

УДК 338.23:338.1+330.1
JEL O00, O32, O38, H54, D80

Ю. Г. Бочарова

кандидат економічних наук, доцент, директор навчально-наукового інституту економіки та підприємництва
Донецького національного університету економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського, м. Кривий Ріг
e-mail: bocharova@donnuet.edu.ua
<https://orcid.org/0000-0002-4829-8948>

ІНКРЕМЕНТАЛЬНА ТА ІТЕРАТИВНА МОДЕЛІ РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ КОНКУРЕНЦІЇ

Обґрунтовано значення та роль реалізації стратегії розвитку інноваційної інфраструктури як етапу стратегічного управління інноваційною інфраструктурою. Визначено, що у якості основних альтернатив реалізації стратегії розвитку інноваційної інфраструктури України в умовах глобальної конкуренції можуть розглядатися інкрементальна та ітеративна моделі реалізації стратегії розвитку. Встановлено, що основними порівняльними перевагами ітеративної моделі реалізації стратегії розвитку інноваційної інфраструктури України в умовах глобальної конкуренції є: більш високий рівень релевантності вимогам середовища; коротший термін валідації; вищий рівень інклюзивності цілей, методів, інструментів, результатів розвитку інноваційної інфраструктури та національної інноваційної системи, країни, глобальної інноваційної інфраструктури, що формується; ефективніше управління ризиками розвитку інноваційної інфраструктури шляхом скорочення лагу «ідентифікація ризику – усунення ризику»; швидше внесення зміни у зв'язку із зміною цілей розвитку інноваційної інфраструктури в умовах глобальної конкуренції; ефективніше використання ендогенних та екзогенних можливостей, акселераторів розвитку інноваційної інфраструктури; ефективніше управління архітектурою та функціонуванням інноваційної інфраструктури шляхом визначення її дефектів на ранніх ітераціях, а не наприкінці реалізації стратегії; вищий рівень ймовірності реалізації стратегії розвитку інноваційної інфраструктури шляхом підвищення рівня інтеграції та відповідальності всіх функціональних блоків її забезпечення та ін.

Ключові слова: інноваційна інфраструктура, стратегія розвитку, модель реалізації стратегії, інкрементальна модель, ітеративна модель, глобалізація.

Bocharova Yu. INCREMENTAL AND ITERATIVE MODELS OF IMPLEMENTATION OF THE STRATEGY FOR INNOVATIONAL INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT IN UKRAINE UNDER GLOBAL COMPETITION CONDITIONS

The article defines that strategic management of innovation infrastructure is a complex process that: consists of two stages (planning of the development of innovation infrastructure and implementation of the strategy of innovation infrastructure development), each of which involves the implementation of 4 of the main management functions (organization, coordination, motivation, control); should take into account the permanent and systematic effects of the external environment, identifying accelerators and destructors, which are logically divided factors, imperatives of the development of innovation infrastructure. The importance and role of implementation of the strategy of innovation infrastructure development as a stage of state strategic management of innovation infrastructure were explained in the article. Iterative and incremental models were determined as basic alternative models of implementation of the strategy of innovative infrastructure development in Ukraine under global competition conditions. The main comparative advantages of the iterative model of implementation of the strategy of Ukraine's innovation infrastructure development under global competition conditions are: higher level of relevance to environmental requirements; shorter validity period; higher level of inclusiveness of goals, methods, tools, results of innovation infrastructure development and national innovation system, country, emerging global innovation infrastructure; more efficient management of the risks of innovation infrastructure development by reducing the lag «identification of risk – elimination of risk»; faster changes due to amendments in the objectives of the development of innovation infrastructure in the context of global competition; more efficient use of endogenous and exogenous opportunities, accelerators of innovation infrastructure development; managing the architecture and functioning of the innovation infrastructure more efficiently by defining its defects in its early iterations rather than at the end of the strategy; higher probability of implementation of the strategy of innovation infrastructure development by increasing the level of integration and responsibility of all functional units of its provision, etc.

Keywords: innovation infrastructure, strategy of development, model of strategy implementation, incremental model, iterative model, globalization.

Постановка проблеми. Як свідчать сучасні реалії розвитку країн, у т. ч. і України, у «глобальному світі конкуруючих економік» домінантним детермінантом національної конкурентоспроможності є інноваційна спроможність. Одним із найважливіших факторів інноваційної спроможності країни є рівень розвитку її інноваційної інфраструктури. За таких умов важливе

значення має подальший розвиток теорії та практики державного стратегічного управління розвитком інноваційної інфраструктури.

Аналіз останніх досліджень. Дослідженню різних аспектів державного стратегічного управління розвитком інноваційної інфраструктури в умовах глобалізації присвячено праці як українських [1-8], так і зарубіжних

вчених [9], проте, незважаючи на значний науковий та практичний інтерес до зазначеної проблеми, сьогодні теорія державного стратегічного управління розвитком інноваційної інфраструктури потребує подальшого розвитку. Так, усупереч розповсюдженій думці про більше значення у рамках стратегічного управління етапу планування, як переконливо засвідчують сучасні реалії, не менш важливе значення має етап реалізації стратегії. У зв'язку із цим досить часто фіксується ситуація, що наочно демонструє, що вибір із множини альтернатив найбільш релевантної та ефективної для певної країни стратегії розвитку інноваційної інфраструктури, як і будь-якого іншого об'єкту, зовсім не гарантує успішності її реалізації. Однак, незважаючи на це, на сьогоднішній день гіпотеза про паритет етапів стратегічного управління перевірена фрагментарно, найчастіше розробка стратегії визначається як найважливіше завдання стратегічного управління інноваційною інфраструктурою, процес реалізації стратегії розуміється як простий та лінійний, що вимагає лише фінансових, а не «управлінських» ресурсів.

Мета статті полягає у визначенні особливостей стратегічного управління інноваційною інфраструктурою, визначенні найбільш релевантної сучасним умовам моделі реалізації стратегії розвитку інноваційної інфраструктури України, під якою розуміється логіка процесу перетворень інноваційної інфраструктури та приведення її у відповідність до вимог стратегії розвитку або логіка вирішення завдань стратегії.

Основні результати дослідження. Вивчення та аналіз літературних джерел дозволяє стверджувати, що:

I. Стратегічне управління інноваційною інфраструктурою доцільно представити як складний процес, що:

1) складається із двох етапів (планування розвитку інноваційної інфраструктури та реалізація стратегії розвитку інноваційної інфраструктури), кожний із яких передбачає реалізацію 4 із основних функцій управління (організацію, координацію, мотивацію, контроль). Так, розробці стратегії, що виступає логічним результатом завершення 1 етапу стратегічного управління інноваційною інфраструктурою (планування розвитку інноваційної інфраструктури), передує процес організації планування розвитку інноваційної інфраструктури, координації планування розвитку інноваційної інфраструктури, мотивації планування розвитку інноваційної інфраструктури та контролю планування розвитку інноваційної інфраструктури. Стану інноваційної інфраструктури, що виступає логічним результатом завершення 2 етапу стратегічного управління інноваційною інфраструктурою (реалізація стратегії розвитку інноваційної інфраструктури), передує процес організації реалізації стратегії розвитку інноваційної інфраструктури, координації реалізації стратегії інноваційної інфраструктури, мотивації реалізації стратегії інноваційної інфраструктури, контроль реалізації стратегії інноваційної інфраструктури;

2) має враховувати перманентний та системний вплив зовнішнього середовища, визначаючи акселератори та деструктори, на які логічно поділяються фактори розвитку інноваційної інфраструктури, імперативи розвитку інноваційної інфраструктури (рис. 1).

II. Перелік завдань, що передбачає реалізація основних функцій управління на кожному етапі стратегічного управління, унікальний (таблиця 1).

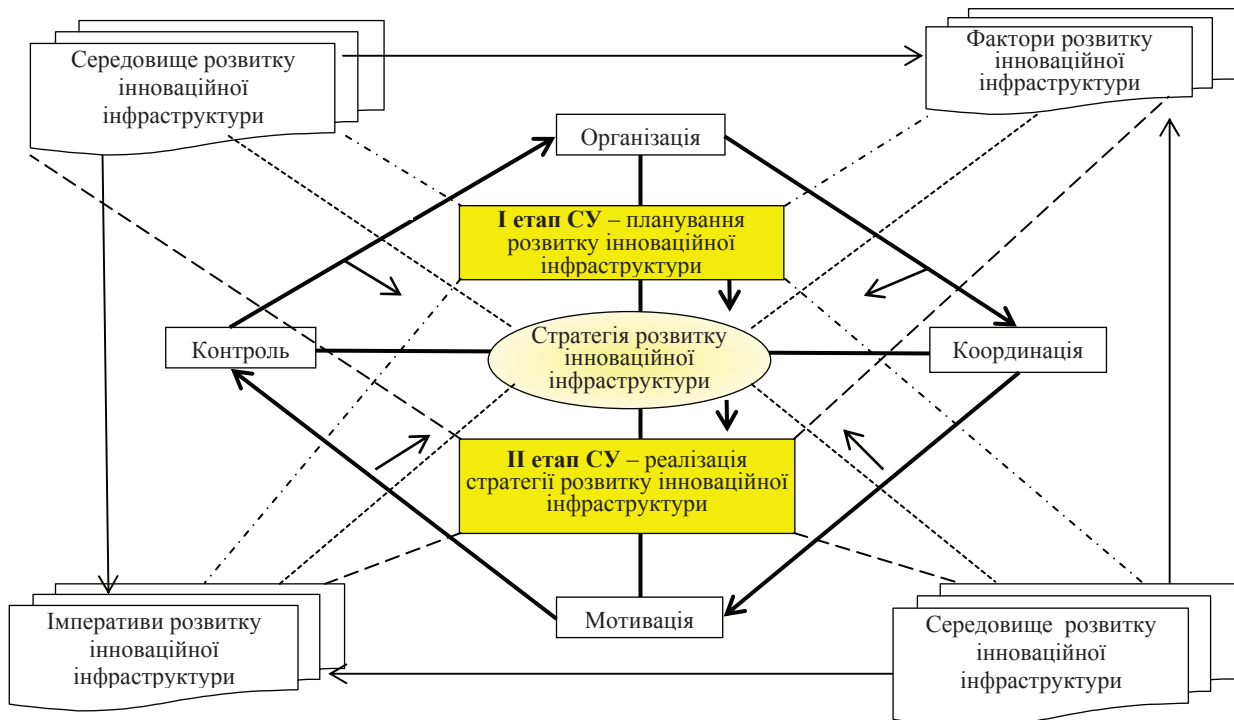


Рис. 1. Ромб стратегічного управління (СУ) інноваційною С

Складено автором.

Завдання етапів СУ інноваційною інфраструктурою

Функції управління	I етап СУ	II етап СУ
1	2	3
організація	1) визначення мети та основних завдання планування розвитку інноваційної інфраструктури; 2) визначення основних етапів планування розвитку інноваційної інфраструктури; 3) визначення особливостей ієрархічної структури організації планування, делегування повноважень та відповідальності між учасниками процесу планування розвитку інноваційної інфраструктури; 4) проектування системи комунікацій між учасниками планування розвитку інноваційної інфраструктури; 5) створення умов для організації планування розвитку інноваційної інфраструктури (забезпечення наявності відповідного фінансового, фактографічного, людського та іншого капіталів);	1) визначення мети та основних завдань реалізації стратегії розвитку інноваційної інфраструктури; 2) визначення моделі реалізації стратегії розвитку інноваційної інфраструктури; 3) створення умов для реалізації стратегії розвитку інноваційної інфраструктури (забезпечення наявності відповідного фінансового, фактографічного, людського та іншого капіталів); 4) створення системи ідентифікації потреб суспільства у розвитку інноваційної інфраструктури для визначення стимулів для реалізації стратегії розвитку інноваційної інфраструктури
координація	6) забезпечення побудови єдиної організаційної системи, що забезпечує внутрішнє узгодження планування розвитку інноваційної інфраструктури; 7) створення системи ідентифікації потреб суспільства у розвитку інноваційної інфраструктури для визначення стимулів для планування розвитку інноваційної інфраструктури та ін.	визначення пріоритетності та послідовності (ітерацій) вирішення завдань стратегії; розподіл ресурсів (матеріальних, фінансових, управлінських та ін..) між усіма учасниками реалізації стратегії; 3) забезпечення комунікації між всіма учасниками процесу реалізації стратегії розвитку інноваційної інфраструктури; 4) забезпечення урахування турбулентних умов середовища розвитку інноваційної інфраструктури на всіх етапах реалізації стратегії розвитку інноваційної інфраструктури
мотивація	1) розподіл основних завдань планування розвитку інноваційної інфраструктури по горизонталі та по вертикалі; 2) забезпечення узгодженості та інклюзивності результатів реалізації основних завдань планування розвитку інноваційної інфраструктури по горизонталі, по вертикалі, між собою; 3) забезпечення комунікації між всіма учасниками процесу планування розвитку інноваційної інфраструктури; 4) забезпечення урахування турбулентних умов середовища розвитку інноваційної інфраструктури на всіх етапах планування розвитку інноваційної інфраструктури; 5) розподіл ресурсів (фінансових, людських та ін.) по горизонталі та по вертикалі	використання системи стимулів до планування розвитку інноваційної інфраструктури для підвищення мотивації учасників процесу планування розвитку інноваційної інфраструктури
контроль	використання системи стимулів до планування розвитку інноваційної інфраструктури для підвищення мотивації учасників процесу планування розвитку інноваційної інфраструктури	перевірка відповідності розробленої стратегії розвитку інноваційної інфраструктури середовищу розвитку інноваційної інфраструктури
	перевірка відповідності реального стану та динаміки розвитку інноваційної інфраструктури запланованим	

Складено автором.

III. Логіка вирішення завдань стратегії, і, як наслідок, модель реалізації стратегії може бути послідовною (інкрементальна), паралельною, паралельно-послідовною (ітеративна). При інкрементальній моделі реалізації стратегії розвитку вирішення кожної наступної операції починається тільки після вирішення передуючих їй задач. За такої логіки реалізації стратегії значно зростає ризик її невиконання (на кожному етапі можливі свої ризики та фактори, що блокують досягнення цілей та задач, визначених логікою етапу) та подовжується час на її виконання. При паралельній моделі реалізації стратегії вирішення всіх завдань йде паралельно. За такої логіки реалізації стратегії скорочується час на виконання стратегії, але для її реалізації необхідні значні ресурси (матеріальні, фінансові, трудові, управлінські тощо), деякі задачі не можуть вирішуватися паралельно. При ітеративній моделі реалізації стратегії – задачі вирішуються паралельно, але відповідно до певної етапності (ітерації), весь процес реалізації стратегії розділяється на послідовність ітерацій. За такої логіки реалізації стратегії скорочується час на її виконання (є меншим за час реалізації стратегії при інкрементальній моделі, а більше за час при паралельній моделі), зменшується

кількість ресурсів, необхідних для реалізації стратегії, вирішується проблема із задачами, які повинні вирішуватися послідовно, суттєво знижується ризик невиконання стратегії та її релевантності, адже корегуючі заходи та валідація має місце на кожній ітерації (рис. 2, табл. 3).

Основні переваги ітеративної моделі реалізації стратегії розвитку інноваційної інфраструктури над інкрементальною:

1. Дозволяє швидко враховувати зміни вимог до розвитку інноваційної інфраструктури, підвищити рівень її релевантності, скоротити терміни її валідації.

2. Дозволяє забезпечити більш високий рівень інклюзивності цілей, методів, інструментів, результатів розвитку інноваційної інфраструктури та національної інноваційної системи, країни, глобальної інноваційної інфраструктури, що формується.

3. Дозволяє підвищити ефективність управління ризиками розвитку інноваційної інфраструктури шляхом скорочення лагу «ідентифікація ризику – усунення ризику».

4. Дозволяє швидко вносити зміни у зв'язку із зміною цілей розвитку інноваційної інфраструктури в умовах глобальної конкуренції

ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ

5. Дозволяє більш ефективно виявляти та використовувати ендогенні та екзогенні можливості, акселератори розвитку інноваційної інфраструктури

6. Дозволяє підвищити ефективність архітектури

та функціонування інноваційної інфраструктури шляхом визначення її дефектів на ранніх ітераціях, а не наприкінці реалізації стратегії.

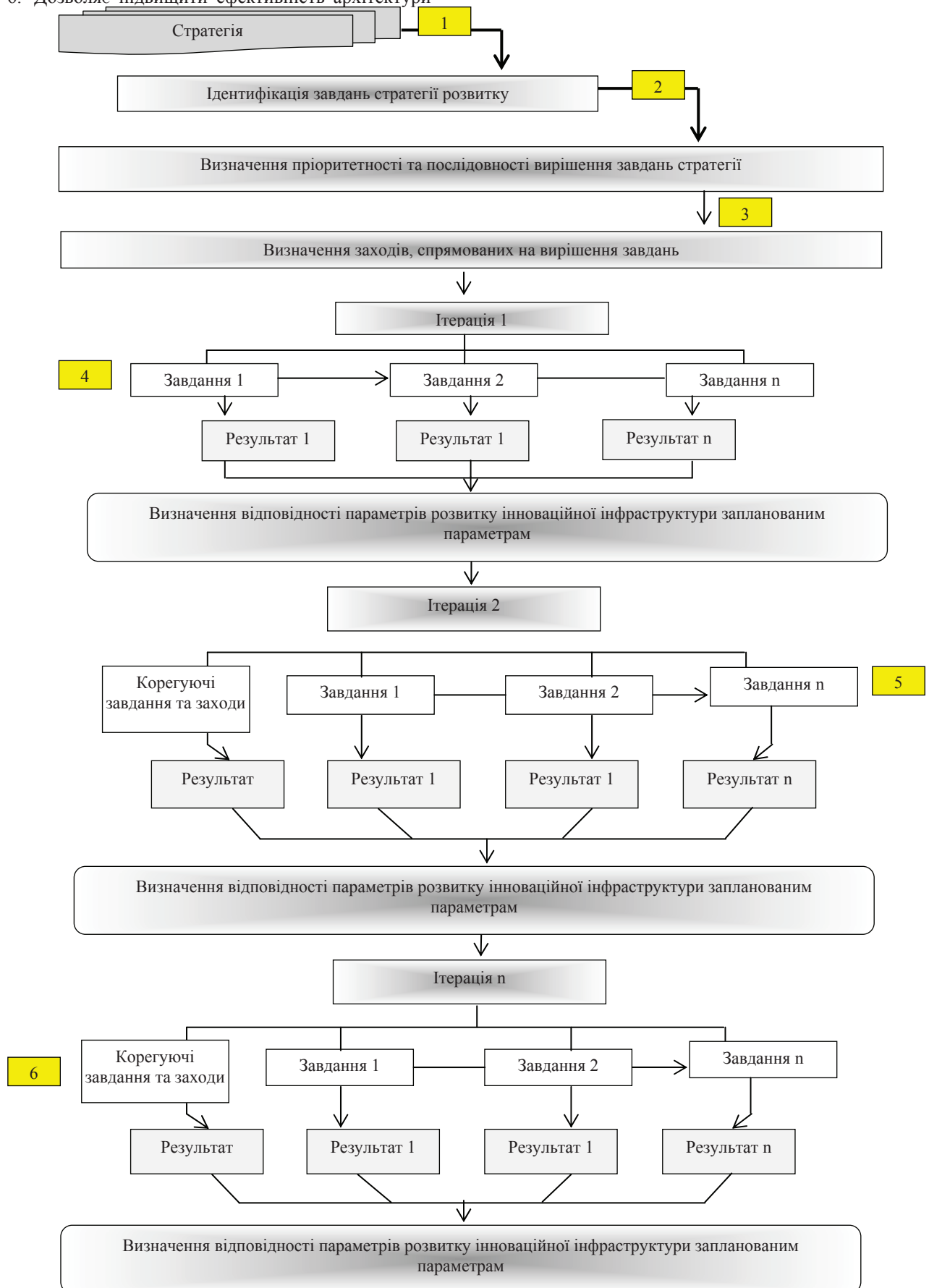


Рис. 2. Логіка ітеративної моделі реалізації стратегії розвитку інноваційної інфраструктури

Ітеративна модель реалізації стратегії розвитку інноваційної інфраструктури України (концептуальне бачення)

Стратегічна мета	Створення ефективної та конкурентоспроможної інноваційної інфраструктури, інтегрованої у глобальний ланцюг створення інноваційної вартості				
Часовий інтервал, відведений на досягнення мети	10 років				
Пріоритетні напрями та основні завдання стратегії розвитку інноваційної інфраструктури України	Завдання 1. Забезпечення умов розвитку інноваційної інфраструктури	Завдання 2. Забезпечення ефективного розвитку інноваційної інфраструктури	Завдання 3. Забезпечення глобальної конкурентоспроможності та включення інноваційної інфраструктури України у глобальний ланцюг створення інноваційної вартості	Результат ітерації	Корегувальні завдання та заходи
Ітерація 1	Підвищення ефективності інституційного середовища розвитку інноваційної інфраструктури (фокус – формальне середовище – закони, нормативно-правові акти та ін.)	Покращення кількісних та якісних показників розвитку інноваційної інфраструктури	Підвищення рівня глобальної конкурентоспроможності та розвиток ефективних форм інтеграції інноваційної інфраструктури України в глобальну інноваційну інфраструктуру	Певною мірою ефективна та конкурентоспроможна інноваційна інфраструктура, інтегрована у глобальний ланцюг створення інноваційної вартості	*
Ітерація 2	Підвищення ефективності інституційного середовища розвитку інноваційної інфраструктури (неформальне середовище)	Покращення кількісних та якісних показників розвитку інноваційної інфраструктури	Підвищення рівня глобальної конкурентоспроможності та розвиток ефективних форм інтеграції інноваційної інфраструктури України в глобальну інноваційну інфраструктуру		*
Ітерація 3	Підвищення ефективності інституційного середовища розвитку інноваційної інфраструктури (формальне та неформальне середовище)	Покращення кількісних та якісних показників розвитку інноваційної інфраструктури, підвищення їх позитивного впливу на розвиток економіки країни	Підвищення рівня глобальної конкурентоспроможності та розвиток ефективних форм інтеграції інноваційної інфраструктури України в глобальну інноваційну інфраструктуру, нарощення позитивних ефектів розвитку національної економіки		*
Ітерація n	Підвищення ефективності інституційного середовища розвитку інноваційної інфраструктури (формальне та неформальне середовище), стимулювання та мотивації розвитку інноваційної інфраструктури, інноваційної діяльності	Покращення кількісних та якісних показників розвитку інноваційної інфраструктури, підвищення їх позитивного впливу на розвиток економіки країни	Підвищення рівня глобальної конкурентоспроможності та розвиток ефективних форм інтеграції інноваційної інфраструктури України в глобальну інноваційну інфраструктуру, нарощення позитивних ефектів розвитку національної економіки		*
Результат реалізації стратегії	ефективна та конкурентоспроможна інноваційна інфраструктура, інтегрована у глобальний ланцюг створення інноваційної вартості				

Складено автором.

7. Дозволяє підвищити ймовірність реалізації стратегії розвитку інноваційної інфраструктури шляхом підвищення рівня інтеграції та відповідальності всіх функціональних блоків її забезпечення.

8. Дозволяє сформувати системне бачення ефектів та перспектив розвитку як інноваційної інфраструктури, так і національної інноваційної системи, країни в умовах глобальної конкуренції на всіх рівнях реалізації стратегії.

9. Дозволяє удосконалити та підвищувати ефективність функціонування та розвитку інноваційної інфраструктури протягом усього періоду, передбаченого на реалізацію стратегії її розвитку – оцінка стану та особливостей розвитку інноваційної інфраструктури, яка проводиться під час кожної ітерації, дозволяє не тільки зрозуміти наскільки виконується стратегія, чи існує проблеми із запізненням її реалізації, але й визначити найбільш необхідні та дієві заходи, напрями, інструменти управлінського впливу на розвиток інноваційної інфраструктури на кожній наступній ітерації. Підвищення ефективності використання інструментів управлінського впливу на інноваційну інфраструктуру пов'язано із урахуванням глибини необхідних та доцільних перетворень інноваційної інфраструктури (можуть приймати форму фундаментальних перетворень, радикальних перетворень, помірних перетворень, звичайних перетворень) та найбільш відповідних їй інструментів у межах кожної ітерації.

тури, яка проводиться під час кожної ітерації, дозволяє не тільки зрозуміти наскільки виконується стратегія, чи існує проблеми із запізненням її реалізації, але й визначити найбільш необхідні та дієві заходи, напрями, інструменти управлінського впливу на розвиток інноваційної інфраструктури на кожній наступній ітерації. Підвищення ефективності використання інструментів управлінського впливу на інноваційну інфраструктуру пов'язано із урахуванням глибини необхідних та доцільних перетворень інноваційної інфраструктури (можуть приймати форму фундаментальних перетворень, радикальних перетворень, помірних перетворень, звичайних перетворень) та найбільш відповідних їй інструментів у межах кожної ітерації.

Висновки. Таким чином, сьогодні на зміну інкрементальній моделі реалізації стратегії розвитку інноваційної інфраструктури, яка продемонстрували свою нежиттєздатність та неефективність в умовах глобалізації, що супроводжується підвищенням рівня ентропії, має прийти ітеративна модель, яка дозволяє максимально ефективно враховувати ризики, деструктори та акселератори, що виникають та з'являються у процесі реалізації стратегії, і, як наслідок, підвищити ймовірність та ефективність її реалізації.

Результати дослідження будуть використані у подальших роботах автора, присвячених вивченню ефективних інструментів та напрямів розвитку інноваційної інфраструктури України. Використання результатів проведеного дослідження під час удосконалення нормативно-правового забезпечення інноваційної діяльності, розробки стратегії інноваційного розвитку України, програми реалізації стратегії інноваційного розвитку України, розвитку її національної інноваційної системи, інноваційної інфраструктури, конкурентоспроможності країни дозволить підвищити ефективність державних зусиль у зазначених вище напрямках.

Список використаних джерел

1. Наказ Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо формування регіональних стратегій розвитку» від 29.07.2002 №224. Режим доступу: <http://www.uazakon.com/document/spart09/inx09341.htm>
2. Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України «Про затвердження Методики розроблення, проведення моніторингу та оцінки результативності реалізації регіональних стратегій розвитку та планів заходів з їх реалізації» від 31.03.2016 №79. Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0632-16>
3. Молоканова В. М. Ітераційна модель життєвого циклу портфеля проектів розвитку організації // *Управління розвитком складних систем*. 2013. Вип. 14. С. 52-60.
4. Кадикова І. М., Ларіна С. А., Хвостіченко В. В., Чумаченко І. В. Стратегічний розвиток складних систем в методологіях управління проектами та програмами // *Управління розвитком складних систем*. 2017. № 32. С. 22-31.
5. Проект стратегії інноваційного розвитку України на 2010-2020 роки в умовах глобалізаційних викликів. Режим доступу: <http://kno.rada.gov.ua/uploads/documents/36382.pdf>.
6. Геєць В. М. та ін. (редкол.). *Інноваційна Україна 2020: національна доповідь* / НАН України. К., 2015. 336 с.
7. Князевич А. Формирование и функционирование инновационной инфраструктуры Украины: монография. Ривне: Волинські обереги, 2016. 272 с.
8. Юринець З. В. Державна інноваційна стратегія та політика в умовах формування інноваційно орієнтованої економіки // *Формування ринкової економіки в Україні*: зб. наук. пр. 2016. Вип. 36. Ч. 2. С. 311-317.
9. Singer P. L. Investing in «innovation infrastructure» to restore U. S. growth // *Information Technology & Innovation Foundation*. 2017. Retrieved from <http://www2.itif.org/2017-innovation-infrastructure.pdf>

References

1. Ministry of Economy and European Integration of Ukraine (2002). Pro zatverdzhennya Metodychnykh rekomendatsiy shchodo formuvannya rehional'nykh stratehiy rozvytku [On approval of methodological recommendations on the formation of regional development strategies]. Order on 2002, Jul 29, 224. Retrieved from <http://www.uazakon.com/document/spart09/inx09341.htm> [in Ukrainian].
2. Ministry of Regional Development, Construction and Housing and Communal Services of Ukraine (2016). Pro zatverdzhennya Metodyky rozroblennya, provedennya monitorynhu ta otsinky rezul'tatyvnosti realizatsiyi rehional'nykh stratehiy rozvytku ta planiv zakhodiv z yikh realizatsiyi [On approval of the methodology for the development, monitoring and evaluation of the effectiveness of implementation of regional development strategies and action plans for their implementation]. Order on 2016, Mar 31, 79. Retrieved from Database «Laws of Ukraine» website: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0632-16> [in Ukrainian].
3. Molokanova, V. M. (2013). Iteratsiyana model' zhyttyevoho tsykladu portfelya proektiv rozvytku orhanizatsiyi [Iterative model of the life cycle of the portfolio of project development organizations]. In *Upravlinnya rozvytkom skladnykh system [Managing the development of complex systems]*: Vol. 14 (pp. 52-60). [in Ukrainian].
4. Kadykova, I., Larina, S., Khvostichenko, V. & Chumachenko, I. (2017). Stratehichnyy rozvytok skladnykh system v metodolohiyakh upravlinnya proektamy ta prohramamy [Strategic development of complex systems in project management methodologies and programs]. In *Upravlinnya rozvytkom skladnykh system [Managing the development of complex systems]*: Vol. 32 (pp. 22-31). [in Ukrainian].
5. Proekt stratehiyi innovatsiynoho rozvytku Ukrayiny na 2010-2020 roky v umovakh hlobalizatsiynykh vyklykiv [Project of the strategy of innovative development of Ukraine for 2010-2020 in the context of globalization challenges]. July 02, 2018. Retrieved from <http://kno.rada.gov.ua/uploads/documents/36382.pdf> [in Ukrainian].
6. Heyets, V. M., et al. (Eds.). (2015) *Innovatsiyna Ukrayina 2020 [Innovative Ukraine 2020]* (National report). Kyiv: NAS of Ukraine. [in Ukrainian].
7. Knyazevich, A. (2016) Formirovaniye i funkcionirovaniye innovatsionnoy infrastruktury Ukrainy [Formation and functioning of the innovation infrastructure of Ukraine]. Rivne: Volynski oberehy [in Russian].
8. Yurynets, Z. (2016) Derzhavna innovatsiyana stratehiya ta polityka v umovakh formuvannya innovatsiyno oriyentovanoi ekonomiky [State Innovation Strategy and Policy in the Formation of an Innovative Economy]. In *Formuvannya rynkovoyi ekonomiky v Ukrayini [Formation of market economy in Ukraine]*: Vol. 36.2 (pp. 311-317). [in Ukrainian].
9. Singer, P. (2017). Investing in «Innovation Infrastructure» to restore U. S. growth. *Information Technology & Innovation Foundation*. Retrieved from <http://www2.itif.org/2017-innovation-infrastructure.pdf>

Надійшло 13.02.2018 р.