вихід з ринку / Leaving the market

Реалізація проекту завершується, внаслідок появи нових більш ефективних проектів, що повніше враховують споживацькі запити. Окрім того, потреби і запити споживачів з часом змінюється, що вимагає нових розробок.

The project is completed as a result of the emergence of new, more effective projects that take full account of consumer inquiries. In addition, the needs and demands of consumers over time change, which requires new developments.

Шановний експерт! Dear expert!

Просимо Вас взяти участь у дослідженні, метою якого є визначення рівня процесу оцінювання ризиків (інноваційної діяльності) на підприємстві. Ваші відповіді сприятимуть розробленню пріоритетних напрямів підвищення ефективності процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства.

Дослідження є анонімним. Його результати будуть використані в узагальненому вигляді.

We ask you to take part in the research, the purpose of which is to determine the level of risk assessment process (innovation activity) at the enterprise. Your answers will contribute to the development of priority areas for improving the efficiency of the process of assessing the risks of innovation in strategic planning of enterprise development.

The research is anonymous. Its results will be used in a generalized form.

Рис. Н. 1. Перша сторінка анкети (анкета за посиланням – https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScA6rct9YeknKNqWfOZwr6CpqQEBS3Vt-7D1Cb6VHQq1ir00w/viewform?usp=sf_link)

Джерело: розроблено автором

Шановний експерт! Dear expert!

*Обов'язкове поле

Анкета / Questionnaire

Вкажіть, будь ласка, галузь, до якої відносяться проекти, які наразі аналізуються / Please indicate sector, which includes projects that are currently analyzed *

Вибрати

Вкажіть, будь ласка, галузь функціонування підприємства / Please specify the branch of operation of the enterprise *

Вибрати

Чи розробляє Ваше підприємство інноваційні проекти / Does your enterprise develop innovative projects *

Так / Yes

Ні / No

Назад Далі

Рис. Н. 2. Перша сторінка анкети (анкета за посиланням – https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScA6rct9YeknKNqWfOZwr6CpqQEBS3Vt-7D1Cb6VHQq1ir00w/viewform?usp=sf_link)

Джерело: розроблено автором

Шановний експерт! Dear expert!

Вкажіть, будь ласка, кількість інноваційних проектів Вашого підприємства, що пройшли відповідні стадії інноваційного процесу (станом на кінець стадії / етапу) / Please indicate the number of innovative projects that have passed the relevant stages of the innovation process (at the end of stages)

Етап фундаментальних досліджень / The stage of fundamental research

Кількість проектів на початку етапу фундаментальних досліджень / Number of projects at the beginning of the fundamental research

Ваша відповідь _____

Формування ідеї інноваційного проекту / Formation of the idea of an innovative project

Ваша відповідь _____

Проблема, недолік / Бажаний результат The problem, the drawback / The desired result

Ваша відповідь _____

Формування попередньої гіпотези / The preliminary hypothesis advancement

Ваша відповідь _____

Встановлення обмежень / Establishing restrictions

Ваша відповідь _____

Рис. Н. 3. Питання анкети щодо кількості інноваційних проектів на стадіях етапу фундаментальних досліджень (анкета за посиланням – https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScA6rct9YeknKNqWfOZwr6CpqQEBS3Vt-7D1Cb6VHQq1ir00w/viewform?usp=sf_link)

Джерело: розроблено автором

Шановний експерт! Dear expert!

Вкажіть, будь ласка, кількість інноваційних проектів Вашого підприємства, що пройшли відповідні стадії інноваційного процесу (станом на кінець стадії / етапу) / Please indicate the number of innovative projects that have passed the relevant stages of the innovation process (at the end of stages)

Етап прикладних досліджень / The stage of applied research

Кількість проектів на початку етапу прикладних досліджень / Number of projects at the beginning of the applied research

Ваша відповідь _____

Виявлення проблеми, недоліку у продукті, технології чи організації діяльності підприємства / Identification of the problem, the drawback in the product, in the technology or in the organization of the enterprise

Ваша відповідь _____

Попередній аналіз існуючих рішень проблеми, відбір інформації, яка зможе допомогти / Preliminary analysis of the existing solutions of the problem, the selection of information that can be useful

Ваша відповідь _____

Висування попередньої гіпотези вирішення проблеми / Preliminary hypothesis advancement of the problem solution

Ваша відповідь _____

Рис. Н. 4. Питання анкети щодо кількості інноваційних проектів на стадіях етапу прикладних досліджень (анкета за посиланням – https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScA6rct9YeknKNqWfOZwr6CpqQEBS3Vt-7D1Cb6VHQq1ir00w/viewform?usp=sf_link)

Джерело: розроблено автором

Шановний експерт! Dear expert!

Вкажіть, будь ласка, кількість інноваційних проектів Вашого підприємства, що пройшли відповідні стадії інноваційного процесу (станом на кінець стадії /етапу) / Please indicate the number of innovative projects that have passed the relevant stages of the innovation process (at the end of stages)

Етап дослідно-конструкторських робіт / The stage of research and development works

Кількість проектів на початку етапу дослідно-конструкторських робіт /
Number of projects at the beginning of research and development works

Ваша відповідь _____

Виявлення слабких сторін продукції або технології і побажань споживачів /
Identification of weaknesses in products or technologies and consumer preferences

Ваша відповідь _____

Розробка технічного завдання / Development of a technical task

Ваша відповідь _____

Пошук готових рішень або елементів рішення поставленого завдання /
Search for ready-made solutions or elements for solving the task

Ваша відповідь _____

Висування припущень з виконання завдання / Making assumptions for the task execution

Ваша відповідь _____

Рис. Н. 5. Питання анкети щодо кількості інноваційних проектів на стадіях етапу дослідно-конструкторських робіт (анкета за посиланням – https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScA6rct9YeknKNqWfOZwr6CpqQEBS3Vt-7D1Cb6VHQq1ir00w/viewform?usp=sf_link)

Джерело: розроблено автором

Шановний експерт! Dear expert!

Вкажіть, будь ласка, кількість інноваційних проектів Вашого підприємства, що пройшли відповідні стадії інноваційного процесу (станом на кінець стадії /етапу) / Please indicate the number of innovative projects that have passed the relevant stages of the innovation process (at the end of stages)

Етап впровадження інновацій / The stage of introducing innovations

Кількість проектів на початку етапу впровадження / Number of projects at the beginning of introducing innovations

Ваша відповідь _____

Перевірка можливості та актуальності впровадження / Check the feasibility and relevance of the implementation

Ваша відповідь _____

Конструювання зразка / Designing the sample

Ваша відповідь _____

Організаційна підготовка / Organizational training

Ваша відповідь _____

Дослідне виробництво / Experimental production

Ваша відповідь _____

Рис. Н. 6. Питання анкети щодо кількості інноваційних проектів на стадіях етапу впровадження інновацій (анкета за посиланням – https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScA6rct9YeknKNqWfOZwr6CpqQEBS3Vt-7D1Cb6VHQq1ir00w/viewform?usp=sf_link)

Джерело: розроблено автором

Шановний експерт! Dear expert!

Вкажіть, будь ласка, кількість інноваційних проектів Вашого підприємства, що пройшли відповідні стадії ринкового циклу інновацій після проходження етапів інноваційного процесу (станом на кінець стадії /етапу) / Please indicate the number of innovative projects that have passed the relevant stages of the innovation market cycle after passing the stages of the innovation process (at the end of stages)

Початок виходу на ринок (крапка 1) / Start of market entry (Point 1)

Ваша відповідь _____

Початок виходу на ринок (крапка 2) / Start of market entry (Point 2)

Ваша відповідь _____

Початок виходу на ринок (крапка 3) / Start of market entry (Point 3)

Ваша відповідь _____

Зростання / удосконалення Growth / Improvement

Ваша відповідь _____

Зрілість / Maturity

Ваша відповідь _____

Уповільнення / Deceleration

Ваша відповідь _____

Рис. Н. 7. Питання анкети щодо кількості інноваційних проектів на стадіях ринкового циклу інновацій (анкета за посиланням – https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScA6rct9YeknKNqWfOZwr6CpqQEBS3Vt-7D1Cb6VHQq1ir00w/viewform?usp=sf_link)

Джерело: розроблено автором

Шановний експерт! Dear expert!

Щиро дякуємо за участь у дослідженні / Thank you for your participation in the research

НАЗАД НАДІСЛАТИ

Ніколи не вказуйте паролі в Google Формам.

Рис. Н. 8. Завершення анкети (анкета за посиланням – https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScA6rct9YeknKNqWfOZwr6CpqQEBS3Vt-7D1Cb6VHQq1ir00w/viewform?usp=sf_link)

Джерело: розроблено автором

Анкета / Questionnaire

Вкажіть, будь ласка, галузь, до якої відносяться проекти, які наразі аналізуються / Please indicate sector, which includes projects that are currently analyzed *

Інші / Others

Вкажіть, будь ласка, галузь функціонування підприємства / Please specify the branch of operation of the enterprise *

Інші / Others

Чи розробляє Ваше підприємство інноваційні проекти / Does your enterprise develop innovative projects *

Так / Yes

Ні / No

Рис. Н. 9. Приклад результатів опитування 1-го з експертів щодо загальної інформації

Вкажіть, будь ласка, кількість інноваційних проектів Вашого підприємства, що пройшли відповідні стадії інноваційного процесу (станом на кінець стадії / етапу) / Please indicate the number of innovative projects that have passed the relevant stages of the innovation process (at the end of stages)

Етап фундаментальних досліджень / The stage of fundamental research

Кількість проектів на початку етапу фундаментальних досліджень / Number of projects at the beginning of the fundamental research

0

Формування ідеї інноваційного проекту / Formation of the idea of an innovative project

0

Проблема, недолік / Бажаний результат The problem, the drawback / The desired result

0

Формування попередньої гіпотези / The preliminary hypothesis advancement

0

Встановлення обмежень / Establishing restrictions

0

Виявлення факторів, що впливають на результат та створення описової моделі процесу, явища / Identifying the factors that affect the result and the creation of descriptive model of the process, the phenomenon

0

Рис. Н. 10. Приклад результатів опитування 1-го з експертів щодо кількості інноваційних проектів на стадіях етапу фундаментальних досліджень

Вкажіть, будь ласка, кількість інноваційних проектів Вашого підприємства, що пройшли відповідні стадії інноваційного процесу (станом на кінець стадії / етапу) / Please indicate the number of innovative projects that have passed the relevant stages of the innovation process (at the end of stages)

Етап прикладних досліджень / The stage of applied research

Кількість проектів на початку етапу прикладних досліджень / Number of projects at the beginning of the applied research

0

Виявлення проблеми, недоліку у продукті, технології чи організації діяльності підприємства / Identification of the problem, the drawback in the product, in the technology or in the organization of the enterprise

0

Попередній аналіз існуючих рішень проблеми, відбір інформації, яка зможе допомогти / Preliminary analysis of the existing solutions of the problem, the selection of information that can be useful

0

Висування попередньої гіпотези вирішення проблеми / Preliminary hypothesis advancement of the problem solution

0

Проведення теоретичних досліджень з доведення істинності гіпотези, побудова моделі рішення / Carrying out the theoretical research on the proof of the truth of the hypothesis, model building of the solution

0

Проведення експерименту для остаточної перевірки гіпотези / Carrying out the experiment to finally test the hypothesis

0

Рис. Н. 11. Приклад результатів опитування 1-го з експертів щодо кількості інноваційних проектів на стадіях етапу прикладних досліджень

Вкажіть, будь ласка, кількість інноваційних проектів Вашого підприємства, що пройшли відповідні стадії інноваційного процесу (станом на кінець стадії / етапу) / Please indicate the number of innovative projects that have passed the relevant stages of the innovation process (at the end of stages)

Етап дослідно-конструкторських робіт / The stage of research and development works

Кількість проектів на початку етапу дослідно-конструкторських робіт / Number of projects at the beginning of research and development works

0

Виявлення слабких сторін продукції або технології і побажань споживачів / Identification of weaknesses in products or technologies and consumer preferences

0

Розробка технічного завдання / Development of a technical task

0

Пошук готових рішень або елементів рішення поставленого завдання / Search for ready-made solutions or elements for solving the task

0

Висування припущень з виконання завдання / Making assumptions for the task execution

0

Економічна оцінка і вибір найбільш ефективних пропозицій / Economic evaluation and selection of the most effective offers

0

Рис. Н. 12. Приклад результатів опитування 1-го з експертів щодо кількості інноваційних проектів на стадіях етапу дослідно-конструкторських робіт

Продовження додатку Н

Вкажіть, будь ласка, кількість інноваційних проектів Вашого підприємства, що пройшли відповідні стадії інноваційного процесу (станом на кінець стадії / етапу) / Please indicate the number of innovative projects that have passed the relevant stages of the innovation process (at the end of stages)

Етап впровадження інновацій / The stage of introducing innovations

Кількість проектів на початку етапу впровадження / Number of projects at the beginning of introducing innovations

5

Перевірка можливості та актуальності впровадження / Check the feasibility and relevance of the implementation

5

Конструювання зразка / Designing the sample

5

Організаційна підготовка / Organizational training

5

Дослідне виробництво / Experimental production

5

Ринкове випробування / Market test

4

Доопрацювання продукту, стратегії / Product revision, strategy

4

Рис. Н.13. Приклад результатів опитування 1-го з експертів щодо кількості інноваційних проектів на стадіях етапу впровадження інновацій

Вкажіть, будь ласка, кількість інноваційних проєктів Вашого підприємства, що пройшли відповідні стадії ринкового циклу інновацій після проходження етапів інноваційного процесу (станом на кінець стадії/етапу) / Please indicate the number of innovative projects that have passed the relevant stages of the innovation market cycle after passing the stages of the innovation process (at the end of stages)

Початок виходу на ринок (крапка 1) / Start of market entry (Point 1)

4

Початок виходу на ринок (крапка 2) / Start of market entry (Point 2)

4

Початок виходу на ринок (крапка 3) / Start of market entry (Point 3)

4

Зростання / удосконалення Growth / Improvement

4

Зрілість / Maturity

4

Уповільнення / Deceleration

4

Спад (крапка 1) / Decline (Point 1)

4

Спад (крапка 2) / Decline (Point 2)

4

Рис. Н.14. Приклад результатів опитування 1-го з експертів щодо кількості інноваційних проєктів на стадіях ринкового циклу інновацій

Додаток Р

Результати розрахунків проаналізованих інноваційних проектів

ТОВ ТД «Шепетівський цукор»

Таблиця Р. 1

Розрахунок коефіцієнту узгодженості думок експертів для кожного з проаналізованих інноваційних проектів ТОВ ТД «Шепетівський цукор»*

Показн./ проект	Проект 1	Проект 2	Проект 3	Проект 4	Проект 5
Фундаментальні дослідження					
w_{11}	—	—	—	—	—
w_{21}	—	—	—	—	—
w_{31}	—	—	—	—	—
Прикладні дослідження					
w_{12}	0,81	0,85	—	—	—
w_{22}	0,86	0,95	—	—	—
w_{32}	0,71	0,88	—	—	—
Дослідно-конструкторські роботи					
w_{13}	0,82	0,81	0,83	—	—
w_{23}	0,31	0,97	0,37	—	—
w_{33}	0,36	0,94	0,32	—	—
Впровадження					
w_{14}	0,31	0,89	0,36	0,91	0,31
w_{24}	0,44	0,94	0,39	0,97	0,33
w_{34}	0,65	0,62	0,32	0,59	0,33
Початок виходу на ринок					
w_{15}	0,65	0,57	0,33	0,39	0,44
w_{25}	0,37	0,51	0,39	0,4	0,5
w_{35}	0,39	0,55	0,41	0,4	0,78
Зростання/удосконалення					
w_{16}	0,31	0,34	0,32	0,31	0,39
w_{26}	0,37	0,41	0,34	0,34	0,44
w_{36}	0,33	0,38	0,32	0,37	0,5
Зрілість					
w_{17}	0,37	0,32	0,39	0,34	0,39
w_{27}	0,51	0,86	0,31	0,45	0,39
w_{37}	0,32	0,32	0,32	0,38	0,33
Уповільнення					
w_{18}	0,33	0,36	0,44	0,32	0,5
w_{28}	0,39	0,32	0,39	0,33	0,61
w_{38}	0,36	0,34	0,32	0,32	0,56
Спад					
w_{19}	0,32	0,49	0,33	0,32	0,33
w_{29}	0,34	0,39	0,33	0,33	0,39
w_{39}	0,32	0,32	0,31	0,31	0,33

Продовження додатку Р

Продовження таблиці Р. 1

Показн./ проект	Проект 1	Проект 2	Проект 3	Проект 4	Проект 5
Вихід з ринку					
w_{110}	0,39	0,36	0,32	0,39	0,33
w_{210}	0,33	0,39	0,31	0,39	0,39
w_{310}	0,32	0,34	0,37	0,33	0,33

* Джерело: побудовано автором

Таблиця Р. 2

Перелік проаналізованих інноваційних проектів

ТОВ ТД «Шепетівський цукор»

№	Назва
1	Розробка та впровадження системи трекінгу машин та устаткування з метою мінімізації перекриття і пропусків при проведенні оранки полів, внесення насіння, добрив, засобів захисту рослин (паралельне водіння).
2	Розробка та впровадження системи електронного моніторингу стану посівів цукрового буряку та автоматичної системи обприскування рослин.
3	Розробка Інтернет-платформи для B2B та B2C продажів.
4	Удосконалення технологічного процесу переробки бурякової стружки шляхом впровадження інноваційного обладнання з метою підвищення виходу цукру та покращення його якості.
5	Впровадження технології фасування цукру дрібними партіями з метою роздрібної торгівлі з кінцевим споживачем та підвищення впізнаності торгової марки.

Таблиця Р. 3

Розрахунок значимості коефіцієнту конкордації для кожного з проаналізованих інноваційних проектів ТД «Шепетівський цукор»*

Показн./ проект	Проект 1		Проект 2		Проект 3		Проект 4		Проект 5	
	$\chi^2_{розр}$	$\chi^2_{табл}$	$\chi^2_{розр}$	$\chi^2_{табл}$	$\chi^2_{розр}$	$\chi^2_{табл}$	$\chi^2_{розр}$	$\chi^2_{табл}$	$\chi^2_{розр}$	$\chi^2_{табл}$
Фундаментальні дослідження										
w_{11}	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
w_{21}	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
w_{31}	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Прикладні дослідження										
w_{12}	101,5	20,28	106,99	20,28	–	–	–	–	–	–
w_{22}	61,86	14,86	68,23	14,86	–	–	–	–	–	–
w_{32}	115,03	23,59	142,84	23,59	–	–	–	–	–	–
Дослідно-конструкторські роботи										
w_{13}	103,5	20,28	102,42	20,28	104,84	20,28	–	–	–	–
w_{23}	22,4	14,86	69,56	14,86	26,73	14,86	–	–	–	–
w_{33}	58,92	23,59	152,09	23,59	51,88	23,59	–	–	–	–

Продовження додатку Р

Продовження таблиці Р. 3

Показн./ проект	Проект 1		Проект 2		Проект 3		Проект 4		Проект 5	
	$\chi^2_{розр}$	$\chi^2_{табл}$	$\chi^2_{розр}$	$\chi^2_{табл}$	$\chi^2_{розр}$	$\chi^2_{табл}$	$\chi^2_{розр}$	$\chi^2_{табл}$	$\chi^2_{розр}$	$\chi^2_{табл}$
Впровадження										
w_{14}	39,36	20,28	112,77	20,28	45,32	20,28	114,17	20,28	38,73	20,28
w_{24}	32	14,86	68	14,86	28	14,86	69,96	14,86	24	14,86
w_{34}	106	23,59	99,72	23,59	51,07	23,59	96,12	23,59	54	23,59
Початок виходу на ринок										
w_{15}	81,59	20,28	71,75	20,28	42	20,28	49,37	20,28	56	20,28
w_{25}	26,67	14,86	36,5	14,86	28	14,86	28,92	14,86	36	14,86
w_{35}	62,71	23,59	89,47	23,59	66,14	23,59	64,02	23,59	126	23,59
Зростання/удосконалення										
w_{16}	38,57	20,28	43,35	20,28	40,69	20,28	38,62	20,28	49	20,28
w_{26}	26,91	14,86	29,71	14,86	24,8	14,86	24,67	14,86	32	14,86
w_{36}	53,13	23,59	61,62	23,59	51,1	23,59	59,4	23,59	81	23,59
Зрілість										
w_{17}	47,09	20,28	40,44	20,28	49	20,28	42,87	20,28	49	20,28
w_{27}	36,5	14,86	62,26	14,86	22,35	14,86	32,5	14,86	28	14,86
w_{37}	52,48	23,59	52,54	23,59	51,43	23,59	60,75	23,59	54	23,59
Уповільнення										
w_{18}	42	20,28	45,28	20,28	56	20,28	40,48	20,28	63	20,28
w_{28}	28	14,86	23	14,86	28	14,86	24	14,86	44	14,86
w_{38}	59,04	23,59	54,73	23,59	52,48	23,59	51,5	23,59	90	23,59
Спад										
w_{19}	40,69	20,28	61,17	20,28	42	20,28	40,48	20,28	42	20,28
w_{29}	24,8	14,86	28	14,86	24	14,86	24	14,86	28	14,86
w_{39}	52,28	23,59	52,51	23,59	49,45	23,59	50,95	23,59	54	23,59
Вихід з ринку										
w_{110}	49	20,28	45,31	20,28	40,69	20,28	49	20,28	42	20,28
w_{210}	24	14,86	28	14,86	22,67	14,86	28	14,86	28	14,86
w_{310}	52,48	23,59	54,73	23,59	60,7	23,59	54	23,59	54	23,59

* Джерело: побудовано автором

Додаток С

Результати розрахунків проаналізованих інноваційних проектів

ТОВ «НВЦ ТРС»

Таблиця С. 1

**Розрахунок коефіцієнту узгодженості думок експертів для кожного з
проаналізованих інноваційних проектів ТОВ «НВЦ ТРС»**

Показн./ проект	Проект 1	Проект 2	Проект 3	Проект 4	Проект 5
Фундаментальні дослідження					
w_{11}	–	–	–	–	–
w_{21}	–	–	–	–	–
w_{31}	–	–	–	–	–
Прикладні дослідження					
w_{12}	0,47	–	–	–	0,46
w_{22}	0,42	–	–	–	0,42
w_{32}	0,33	–	–	–	0,31
Дослідно-конструкторські роботи					
w_{13}	0,32	0,39	0,33	0,37	0,33
w_{23}	0,34	0,38	0,33	0,4	0,47
w_{33}	0,38	0,34	0,36	0,37	0,32
Впровадження					
w_{14}	–	–	–	–	–
w_{24}	–	–	–	–	–
w_{34}	–	–	–	–	–
Початок виходу на ринок					
w_{15}	–	–	–	–	–
w_{25}	–	–	–	–	–
w_{35}	–	–	–	–	–
Зростання/удосконалення					
w_{16}	–	–	–	–	–
w_{26}	–	–	–	–	–
w_{36}	–	–	–	–	–
Зрілість					
w_{17}	–	–	–	–	–
w_{27}	–	–	–	–	–
w_{37}	–	–	–	–	–
Уповільнення					
w_{18}	–	–	–	–	–
w_{28}	–	–	–	–	–
w_{38}	–	–	–	–	–
Спад					
w_{19}	–	–	–	–	–
w_{29}	–	–	–	–	–
w_{39}	–	–	–	–	–

Продовження додатку С

Продовження таблиці С. 3

Показн./ проект	Проект 1		Проект 2		Проект 3		Проект 4		Проект 5	
	$\chi^2_{розр}$	$\chi^2_{табл}$	$\chi^2_{розр}$	$\chi^2_{табл}$	$\chi^2_{розр}$	$\chi^2_{табл}$	$\chi^2_{розр}$	$\chi^2_{табл}$	$\chi^2_{розр}$	$\chi^2_{табл}$
W_{34}	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Початок виходу на ринок										
W_{15}	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
W_{25}	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
W_{35}	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Зростання/удосконалення										
W_{16}	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
W_{26}	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
W_{36}	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Зрілість										
W_{17}	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
W_{27}	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
W_{37}	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Уповільнення										
W_{18}	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
W_{28}	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
W_{38}	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Спад										
W_{19}	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
W_{29}	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
W_{39}	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Вихід з ринку										
W_{110}	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
W_{210}	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
W_{310}	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

* Джерело: побудовано автором

Додаток Т

Результати розрахунків проаналізованих інноваційних проектів

ХФ КП «ХТМ»

Таблиця Т.1

Розрахунок коефіцієнту узгодженості думок експертів для кожного з проаналізованих інноваційних проектів ХФ КП «ХТМ»*

Проект	Ризики	Фундаментальні дослідження	Прикладні дослідження	Дослідно-конструкторські роботи	Впровадження	Початок виходу на ринок	Зростання/удосконалення	Зрілість	Уповільнення	Спад	Вихід з ринку
Проект 1	w_{1i}	–	–	–	0,33	0,39	0,35	0,32	0,32	0,33	0,32
	w_{2i}	–	–	–	0,39	0,72	0,33	0,39	0,33	0,39	0,56
	w_{3i}	–	–	–	0,44	0,34	0,41	0,33	0,31	0,39	0,72
Проект 2	w_{1i}	–	–	–	0,63	0,38	0,31	0,44	0,39	0,33	0,39
	w_{2i}	–	–	–	0,93	0,67	0,44	0,72	0,44	0,39	0,33
	w_{3i}	–	–	–	0,45	0,63	0,31	0,47	0,36	0,44	0,39
Проект 3	w_{1i}	–	–	–	0,57	0,36	0,35	0,33	0,31	0,36	0,44
	w_{2i}	–	–	–	0,42	0,51	0,32	0,32	0,33	0,33	0,39
	w_{3i}	–	–	–	0,54	0,31	0,32	0,31	0,31	0,50	0,33
Проект 4	w_{1i}	–	–	–	0,44	0,41	0,5	0,44	0,33	0,56	0,33
	w_{2i}	–	–	–	0,33	0,39	0,36	0,5	0,33	0,33	0,39
	w_{3i}	–	–	–	0,39	0,37	0,36	0,33	0,31	0,39	0,33
Проект 5	w_{1i}	–	–	–	0,42	0,33	0,33	0,39	0,31	0,44	0,5
	w_{2i}	–	–	–	0,41	0,38	0,31	0,33	0,39	0,56	0,44
	w_{3i}	–	–	–	0,35	0,31	0,35	0,36	0,43	0,36	0,39
Проект 6	w_{1i}	–	–	–	0,36	0,47	0,33	0,36	0,39	0,33	0,56
	w_{2i}	–	–	–	0,44	0,44	0,33	0,36	0,39	0,39	0,33
	w_{3i}	–	–	–	0,39	0,32	0,4	0,33	0,36	0,5	0,44
Проект 7	w_{1i}	–	0,94	0,93	0,65	0,52	0,51	0,31	0,38	0,42	0,56
	w_{2i}	–	0,93	0,81	0,4	0,36	0,55	0,76	0,47	0,5	0,83
	w_{3i}	–	0,89	0,8	0,55	0,41	0,31	0,43	0,36	0,44	0,6
Проект 8	w_{1i}	–	0,95	0,94	0,76	0,48	0,35	0,4	0,41	0,39	0,5
	w_{2i}	–	0,66	0,87	0,76	0,38	0,63	0,54	0,33	0,39	0,44
	w_{3i}	–	0,59	0,86	0,64	0,34	0,31	0,35	0,33	0,48	0,33
Проект 9	w_{1i}	–	–	0,37	0,49	0,33	0,44	0,36	0,38	0,5	0,56
	w_{2i}	–	–	0,5	0,31	0,32	0,36	0,39	0,33	0,39	0,44
	w_{3i}	–	–	0,37	0,36	0,36	0,31	0,58	0,44	0,33	0,39

Продовження додатку Т

Продовження таблиці Т. 1

Проект	Ризики	Фундаментальні дослідження	Прикладні дослідження	Дослідно-конструкторські роботи	Впровадження	Початок виходу на ринок	Зростання/удосконалення	Зрілість	Уповільнення	Спад	Вихід з ринку
Проект 10	w_{1i}	–	–	0,5	0,58	0,38	0,31	0,36	0,5	0,5	0,39
	w_{2i}	–	–	0,33	0,4	0,43	0,33	0,39	0,33	0,39	0,5
	w_{3i}	–	–	0,33	0,35	0,4	0,41	0,52	0,44	0,42	0,33
Проект 11	w_{1i}	–	–	0,79	0,7	0,37	0,32	0,32	0,47	0,33	0,44
	w_{2i}	–	–	0,69	0,56	0,62	0,44	0,34	0,33	0,44	0,33
	w_{3i}	–	–	0,79	0,46	0,66	0,4	0,44	0,33	0,5	0,5
Проект 12	w_{1i}	–	0,93	0,95	0,75	0,66	0,31	0,49	0,52	0,33	0,32
	w_{2i}	–	0,72	0,96	0,77	0,65	0,7	0,89	0,36	0,31	0,41
	w_{3i}	–	0,72	0,94	0,63	0,35	0,36	0,52	0,4	0,33	0,52
Проект 13	w_{1i}	–	0,95	0,89	0,82	0,46	0,37	0,39	0,46	0,44	0,33
	w_{2i}	–	0,78	0,38	0,43	0,64	0,53	0,39	0,33	0,56	0,33
	w_{3i}	–	0,55	0,76	0,53	0,38	0,33	0,42	0,48	0,39	0,47
Проект 14	w_{1i}	–	0,53	0,62	0,7	0,38	0,35	0,33	0,54	0,35	0,39
	w_{2i}	–	0,6	0,31	0,32	0,5	0,39	0,39	0,5	0,33	0,33
	w_{3i}	–	0,34	0,48	0,41	0,31	0,31	0,51	0,44	0,36	0,33
Проект 15	w_{1i}	–	–	0,92	0,78	0,65	0,6	0,5	0,33	0,36	0,44
	w_{2i}	–	–	0,94	0,78	0,77	0,83	0,91	0,37	0,37	0,32
	w_{3i}	–	–	0,87	0,42	0,32	0,36	0,42	0,35	0,31	0,41
Проект 16	w_{1i}	–	–	–	0,35	0,39	0,33	0,36	0,36	0,44	0,39
	w_{2i}	–	–	–	0,33	0,39	0,44	0,33	0,39	0,5	0,34
	w_{3i}	–	–	–	0,55	0,35	0,35	0,33	0,32	0,39	0,34
Проект 17	w_{1i}	–	–	–	0,34	0,53	0,33	0,44	0,33	0,36	0,44
	w_{2i}	–	–	–	0,39	0,5	0,39	0,44	0,61	0,44	0,33
	w_{3i}	–	–	–	0,32	0,33	0,39	0,41	0,33	0,39	0,44

* Джерело: розроблено автором

Таблиця Т. 2

Перелік проаналізованих інноваційних проектів ХФ КП «ХТМ»

№	Назва
1	Реконструкція теплових мереж із застосуванням попередньо ізольованих в пінополіуретанової оболонці сталевих труб і неметалевих труб типу «Ізопрофлекс».

Продовження додатку Т

Продовження таблиці Т. 2

№	Назва
2	Реконструкція теплових джерел із заміною морально застарілих та фізично зношених котлів на сучасні котлоагрегати і перепідключеннями споживачів локальних котелень до системи централізованого теплопостачання або до поруч розташованої котельні з одночасною її модернізацією.
3	Реконструкція центральних теплорозподільчих станцій з пристроєм індивідуальних теплових пунктів в житлових будинках.
4	Заміна насосів, теплообмінників в ЦТП.
5	Впровадження засобів автоматизації, контролю та вимірювань.
6	Глибока утилізація теплоти відхідних газів при спалюванні палива на теплоджерела (КВП).
7	Розробка та впровадження оригінальної енергозберігаючої системи для управління режимами роботи котельних агрегатів «ЕКО-3».
8	Розробка та впровадження універсального регулятора «ТУР-М».
9	Розробка та впровадження блоку управління котлом «БУК», призначеним для використання в котлах потужністю до 10 МВт, які працюють на газовому паливі низького і середнього тиску.
10	Розробка та впровадження блоку контролю та сигналізації «БКС-04», призначеного для використання в якості приладу, який контролює роботу котельної установки за сигналами датчиків, встановлених в контрольних технологічних точках.
11	Розробка та впровадження пристрою автоматичного керування насосами УАВР-2, який призначений для автоматичного керування двома насосами, один з яких є резервним.
12	Розробка та впровадження інформаційно-графічної системи (ІГС) «Теплограф».
13	Розробка та впровадження оперативно-інформаційного комплексу (ОІК), що складається з автоматизованої системи оперативно-диспетчерського управління (АСДУ), автоматизованої системи контролю та обліку енергоресурсів (АСКОЕ), автоматизованих систем розрахунку з споживачами промислового та побутового секторів, корпоративної мережі підприємства, фінансової колекції.
14	Розробка та впровадження інтелектуального контрольованого пункту (МІНІ КП).
15	Розробка та впровадження системи диспетчеризації малих котелень на базі блоків моніторингу RIT35, що забезпечують збір аварійних сигналів, їх кодування і передачу інформації на районний диспетчерський пункт (РДП).
16	Впровадження Бернадського хімічного промивання пластинчастих теплообмінних установок.
17	Впровадження технології стабілізаційної обробки комплексонами для забезпечення безнакіпний режиму водогрійних котлів на котельнях підприємства малої продуктивності, які не мають своєї водопідготовки.

Продовження додатку Т

Продовження таблиці Т. 3

Проект	χ^2	Фундаментальні дослідження	Прикладні дослідження	Дослідно-конструкторські роботи	Впровадження	Початок виходу на ринок	Зростання/удосконалення	Зрілість	Уповільнення	Спад	Вихід з ринку
Проект 17	$\chi^2_{розр}$	–	–	–	43,8	49	42	45,28	45,28	56	49
	$\chi^2_{табл}$	–	–	–	20,28	20,28	20,28	20,28	20,28	20,28	20,28
	$\chi^2_{розр}$	–	–	–	24	28	32	24	28	36	24,8
	$\chi^2_{табл}$	–	–	–	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86
	$\chi^2_{розр}$	–	–	–	88,81	56,6	56,6	54	52,32	62,43	54,73
	$\chi^2_{табл}$	–	–	–	23,59	23,59	23,59	23,59	23,59	23,59	23,59
Проект 17	$\chi^2_{розр}$	–	–	–	42,38	66,95	42	56	42	45,28	56
	$\chi^2_{табл}$	–	–	–	20,28	20,28	20,28	20,28	20,28	20,28	20,28
	$\chi^2_{розр}$	–	–	–	28	36	28	32	44	32	24
	$\chi^2_{табл}$	–	–	–	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86
	$\chi^2_{розр}$	–	–	–	52,32	54	63,47	65,93	54	63	72
	$\chi^2_{табл}$	–	–	–	23,59	23,59	23,59	23,59	23,59	23,59	23,59

* Джерело: розроблено автором

Додаток У

Перелік наукових публікацій Плеханової Тетяни Євгенівни

Статті у періодичних наукових виданнях інших держав, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу:

1. Pliekhanova T. Generalization of the theoretical approaches to the risk assessment of innovative activities in dependence on the stage of the life cycle of the innovation project. *European journal of economics and management*. 2019. Issue 6. Vol. 5. P. 113–120. URL: https://eujem.cz/wp-content/uploads/2019/eujem_2019_5_6/16.pdf. (Index Copernicus).

Статті у наукових фахових виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз:

2. Плеханова Т. Є. Визначення факторів ризику зовнішнього середовища підприємства, що реалізує інноваційні проекти. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: «Економіка і менеджмент»*. 2017. № 24. Ч. 1. С. 130 – 134. URL: <http://www.vestnik-econom.mgu.od.ua/journal/2017/24-1-2017/30.pdf>. (Index Copernicus).

3. Плеханова Т. Є. Визначення факторів ризику внутрішнього середовища підприємства при плануванні інноваційного розвитку. *Бізнес-навігатор*. 2017. № 4-2 (43). С. 22–28. URL: http://www.business-navigator.ks.ua/journals/2017/43_2_2017/05.pdf. (Index Copernicus).

4. Верещагіна Г. В., Плеханова Т. Є. Управління інноваційним розвитком стартапів з метою зниження ризиків венчурного інвестування. *Вісник ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. Серія «Економічні науки»*. 2018. № 2. С. 30–36. URL: <https://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fvisen.knau.kharkov.ua%2Findex.php%3Fdo%3Ddownload%26id%3D8002%26area%3Dstatic%26viewonline%3D1>. (Index Copernicus). *Особистий внесок здобувача: розглянуто етапи життєвого циклу стартапів на основі кривої Гартнера та моделі Customer*

Development.

5. Vereshchahina H., Pliekhanova T. Improvement of methodical approaches for risk assessment of innovative activity in strategic planning of enterprise development. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: «Економічні науки»*. 2020. № 5 (37). Т. 1. С. 22–32. DOI: 10.25313/2520-2294-2020-5-6037. URL: <https://www.inter-nauka.com/uploads/public/15916614231588.pdf>. (Index Copernicus). *Особистий внесок здобувача: обґрунтовано послідовність та склад етапів методичного підходу, який дає змогу виділити найбільш ризикоутворюючі фактори на кожному етапі життєвого циклу інноваційного проекту, а також методичного підходу, який дасть змогу попередньо оцінити ймовірність реалізації/нереалізації проекту в залежності від наявної статистичної інформації щодо інноваційних проектів та спрогнозувати можливість закриття проектів за допомогою аналітичних моделей, а також дозволяє оцінити ризик, притаманний як окремим етапам життєвого циклу інноваційного проекту так і інноваційному проекту на певний запланований проміжок часу.*

6. Vereshchahina H., Pliekhanova T. Improvement of the definition of strategic planning of enterprise development. *Економіка та держава*. 2020. № 6. С. 192–200. DOI: 10.32702/2306-6806.2020.6.192. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/6_2020/36.pdf. (Index Copernicus). *Особистий внесок здобувача: узагальнено теоретичні підходи щодо визначення понять «стратегія», «розвиток підприємства», «планування» та «стратегічне планування розвитку підприємства» з використанням морфологічного та контент-аналізу.*

7. Vereshchahina H., Pliekhanova T. Implementation of a system for assessing the risks of innovation in strategic planning of enterprise development. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: «Економічні науки»*. 2020. № 6 (38). С. 17–23. DOI: 10.25313/2520-2294-2020-6-6140. URL: <https://www.inter-nauka.com/uploads/public/15942413763281.pdf>. (Index Copernicus). *Особистий внесок здобувача: обґрунтовано послідовність та*

склад етапів, а також особливості впровадження процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства; запропонована класифікація ризиків за етапами життєвого циклу інноваційного проекту.

Статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:

8. Плеханова Т. Є. Визначення сутності інноваційних ризиків. *Управління розвитком*. 2017. № 3–4 (189–190). С. 82–88. URL: https://www.hneu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/11/UR_03-04_2017.pdf.

9. Верещагіна Г. В., Плеханова Т. Є. Впровадження системи ризик-менеджменту на підприємстві в умовах інноваційної діяльності. *Modern Economics*. 2018. № 7. С. 41–51. URL: <https://modecon.mnau.edu.ua/issue/7-2018/UKR/vereshchagina.pdf>. *Особистий внесок: узагальнено теоретичні підходи щодо визначення сутності поняття «стратегія» та процес управління ризиками на підприємстві в частині оцінювання ризику.*

10. Тімонін О. М., Верещагіна Г. В., Плеханова Т. Є. Динаміка впливу факторів ризиків з урахуванням маркетинга життєвого циклу стартапу. *Modern Economics*. 2018. № 9. С. 113–123. DOI: 10.31521/modecon.V9(2018)-14. URL: <https://modecon.mnau.edu.ua/issue/9-2018/timonin.pdf>. *Особистий внесок: проаналізовано вплив факторів ризику на допроектній стадії розвитку стартапу, на етапі стартапу та етапі виходу.*

Тези доповідей і матеріали конференцій:

11. Плеханова Т. Є. Стратегічне планування інноваційного розвитку підприємства. *Конкурентоспроможність та інновації: проблеми науки та практики*: матеріали міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. (Харків, 17-18 листопада 2016 р.). Харків: ФОП Лібуркіна Л. М., 2016. С. 200–202.

12. Плеханова Т. Є. Аналіз основних підходів до визначення поняття «інноваційний ризик». *Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія*

та практика: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 30-31 березня 2017 р.). Харків: Видавець ФОП Панов А. М., 2017. С. 113–114.

13. Плеханова Т. Є. Роль персоналу в процесі визначення факторів ризику інноваційної діяльності. *Управління економічними процесами: сучасні реалії і виклики*: тези доповідей міжнар. наук.-практ. конф. (Мукачево, 22-23 березня 2017 р.). Мукачево: Мукачівський державний університет, 2017. С. 150–151.

14. Pliekhanova T. Y. Analysis of the main risk optimization methods of enterprise that implements innovative projects. *The global competitive environment: development of modern social and economic systems*: international scientific conference (Chisinau, April 21, 2017). Riga: Baltija Publishing, 2017. P. 63–65.

15. Pliekhanova T. Ye. Current problems of strategic planning of economic development of the enterprise. *Розвиток європейського простору очима молоді: економічні, соціальні та правові аспекти*: матеріали всеукр. наук.-практ. конф. докторантів, молодих учених та студентів (Харків, 28 квітня 2017 р.). Харків: ФОП Панов А. М., 2017. С. 1489–1493.

16. Плеханова Т. Є. Роль життєвого циклу проекту у стратегічному плануванні розвитку підприємства. *Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця*: матеріали міжнар. наук. конф. (Харків, 1-2 червня 2017 р.). Харків: ХНЕУ імені Семена Кузнеця, 2017. С. 267–269.

17. Плеханова Т. Є. Аналіз проблем інноваційного розвитку підприємств України. *Сучасний стан та перспективи розвитку економіки, обліку, фінансів та управління в Україні та світі*: збірник тез доповідей міжнар. наук.-практ. конф. (Полтава, 14 листопада 2017 р.). Полтава: ЦФЕНД, 2017. С. 109–111.

18. Плеханова Т. Є. Аналіз основних етапів стратегічного планування розвитку підприємства. *Конкурентно-спроможність та інновації: проблеми науки та практики*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, 16-17 листопада 2017 р.). Харків: ФОП Лібуркіна Л. М., 2017. С. 192–195.

19. Плеханова Т. Є. Аналіз показників оцінювання інноваційного розвитку підприємства. *Перспективи інноваційного розвитку економіки: сучасні підходи та напрями*: матеріали доповідей міжнар. наук.-практ. конф.

(Ужгород, 17-18 листопада 2017 р.). Ужгород: Видавничий дім «Гельветика», 2017. Ч. 2. С. 22–25.

20. Плеханова Т. Є. Сприйняття інноваційних змін працівниками підприємств. *Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія та практика*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 29-30 березня 2018 р.). Харків: Видавець ФОП Мезіна, 2018. С. 93–94.

21. Плеханова Т. Є. Стратегії інноваційного розвитку підприємства. *Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 31 травня - 1 червня 2018 р.). Харків: ХНЕУ імені Семена Кузнеця, 2018. С. 131–132.

22. Pliekhanova T. Ye. Analysis of main directions of economic development of the enterprise. *Сучасні тенденції в економіці та управлінні*: матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф. (Запоріжжя, 9 червня 2018 р.). Запоріжжя: ГО «СІЕУ», 2018. С. 58–60.

23. Vereshchagina G. V., Pliekhanova T. Ye., Karpenko L. A. Definition and evaluation of the risk factor influence on startup's life stage marketing management. *The Modern Trends in the Development of Business Social Responsibility: II International Scientific Conference* (Lisbon, June 29th, 2018). Riga: Baltija Publishing, 2018. Part II. P. 7–9. *Особистий внесок здобувача: розглянуто можливість оцінки впливу факторів ризику на етапи життєвого циклу стартапу шляхом опитування експертів.*

24. Vereshchagina H., Pliekhanova T. Business development: essence concept and main strategies. *Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 30-31 травня 2019 р.). Харків: ХНЕУ імені Семена Кузнеця, 2019. С. 212–213. *Особистий внесок здобувача: узагальнено теоретичні підходи щодо визначення поняття «розвиток підприємства».*

Апробація результатів дисертаційної роботи

№	Тип конференції	Назва конференції	Місце і дата проведення	Тип участі
1.	Міжнародна науково-практична інтернет-конференція	Конкурентоспроможність та інновації: проблеми науки та практики	м. Харків, 17-18 листопада 2016 р.	Безпосередня
2.	Міжнародна науково-практична конференція	Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія та практика	м. Харків, 30-31 березня 2017 р.	Безпосередня
3.	Міжнародна науково-практична конференція	Управління економічними процесами: сучасні реалії і виклики	м. Мукачево, 22-23 березня 2017 р.	Дистанційна
4.	Міжнародна наукова конференція	The global competitive environment: development of modern social and economic systems	м. Кишинів, 21 квітня 2017 р.	Дистанційна
5.	Всеукраїнська науково-практична конференція	Розвиток європейського простору очима молоді: економічні, соціальні та правові аспекти	м. Харків, 28 квітня 2017 р.	Безпосередня
6.	Міжнародна наукова конференція	Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця	м. Харків, 1-2 червня 2017 р.	Безпосередня
7.	Міжнародна наукова конференція	Сучасний стан та перспективи розвитку економіки, обліку, фінансів та управління в Україні та світі	м. Полтава, 14 листопада 2017 р.	Дистанційна
8.	Міжнародна науково-практична конференція	Конкурентоспроможність та інновації: проблеми науки та практики	м. Харків, 16-17 листопада 2017 р.	Безпосередня
9.	Міжнародна науково-практична конференція	Перспективи інноваційного розвитку економіки: сучасні підходи та напрями	м. Ужгород, 17-18 листопада 2017 р.	Дистанційна
10.	Міжнародна науково-практична конференція	Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія та практика	м. Харків, 29-30 березня 2018 р.	Безпосередня
11.	Міжнародна науково-практична конференція	Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця	м. Харків, 31 травня – 1 червня 2018 р.	Безпосередня
12.	Міжнародна науково-практична конференція	Сучасні тенденції в економіці та управлінні	м. Запоріжжя, 9 червня 2018 р.	Дистанційна
13.	Міжнародна наукова конференція	The Modern Trends in the Development of Business Social Responsibility	м. Лісабон, 29 червня 2018 р.	Дистанційна
14.	Міжнародна науково-практична конференція	Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця	м. Харків, 30-31 травня 2019 р.	Безпосередня



ВКПП "УКРТОРГОБЛАДНАННЯ"
ЄДРПОУ 20239298
Свідотство №03417896
UA 95 313009 0000026008001020482 у банку
ПАТ "МОТОР БАНК" м.Запоріжжя,

ІПН: 202392904089

51200 г. Новомосковськ,
вул.Павлоградська, 2а
т. (0569) 69-12-77

№ 17 від 18.06.2020р

ДОВІДКА

про використання результатів та окремих пропозицій
Плеханової Тетяни Євгенівни, поданих в дисертації
на здобуття ступеня доктора філософії
на тему: «Оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні
розвитку підприємства»

Представлені в дисертаційній роботі розробки щодо оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному плануванні розвитку підприємства були реалізовані на підприємстві ВКПП «Укрторгобладнання». Результати апробації дозволяють зробити висновок про доцільність використання запропонованого методичного підходу щодо стратегічного планування розвитку підприємства на основі оцінки ризиків інноваційної діяльності, який, на відміну від відомих, базується на оцінюванні ризиків інноваційної діяльності на кожному етапі життєвого циклу проекту; та дає змогу обирати послідовність стратегічних дій, керуючись критерієм мінімізації ризиків.

За активною участю автора з використанням методичного підходу до стратегічного планування розвитку підприємства на основі оцінки ризиків інноваційної діяльності, запропонованого в дисертації, розроблено пропозиції щодо можливості удосконалення процесу стратегічного планування розвитку на підприємстві шляхом оцінювання ризиків інноваційної діяльності на кожному етапі життєвого циклу проекту.

Практичні та методичні рекомендації, викладені в дисертаційній роботі, мають практичну цінність для підприємства й використовуються в його господарській діяльності.

Означений методичний підхід впроваджено в роботу підприємства у 2020 році.
Довідка видана без фінансових зобов'язань підприємства перед автором.

Директор



Мірошник О.Г.



Харківський науково-впроваджувальний
центр тягового рухомого складу
“НВЦ ТРС”

Поштова адреса: 61050, м. Харків, а/с 905
Юридична адреса: 61050, вул. Куйбишева, 13, к. 17
р/р26007000124884 у Філії ВАТ «Укресімбанк» в м. Харків
МФО 351618 код ЄДРПОУ 31438728

№ 087/16 від 06.12.2016 р.

ДОВІДКА

про впровадження результатів,
отриманих в ході досліджень за госпдоговірною НДР,
Плеханової Тетяни Євгенівни
за договором ЕУ № 139 від 04.03.2016 р.
№ державної реєстрації 0116U005217

«Стратегічне управління ризиками інвестування інноваційного розвитку підприємств» (підрозділ «Пропозиції з удосконалення методів стратегічного управління ризиками інвестування інноваційного розвитку ТОВ «НВЦ ТРС»)

Здійснена керівником Товариства з обмеженою відповідальністю «Науково-впроваджувальний центр тягового рухомого складу» оцінка діяльності практичного впровадження наукових результатів, отриманих аспірантом (здобувачем ступеня доктора філософії) Плехановою Тетяною Євгенівною при підготовці підрозділу у науково-дослідній роботі на тему «Пропозиції з удосконалення методів стратегічного управління ризиками інвестування інноваційного розвитку ТОВ «НВЦ ТРС» свідчить, що положення цього дослідження мають високий потенціал для практичної апробації.

Використання методичного підходу щодо стратегічного управління ризиками інвестування інноваційного розвитку підприємств за рахунок оцінки ризиків за окремими етапами інноваційного процесу дозволило Товариству з обмеженою відповідальністю «Науково-впроваджувальний центр тягового рухомого складу» оптимізувати вибір та фінансування інноваційних проектів, а також оцінювати загальний ризик інвестування інноваційної діяльності у елементах напрямів реалізації/ нереалізації/ затримки проектів за рахунок оцінювання вірогідності припинення проекту на будь-якому етапі в залежності від вірогідності припинення проекту на попередніх етапах з урахуванням досвіду аналогічних проектів або галузевої специфіки реалізації проекту та стратегічно управляти ризиками інвестування інноваційної діяльності з метою отримання підприємством позитивних економічних ефектів.

Директор Товариства з обмеженою відповідальністю,
«Науково-впроваджувальний центр тягового
рухомого складу»



В. Г. Пузир



Товариство з обмеженою відповідальністю

Торговий дім «Шепетівський цукор»

30440, Хмельницька область, с. Мокіївці, вулиця Овчарука, 36 тел./факс: (03840)

4-10-44, e-mail: admin@sugar.net.ua, сайт: www.sugar.net.ua**ДОВІДКА**

про використання результатів та окремих пропозицій
Плеханової Тетяни Євгенівни, поданих в дисертації
на здобуття ступеня доктора філософії
на тему: «Оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному
плануванні розвитку підприємства»

Представлені в дисертаційній роботі розробки з проблем процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності були виконані на підставі проведеного аналізу та узагальнення досвіду господарювання підприємств, що реалізують інноваційні проекти, в тому числі ТОВ «ТД «Шепетівський цукор». Автором було докладно вивчено умови діяльності підприємства, зроблено обґрунтовані висновки щодо можливості удосконалення процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємстві.

Практичні та методичні рекомендації, викладені в дисертаційній роботі, мають практичну цінність для підприємства й використовуються в його господарській діяльності. Окремий інтерес викликають пропозиції Плеханової Т.Є. стосовно використання на підприємстві методичного підходу оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємстві, що на відміну від відомих базується на вдосконаленні процесу імплементації системи оцінювання ризиків на підприємстві шляхом виявлення та характеристики основних етапів процесу оцінювання ризиків підприємства, та дає змогу враховувати перелік необхідних етапів при стратегічному плануванні розвитку підприємства в залежності від етапу життєвого циклу підприємства, його стратегічних цілей та розміру.

Означений методичний підхід впроваджено в роботу підприємства у 2018 році.

Довідка видана без фінансових зобов'язань підприємства перед автором.

Генеральний директор
ТОВ «ТД «Шепетівський цукор»



Капітовський Б.Д.



ХАРКІВСЬКА МІСЬКА РАДА
 Коомунальне підприємство
«ХАРКІВСЬКІ ТЕПЛОВІ МЕРЕЖІ»
 Холодногірська філія
 Адреса вул. Полтавський шлях, 1526
 Тел.: (057 376-61-34), т/ф: (057 376-61-34)
 E-mail: the_jenpriem@hte.vl.net.ua

ХАРЬКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ СОВЕТ
 Коммунальное предприятие
«ХАРЬКОВСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ»
 Холодногорский филиал
 Адрес ул. Полтавский Шлях, 1526
 Тел.: (057 376-61-34), т/ф: (057 376-61-34)
 E-mail: the_jenpriem@hte.vl.net.ua

№ 20/45-114 від 11.06.2020р.

ДОВІДКА

про використання результатів та окремих пропозицій
 Плеханової Тетяни Євгенівни, поданих в дисертації
 на здобуття ступеня доктора філософії
 на тему: «Оцінювання ризиків інноваційної діяльності у стратегічному
 плануванні розвитку підприємства»

Обґрунтовані у дисертаційній роботі розробки та пропозиції щодо процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності були апробовані на ХФ КП «ХТМ». Результати апробації дозволяють зробити висновок про доцільність використання наведених методичних підходів щодо удосконалення процесу оцінювання ризиків інноваційної діяльності на підприємстві.

Практичні та методичні рекомендації, викладені в дисертаційній роботі, мають практичну цінність для підприємства й використовуються в його господарській діяльності. За активною участю автора та з використанням пропозицій, поданих в дисертації, впроваджено методичний підхід щодо оцінювання загального ризику інноваційної діяльності з урахуванням факторів ризику зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства, який, на відміну від відомих, враховує стадію життєвого циклу інноваційного проекту; та дає змогу врахувати кожну альтернативну думку експерта шляхом використання методу аналізу ієрархій з метою об'єктивного виявлення факторів ризику кожного етапу.

Означений методичний підхід впроваджено в роботу підприємства у 2020 році.

Довідка видана без фінансових зобов'язань підприємства перед автором.

Головний інженер
 ХФ КП «ХТМ»



Ю. Ю. Татянюк