

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-124>

УДК 338.001.36

# МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПЛАНУВАННЯ ІНФРАСТРУКТУРНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

## METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF PLANNING INFRASTRUCTURAL SUPPORT OF INNOVATIVE ACTIVITIES OF ENTERPRISES

**Ємельянов Олександр Юрійович**

доктор економічних наук, професор,  
Національний університет «Львівська політехніка»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1743-1646>

**Данилович Олена Тарасівна**

аспірантка,  
Національний університет «Львівська політехніка»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3313-6276>

**Yemelyanov Olexandr, Danylovych Olena**

Lviv Polytechnic National University

Метою цього дослідження є розроблення методичних засад планування інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємств. Показано, що планування інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємств повинно відбуватися з огляду на наявну в них організаційно-ресурсну базу такої діяльності. Встановлено основні напрями інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємства, за кожним з яких повинні виконуватися планові розрахунки та обґрунтування доцільності їхньої реалізації. Визначено блоки інформації, необхідної для планування інфраструктурного забезпечення процесів розроблення та впровадження на підприємствах продуктивних нововведень. Побудовано модель обґрунтування доцільності надання підприємству послуг суб'єктами інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності. Запропоновано механізм планування такого забезпечення.

**Ключові слова:** підприємство, інноваційна діяльність, інфраструктурне забезпечення, організаційно-ресурсна база, планування, продуктове нововведення.

The purpose of this study is to develop methodological principles for planning infrastructure support for innovative activities of enterprises. The relevance of the study is caused by the need to intensify the innovative activities of many Ukrainian enterprises. At the same time, there are a number of obstacles on the way to such activation, which will be helped to overcome by infrastructural support of the innovative activities of enterprises. Since it, as a rule, requires enterprises to incur additional monetary costs, there is a need for proper justification of the feasibility of such provision. This, in turn, necessitates the development of methodological principles for planning infrastructure support for innovative activities. In order to achieve the goal and solve the research tasks, the following general scientific and special methods are used in the work: theoretical generalization – when developing a mechanism for planning infrastructure support for innovative activities of enterprises; modeling – when building a model of substantiation of the feasibility of providing services to the enterprise by subjects of infrastructural support of innovative activity; grouping – when allocating blocks of information necessary for planning the infrastructural support of the processes of development and implementation of product innovations at enterprises; abstraction – when creating a planning mechanism for infrastructural provision of the processes of development, implementation, production and sale by the enterprise of product innovations, etc. It is shown that the planning of infrastructural provision of innovative activities of enterprises should take place in view of the organizational and resource base of such activities available to them. The main areas of infrastructural support of innovative activities of the enterprise have been established, for each of which planned calculations and justification of the feasibility of their implementation must be performed. Blocks of information necessary for planning the infrastructural support of the processes of development and implementation of product innovations at enterprises have been determined. A model of substantiation of the feasibility of providing services to the enterprise by subjects of infrastructural sup-

port of innovative activity has been built. A mechanism for planning such provision is proposed. Methodological principles developed in the course of the research can be used to substantiate innovative strategies of business entities.

**Key words:** enterprise, innovative activity, infrastructural support, organizational resource base, planning, product innovation.

**Постановка проблеми.** Забезпечення довготривалої конкурентоспроможності підприємств потребує від суб'єктів господарювання впровадження у свою діяльність нововведень. Водночас, на шляху до такого впровадження часто постають різноманітні перешкоди, серед яких важливе місце посідає відсутність ресурсів, потрібних для здійснення інноваційної діяльності. Також на деяких підприємствах, у яких існують певні обсяги ресурсів, що потенційно можуть узяти участь в інноваційній діяльності, рівень споживчих властивостей цих ресурсів, зокрема ступінь компетентності персоналу у питаннях провадження інноваційної діяльності, часто є недостатнім для такого провадження. За цих умов підприємства потребуватимуть зовнішньої підтримки, насамперед, допомоги з боку суб'єктів інноваційної інфраструктури, які можуть як брати безпосередню участь в інноваційній діяльності підприємств, так і сприяти покращенню її ресурсного забезпечення. Проте отримання підприємствами послуг з інфраструктурного забезпечення їх інноваційної діяльності може потребувати понесення значних витрат, що зумовлює необхідність належного планування процесів такого забезпечення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання управління інноваційною діяльністю знаходиться у центрі уваги багатьох науковців. Вагомий внесок у вирішення зазначеного питання зробили, зокрема, такі дослідники, як О. І. Амоша [1], Л. О. Волощук [2], В. М. Геєць [3], В. Г. Герасимчук [4], С. П. Гладій [5], Н. В. Захарченко [6], А. О. Касич [7], В. В. Лесінський [8; 9], В. С. Найдюк [10] та ін. Особливої уваги заслуговують роботи, присвячені встановленню впливу інноваційної діяльності суб'єктів підприємництва на реалізацію потенціалу їх економічного розвитку [11; 12], визначенню фінансових можливостей здійснення такої діяльності [13], оцінюванню економічної ефективності реалізації проєктів інноваційних технологічних змін [14], зокрема проєктів впровадження енергозберігаючих технологій [15; 16]. Також у низці наукових праць розкриваються теоретичні та прикладні аспекти функціонування суб'єктів

інноваційної інфраструктури. Зокрема, це стосується публікацій таких дослідників, як І. В. Борисов [17], Т. А. Власенко [18], Г. П. Климова [19], М. О. Макаров [20], О. В. Марчишинець [21], Л. В. Олексенко [22], О. С. Олійник [23], А. С. Самородов [24], В. В. Малойван [25], Л. І. Федулова [26] та ін. Цими та іншими науковцями, серед іншого, визначено головні засади формування інноваційної інфраструктури, з'ясовані її головні особливості та запропоновано заходи щодо її вдосконалення. Водночас, методичні засади планування інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємств на теперішній час не є повністю сформованими. Враховуючи значущість цих засад для організування інноваційної діяльності підприємств, існує потреба в їх подальшому розробленні.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Метою статті є розроблення методичних засад планування інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємств.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Здійснення підприємствами інноваційної діяльності потребує наявності у них відповідної організаційно-ресурсної бази (ОРБ), під якою варто розуміти сукупність ресурсів, що є необхідними для такого здійснення, наявних взаємозв'язків між цими ресурсами, способів їхнього використання, а також компетенцій з питань управління ними. При цьому зазначена база має ієрархічну побудову й містить три рівні, а саме: нижчий (перший) рівень, який включає ресурси, що беруть безпосередню участь у провадженні інноваційної діяльності суб'єкта господарювання; середній (другий) рівень, який включає ресурси (зокрема, фінансові), що є необхідними для отримання тих ресурсів, які знаходяться на попередньому рівні організаційно-ресурсної бази; вищий (третій) рівень, який включає ті ресурси (насамперед, інформаційні та організаційні), що є необхідними для управління ресурсами другого рівня.

Стосовно інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємств, то воно повинно, насамперед, стосуватися послуг з можливого покращення наявної у компаній

організаційно-ресурсної бази (наприклад, шляхом реалізації програм підвищення компетенцій персоналу підприємств щодо здійснення їх інноваційної діяльності) та надання підприємствам тих ресурсів (передусім, фінансових, інформаційних та технічних), нестача яких гальмує провадження інноваційної діяльності. Водночас, можливим є випадок, за якого певні суб'єкти інноваційної інфраструктури братимуть безпосередню участь у провадженні підприємствами інноваційної діяльності. Тому до завдань, які можуть вирішувати суб'єкти інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності, варто віднести, зокрема, такі: висунення ідей щодо нововведень; складання планів та програм розроблення та впровадження нововведень; забезпечення підприємства необхідними ресурсами; покращення якості наявних у підприємства ресурсів; безпосередні дії щодо розроблення та впровадження нововведень; складання планів та програм виробництва та збуту нововведень; безпосередні дії щодо виробництва та збуту підприємством нововведень.

Враховуючи наведені вище міркування, можливо побудувати загальну модель обґрунтування інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємства (рис. 1).

Представлена на рис. 1 модель базується на оцінюванні достатності параметрів кожного рівня організаційно-технологічної бази інноваційної діяльності підприємства для того, щоб виконувати таку діяльність з необхідним рівнем її результативності. При цьому може виникнути ситуація, за якої підприємство виявиться неспроможним довести параметри організаційно-ресурсної бази до належного ступеня завдяки отриманню послуг відповідних суб'єктів інфраструктурного забезпечення (або підприємству виявиться не вигідним здійснювати таке доведення). У цьому випадку можливими є, принаймні, два варіанти подальших дій керівництва підприємства: залучення суб'єктів інноваційної інфраструктури безпосередньо до провадження інноваційної діяльності на даному підприємстві або зменшення обсягів такої діяльності, зокрема відмова від реалізації певної кількості запланованих інноваційних проєктів. Зрештою, можливою альтернативою є відстрочення реалізації частини цих проєктів з огляду на те, що у майбутньому у підприємства з'явиться необхідний обсяг ресурсів, які можна буде використати в інноваційному процесі. Варто розглянути і більш узагальнюючий

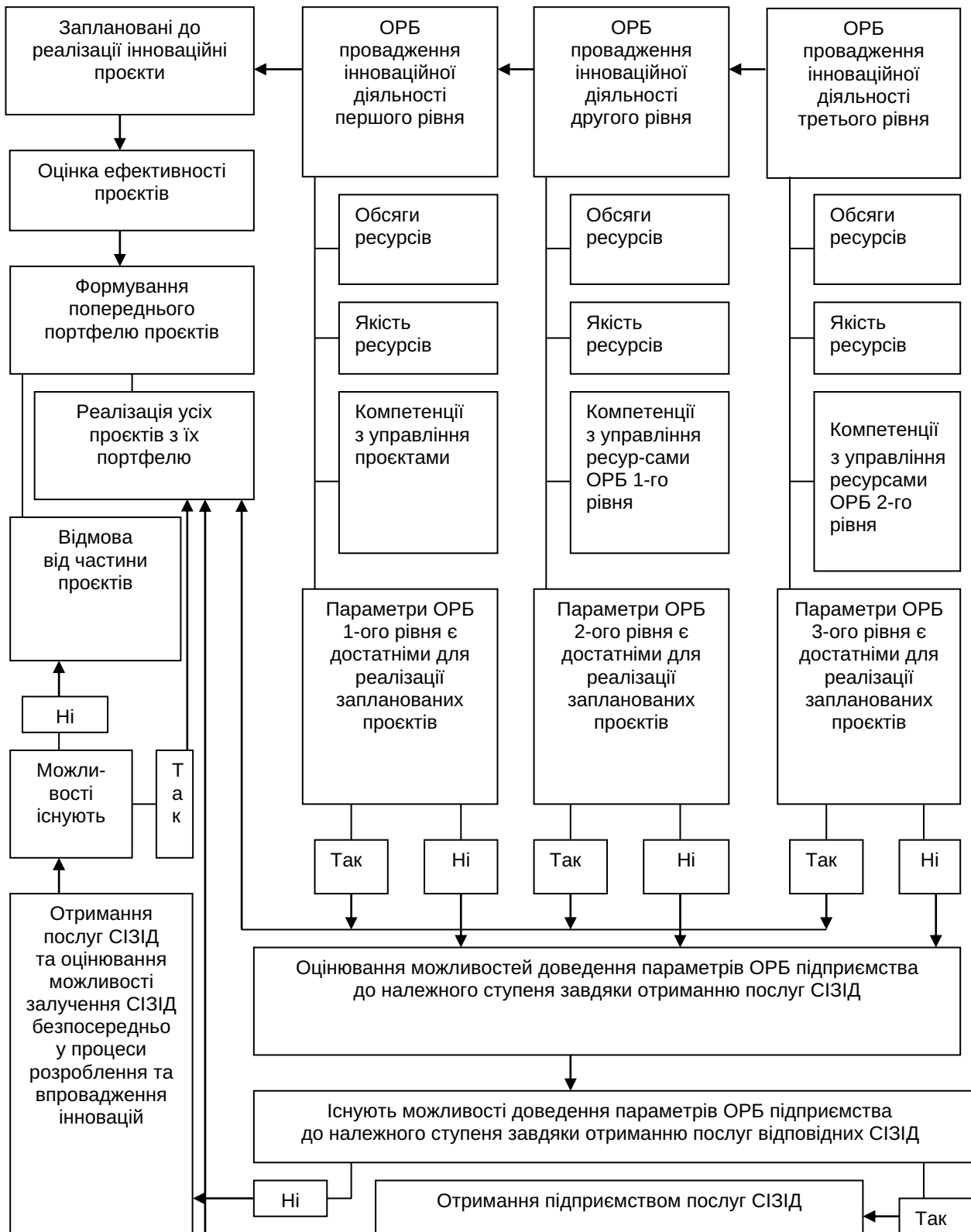
механізм планування інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємства, який би враховував можливу участь суб'єктів такого забезпечення на кожному етапі розроблення та реалізації інноваційної програми компанії. Ідея цього механізму, який схематично зображено на рис. 2, полягає у тому, що підприємство на кожному з етапів інноваційного процесу (починаючи з відбору можливих для реалізації на підприємстві інноваційних проєктів на засадах оцінювання його інноваційного потенціалу) ухвалює рішення про доцільність запрошення тих чи інших суб'єктів інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності до провадження цього етапу.

Одним з найважливіших видів нововведень, які підприємства повинні впроваджувати у свою діяльність, є продуктивні. Від споживчих властивостей цих інновацій, а також від величини витрат у їх розроблення, впровадження та виробництво безпосередньо залежать як конкурентоспроможність підприємств, які ці інновації застосовують, так і, відповідно, обсяги фінансово-економічних результатів функціонування підприємств.

Водночас, процеси розроблення та впровадження на підприємствах продуктивних нововведень характеризуються значною складністю і потребують від компаній суттєвих зусиль, насамперед, зусиль організаційного та фінансового характеру. У зв'язку з цим, у зазначених процесах вагому роль можуть відігравати суб'єкти інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності. При цьому планування такого забезпечення стосовно процесів розроблення та впровадження на підприємствах продуктивних нововведень повинно базуватися на значному масиві вхідної інформації, який, зокрема, повинен містити:

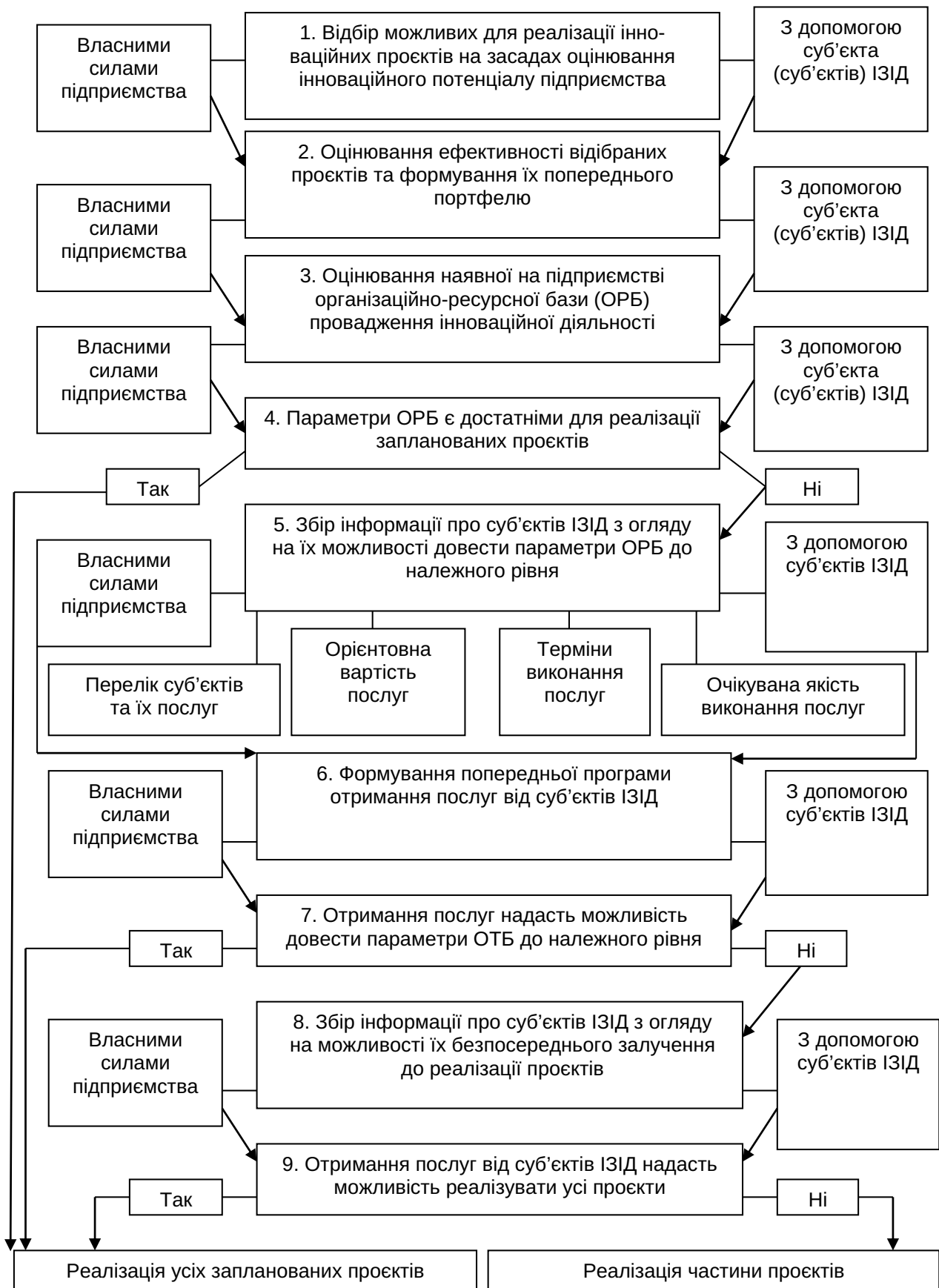
1) дані про ті види продукції, які підприємство виготовляє на теперішній момент часу. Зокрема, це стосується даних про: питомі витрати на виробництво та збут існуючих видів продукції, зокрема їх змінної частини, параметри функції, яка описує залежність між фізичним обсягом виробництва та збуту підприємством певного виду продукції та ціною на неї, витрати тих чи інших видів економічних ресурсів (насамперед, тих ресурсів, які мають лімітуючий характер) тощо;

2) дані про нові (вдосконалені) види продукції, які підприємство планує впроваджувати у виробництво в майбутньому. На відміну від даних про існуючі види продукції, відомості про нові її види мають переважно



**Рис. 1. Модель обґрунтування доцільності надання підприємству послуг суб'єктами інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності (СІЗІД) з огляду на наявну у нього організаційно-ресурсну базу (ОРБ) цієї діяльності**

*Джерело: розроблено авторами*



**Рис. 2. Механізм планування інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємства**

*Джерело: розроблено авторами*

прогнозний характер. При цьому слід враховувати можливість різних варіантів впровадження кожного з нових видів продукції. Водночас, загальний перелік даних про нові (вдосконалені) види продукції, які підприємство планує впроваджувати у виробництво в майбутньому, у цілому співпадає з наведених вище переліком даних про ті види продукції, які підприємство вже виготовляє на теперішній момент часу;

3) дані про наявні у підприємства на теперішній момент часу обсяги економічних ресурсів, які це підприємство може використовувати у процесі розроблення продуктивних нововведень, а також дані про ресурси, які підприємство може потенційно залучити додатково з цією метою. Зазначені дані повинні, серед іншого, містити відомості про обсяги, споживчі властивості та витрати на придбання, утримання та експлуатацію відповідних видів та окремих елементів таких ресурсів;

4) дані про наявні у підприємства на теперішній момент часу та про можливості додаткового залучення обсягів економічних ресурсів, які це підприємство використовуватиме у процесі виробництва та реалізації продукції (як інноваційної, так і традиційної). Як і у попередньому блоці відомостей, необхідних для розроблення виробничої програми підприємства, зазначені дані повинні, серед іншого, містити відомості про обсяги, споживчі властивості та витрати на придбання, утримання та експлуатацію відповідних видів та окремих елементів таких ресурсів;

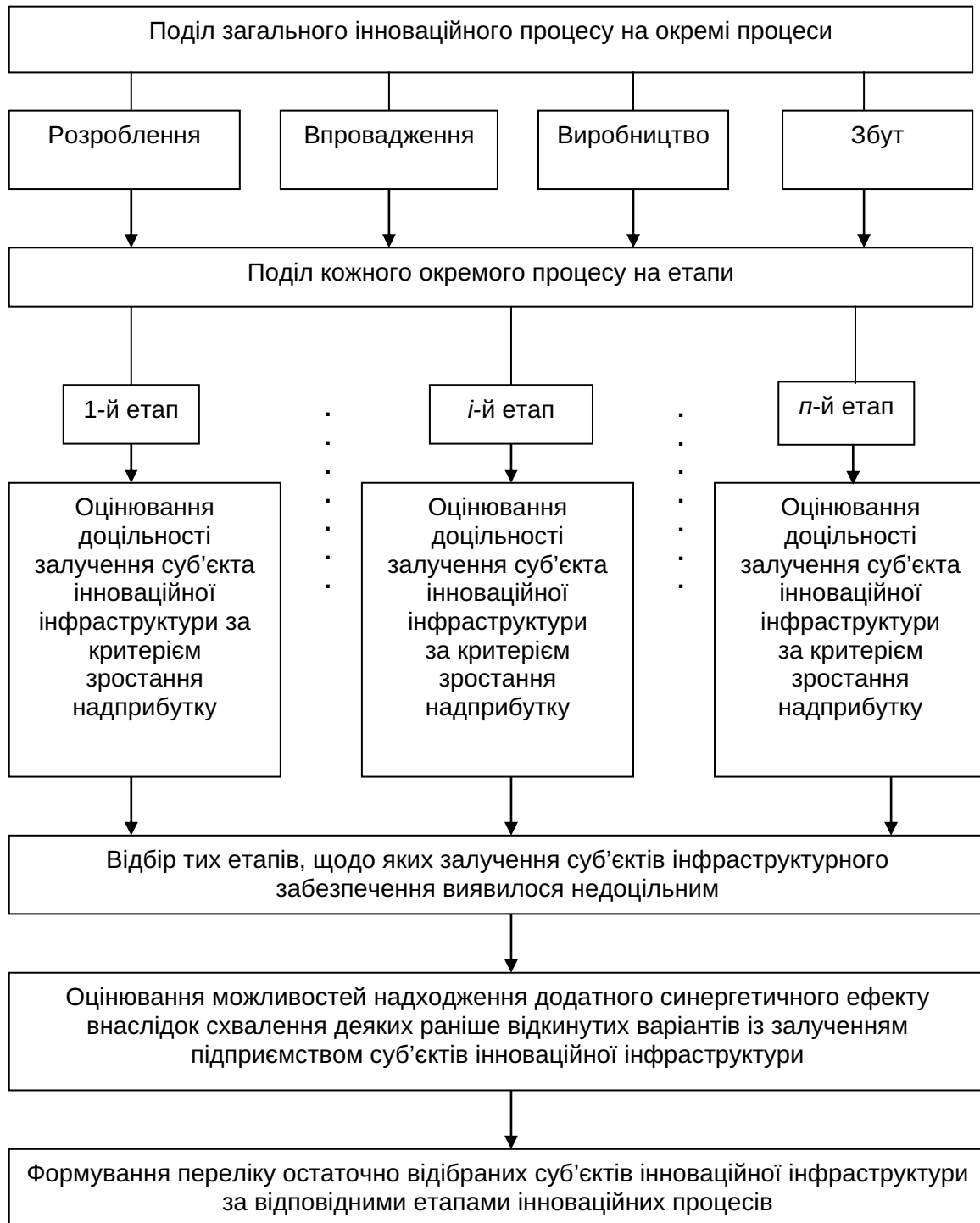
5) дані про обсяги інвестицій, які підприємство повинно буде вкласти у розроблення та впровадження тих чи інших видів нової (вдосконаленої) продукції за різними варіантами такого розроблення та впровадження. При цьому зазначені варіанти стосуються як способів відповідних дій (наприклад, розроблення власними силами або силами сторонніх організацій), так і їхніми масштабами. Для прикладу, підприємство може розглядати можливість більшого або меншого покращення якості певного різновиду своєї продукції. За таких умов більш масштабні дослідження та розробки, що мають на меті значне покращення певного виду продукції підприємства, можуть, з одного боку, забезпечити отримання цим підприємством більшої величини прибутку, але й, з іншого боку, потребувати вкладання більшої величини інвестиційних витрат у впровадження таких досліджень та розробок;

6) відомості про норми ефективності тих інвестицій, які передбачається вкласти у розроблення та виробництво нововведень підприємством. Зокрема, це стосується норм прибутковості інвестицій та ставок дисконтування для інноваційних проєктів. Очевидно, що без зазначених норм неможливо ухвалити остаточне рішення про економічну доцільність розроблення та впровадження на підприємстві того чи іншого виду нової (вдосконаленої) продукції. З іншого боку, ці норми повинно встановлювати кожне підприємство самостійно, звичайно, орієнтуючись при цьому на фактичну кон'юнктуру на фінансових та інвестиційних ринках, зокрема, на рівень процентних ставок.

При цьому можливо запропонувати механізм планування інфраструктурного забезпечення процесів розроблення, впровадження, виробництва та збуту підприємствами продуктивних нововведень, згідно якого зазначені процеси поділяються на окремі етапи (рис. 3). За кожним з цих етапів повинні оцінюватися доцільність та можливість залучення до його виконання певних суб'єктів інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності. При цьому за окремими етапами таке залучення може виявитися недоцільним. Водночас, можливою є ситуація, за якої, не дивлячись на те, що залучення до деяких етапів суб'єктів інноваційної інфраструктури виявилось недоцільним, у разі об'єднання у розгляді відразу декількох етапів таке залучення стане доцільним завдяки утворенню додатного синергетичного ефекту. З урахуванням цієї обставини пропонується встановлювати остаточну кількість етапів, які доцільно здійснювати із залученням відповідних суб'єктів інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємств.

Необхідно відзначити, що критерієм доцільності залучення суб'єктів інноваційної інфраструктури до певного етапу інноваційних процесів згідно рис. 3 є зростання сукупної величини надприбутку даного підприємства від виробництва та реалізації усіх видів його продукції. При цьому величина цього надприбутку повинна визначатися як різниця між очікуваним приростом чистого прибутку підприємства та добуток вкладених ним інвестицій, що зумовили такий приріст, на норму їхньої прибутковості.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Планування інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємств повинно відбуватися з огляду



**Рис. 3. Механізм планування інфраструктурного забезпечення процесів розроблення, впровадження, виробництва та збуту підприємством продуктивних нововведень**

*Джерело: розроблено авторами*

на наявну в них організаційно-ресурсну базу такої діяльності. При цьому зазначене забезпечення повинно, насамперед, стосуватися послуг з можливого покращення наявної у компанії організаційно-ресурсної бази (наприклад, шляхом реалізації програм підвищення компетенцій персоналу під-

приємств щодо здійснення їх інноваційної діяльності) та надання підприємствам тих ресурсів (передусім, фінансових, інформаційних та технічних), нестача яких гальмує провадження інноваційної діяльності. Водночас, можливим є випадок, за якого певні суб'єкти інноваційної інфраструктури бра-

тимуть безпосередню участь у провадженні підприємствами інноваційної діяльності. З урахуванням цих міркувань у даній роботі була побудована модель обґрунтування доцільності надання підприємству послуг суб'єктами інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності та розроблено механізм планування цього забезпечення. Своєю чергою, цей механізм може бути деталізованим з урахуванням видів нововведень. Зокрема, стосовно продуктових нововведень, то механізм планування інфраструктурного забезпечення процесів розроблення, впровадження, виробництва та збуту цих нововведень підприємствами повинен передбачати поділ перелічених процесів на окремі

етапи. За кожним з цих етапів повинні оцінюватися доцільність та можливість залучення до його виконання певних суб'єктів інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності. При цьому за окремими етапами таке залучення може виявитися недоцільним. Водночас, можливою є ситуація, за якої, не дивлячись на те, що залучення до деяких етапів суб'єктів інноваційної інфраструктури виявилось недоцільним, у разі об'єднання у розгляді відразу декількох етапів таке залучення стане доцільним завдяки утворенню додатного синергетичного ефекту. Подальші дослідження потребують формалізації механізмів планування інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємств.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Амоша О. І., Булеєв І. П., Шевцова Г. З. Інноваційне оновлення техніко-технологічної бази промислового виробництва на синергетичних засадах: теорія і практика. *Економіка промисловості*. 2007. № 1(36). С. 3–9.
2. Волощук Л. О. Методичні засади та проблеми оцінювання інтелектуальної складової інноваційного розвитку промислового підприємства. *Економічний аналіз*. 2014. № 18 (2). С. 87–94.
3. Геєць В. М. Бар'єри на шляху розвитку промисловості на інноваційній основі та можливості їх подолання. *Економіка України*. 2015. № 1. С. 4–25.
4. Герасимчук В. Г., Довгань Л. Є., Давиденко В. Р. Інноваційно-інвестиційний розвиток промисловості України: проблеми і перспективи. *Інвестиції: практика та досвід*. 2006. № 12. С. 14–17.
5. Гладій С. Фінансовий механізм інвестування інноваційного розвитку: теоретико-методологічний підхід до управління. *Наука молода*. 2005. № 3. С. 109–115.
6. Захарченко Н. В. Оцінка рівня високотехнологічного розвитку виробничого підприємства. *Економічний вісник університету*. 2005. Вип. 26.1. С. 73–80.
7. Касич А. О. Модернізація як стратегічне завдання розвитку промисловості України. *Бізнес Інформ*. 2016. № 7. С. 67–72.
8. Lesinskiy V., Yemelyanov O., Zarytska O., Symak A., Koleshchuk O. Substantiation of projects that account for risk in the resource-saving technological changes at enterprises. *East. Eur. J. Enterp. Technol.* 2018. Vol. 6(1). P. 6–16.
9. Lesinskiy V., Yemelyanov O., Zarytska O., Symak A., Petrushka T. Devising a Toolset for Assessing the Potential of Loan Financing of Projects Aimed at Implementing Energy-Saving Technologies. *East. Eur. J. Enterp. Technol.* 2021. Vol. 4(13). P. 15–33.
10. Найдюк В. С. Сутність та передумови інноваційного розвитку підприємств. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2013. № 4. С. 251–263.
11. Yemelyanov O., Kurylo O., Petrushka T. Methodological principles of evaluating economic potential of industrial enterprise sustainable development. *Scientific bulletin of Polissia*. 2018. Vol. 2 (14). P. 141–149.
12. Yemelyanov O., Symak A., Zarytska O. Modelling the process of forming the potential of economic development of an industrial enterprise. *Periodyk naukowy Akademii Polonijnej, Czestochowa, Akademia Polonijna w Czestochowie*. 2016. Vol. 3. P. 128–137.
13. Yemelyanov O., Petrushka T., Symak A., Trevoho O., Turylo A., Kurylo O., Danchak L., Symak D., Lesyk L. Microcredits for Sustainable Development of Small Ukrainian Enterprises: Efficiency, Accessibility, and Government Contribution [Online]. *Sustainability*. 2020. Vol. 12 (15). DOI: <https://doi.org/10.3390/su12156184> (Accessed 9 Oct 2023).
14. Yemelyanov O., Symak A., Petrushka T., Lesyk R., Lesyk L. Assessment of the technological changes impact on the sustainability of state security system of Ukraine [Online]. *Sustainability*. 2018. Vol. 10 (4). DOI: <https://doi.org/10.3390/su10041186> (Accessed 9 Oct 2023).
15. Yemelyanov O., Symak A., Petrushka T., Zahoretska O., Kusiya M., Lesyk R., Lesyk L. Changes in Energy Consumption, Economic Growth and Aspirations for Energy Independence: Sectoral Analysis of Uses of Natu-



ral Gas in Ukrainian Economy. [Online]. *Energies*. 2019. Vol. (12(24)). DOI: <https://doi.org/10.3390/en12244724> (fccessed 9 Oct 2023).

16. Yemelyanov O., Symak A., Petrushka T., Lesyk R., Lesyk, L. Evaluation of adaptability of Ukrainian economy to changes in prices for energy carriers and to energy market risks. [Online]. *Energies*. 2018. Vol. (11 (12)). Available at: <https://doi.org/10.3390/en11123529> (fccessed 9 Oct 2023).

17. Борисов І. В. Перспективи розвитку інноваційної інфраструктури країни в умовах Індустрії 4.0. *Право та інновації*. 2022. № 3(39). С. 23–29.

18. Власенко Т. А. Напрями розвитку інноваційної інфраструктури суб'єктів аграрного бізнесу. *Український журнал прикладної економіки*. 2020. Том 5. № 2. С. 303–310.

19. Клімова Г. П. Трансфер знань як найважливіша функція дослідницьких університетів. *Право та інноваційне суспільство*. 2020. № 1 (14). С. 58–65.

20. Макаров М. О. Формування інноваційної інфраструктури в АПК. *Економіка АПК*. 2009. № 5. С. 93–97.

21. Марчишинець О. В., Марчишинець С. М. Індустріальні парки як інструмент залучення інвестицій у реальний сектор економіки регіону. *Економічна теорія та історія економічної думки*. 2017. Вип. № 9. С. 16–22.

22. Олексенко Л. В. Розвиток інфраструктури національної інноваційної системи. *Економічний вісник Донбасу*. 2021. № 1 (63). С. 108–122.

23. Олійник О. С. Інноваційна інфраструктура: проблеми та перспективи розвитку. *Актуальні проблеми вдосконалення чинного законодавства України*. 2017. № 43. С. 150–160.

24. Самородов А. С. Інформаційне забезпечення доступу до інноваційної інфраструктури. *Право та інновації*. 2021. № 4 (36). С. 14–20.

25. Малойван В. В. Інноваційна інфраструктура: методологічні засади правового регулювання. *Право та інновації*. 2015. № 2 (10). С. 43–48.

26. Федулова Л. І. Напрями розвитку індустріальних парків щодо реалізації інноваційного потенціалу регіонів України. *Економічні інновації*. 2013. Вип. 53. С. 296–305.

#### REFERENCES:

1. Amosha O. I., Bulieiev I. P., Shevtsova H. Z. (2007) Innovatsijne onovlennia tekhniko-tekhnologichnoi bazy promyslovoho vyrobnytstva na synerhetychnykh zasadakh: teoriia i praktyka [Innovative renewal of the technical and technological base of industrial production on a synergistic basis: theory and practice]. *Industrial economics*, no. 1(36), pp. 3–9.

2. Voloschuk L. O. (2014) Metodychni zasady ta problemy otsiniuvannia intelektual'noi skladovoi innovatsijnoho rozvytku promyslovoho pidpryemstva [Methodical bases and problems of estimation of an intellectual component of innovative development of the industrial enterprise]. *Economic analysis*, no. 18 (2), pp. 87–94.

3. Heiets' V. M. (2015) Bariery na shliakhu rozvytku promyslovosti na innovatsijnij osnovi ta mozhlyvosti ikh podolannia [Barriers to the development of industry on an innovative basis and opportunities to overcome them]. *Ukraine economy*, no. 1, pp. 4–25.

4. Herasymchuk V. H., Dovhan' L. Ye., Davydenko V. R. (2006) Innovatsijno-investytsijnij rozvytok promyslovosti Ukrainy: problemy i perspektyvy [Innovation and investment development of Ukrainian industry: problems and prospects]. *Investments: practice and experience*, no. 12, pp. 14–17.

5. Hladij S. (2005) Finansovyj mekhanizm investuvannia innovatsijnoho rozvytku: teoretyko-metodolohichnyj pidkhid do upravlinnia [The financial mechanism of investing in innovative development: a theoretical and methodological approach to management]. *Science is young*, no. 3, pp. 109–115.

6. Zakharchenko N. V. (2005) Otsinka rivnia vysokotekhnologichnoho rozvytku vyrobnychoho pidpryemstva [Assessment of the level of high-tech development of a manufacturing enterprise]. *Economic Bulletin of the University*, Vol. 26.1, pp. 73–80.

7. Kasych A. O. (2016) Modernizatsiia iak stratehichne zavdannia rozvytku promyslovosti Ukrainy [Modernization as a strategic task of industrial development of Ukraine]. *Business Inform*, no. 7, pp. 67–72.

8. Lesynskiy, V., Yemelyanov, O., Zarytska, O., Symak, A. & Koleschchuk, O. (2018). Substantiation of projects that account for risk in the resource-saving technological changes at enterprises. *East. Eur. J. Enterp. Technol.*, vol. 6(1), pp. 6–16.

9. Lesynskiy, V., Yemelyanov, O., Zarytska, O., Symak, A. & Petrushka, T. (2021). Devising a Toolset for Assessing the Potential of Loan Financing of Projects Aimed at Implementing Energy-Saving Technologies. *East. Eur. J. Enterp. Technol.*, vol. 4(13), pp. 15–33.

10. Najdiuk V. S. (2013) Sutnist' ta peredumovy innovatsijnoho rozvytku pidpryemstv [The essence and prerequisites for innovative development of enterprises]. *Marketing and Management of Innovations*, vol. 4, pp. 251–263.

11. Yemelyanov O., Kurylo O., Petrushka T. (2018) Methodological principles of evaluating economic potential of industrial enterprise sustainable development, *Scientific bulletin of Polissia*, vol. 2 (14), pp. 141–149.
12. Yemelyanov O., Symak A., Zarytska O. (2016) Modelling the process of forming the potential of economic development of an industrial enterprise, *Periodyk naukowy Akademii Polonijnej, Czestochowa, Akademia Polonijna w Czestochowie*, vol. 3, pp. 128–137.
13. Yemelyanov O., Petrushka T., Symak A., Trevoho O., Turylo A., Kurylo O., Danchak L., Symak D., Lesyk L. (2020) Microcredits for Sustainable Development of Small Ukrainian Enterprises: Efficiency, Accessibility, and Government Contribution, [Online], *Sustainability*, vol. 12 (15), available at: <https://doi.org/10.3390/su12156184> (accessed 9 Oct 2023).
14. Yemelyanov O., Symak A., Petrushka T., Lesyk R., Lesyk, L. (2018) Assessment of the technological changes impact on the sustainability of state security system of Ukraine, [Online], *Sustainability*, vol. 10 (4), available at: <https://doi.org/10.3390/su10041186> (accessed 9 Oct 2023).
15. Yemelyanov O., Symak A., Petrushka T., Zahoretska O., Kusiya M., Lesyk R., Lesyk L. (2019) Changes in Energy Consumption, Economic Growth and Aspirations for Energy Independence: Sectoral Analysis of Uses of Natural Gas in Ukrainian Economy, [Online], *Energies*, vol. 12 (24). DOI: <https://doi.org/10.3390/en12244724> (accessed 9 Oct 2023).
16. Yemelyanov O., Symak A., Petrushka T., Lesyk R., Lesyk, L. (2018) Evaluation of adaptability of Ukrainian economy to changes in prices for energy carriers and to energy market risks, [Online], *Energies*, vol. 11 (12). DOI: <https://doi.org/10.3390/en11123529> (accessed 9 Oct 2023).
17. Borysov I. V. (2022) Perspektyvy rozvytku innovatsijnoi infrastruktury krainy v umovakh Industrii 4.0. [Prospects for the development of the country's innovative infrastructure in the conditions of Industry 4.0]. *Law and innovation*, no. 3(39), pp. 23–29.
18. Vlasenko T. A. (2020) Napriamy rozvytku innovatsijnoi infrastruktury sub'ektiv ahrarynoho biznesu [Development directions of innovative infrastructure of agrarian business entities]. *Ukrainian Journal of Applied Economics*, vol. 5, no. 2, pp. 303–310.
19. Klimova H. P. (2020) Transfer znan' yak najvazhlyvisha funktsiia doslidnyts'kykh universytetiv [Knowledge transfer as the most important function of research universities]. *Pravo ta innovatsijne suspil'stvo*, no. 1 (14), pp. 58–65.
20. Makarov M. O. (2009) Formuvannia innovatsijnoi infrastruktury v APK [Formation of innovative infrastructure in the AIC]. *Economy of agro-industrial complex*, no. 5, pp. 93–97.
21. Marchyshynets' O. V., Marchyshynets' S. M. (2017) Industrial'ni parky yak instrument zaluchennia investytsij u real'nyj sektor ekonomiky rehionu [Industrial parks as a tool for attracting investments in the real sector of the region's economy]. *Ekonomichna teoriia ta istoriia ekonomichnoi dumky*, no. 9, pp. 16–22.
22. Oleksenko L.V. (2021) Rozvytok infrastruktury natsional'noi innovatsijnoi systemy [Development of the infrastructure of the national innovation system]. *Ekonomichnyj visnyk Donbasu*, no. 1 (63), pp. 108–122.
23. Olijnyk O. S. (2017) Innovatsijna infrastruktura: problemy ta perspektyvy rozvytku [Innovative infrastructure: problems and prospects for development]. *Aktual'ni problemy vdoskonalennia chynnoho zakonodavstva Ukrainy*, no. 43, pp. 150–160.
24. Samorodov A. S. (2021) Informatsijne zabezpechennia dostupu do innovatsijnoi infrastruktury [Information provision of access to innovative infrastructure]. *Pravo ta innovatsii*, no. 4 (36), pp. 14–20.
25. Malojvan V. V. (2015) Innovatsijna infrastruktura: metodolohichni zasady pravovoho rehuliuвання [Innovative infrastructure: methodological principles of legal regulation]. *Law and innovation*, no. 2 (10), pp. 43–48.
26. Fedulova L. I. (2013) Napriamy rozvytku industrial'nykh parkiv schodo realizatsii innovatsijnoho potentsialu rehioniv Ukrainy [Development directions of industrial parks in relation to the realization of the innovative potential of the regions of Ukraine]. *Economic innovations*, no. 53, pp. 296–305.