

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЯМИ: ПІДХОДИ, ПРИНЦИПИ, РОЗВИТОК

FORMATION OF A INNOVATION SYSTEM: APPROACHES, PRINCIPLES, DEVELOPMENT

УДК 332.055

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.7-4>

Коверга С.В.¹

д.е.н., професор,
Державний вищий навчальний заклад
"Донбаський державний
педагогічний університет"

Крутогорський Я.В.²

к.е.н., доцент,
Державний вищий навчальний заклад
"Донбаський державний
педагогічний університет"

Попова Г.В.³

к.пед.н., доцент,
Державний вищий навчальний заклад
"Донбаський державний
педагогічний університет"

Koverha Serhii

State Higher Educational Institution
"Donbas State Pedagogical University"

Krutogorskiy Yaroslav

State Higher Educational Institution
"Donbas State Pedagogical University"

Popova Hanna

State Higher Educational Institution
"Donbas State Pedagogical University"

Виходячи з парадигми відкритих інновацій у статті запропоновано використання моделі яка може бути застосована у мікро-, мезо- та макроекономічних системах. Проаналізовані фази інноваційного процесу. Систематизовані складові інституційного та інфраструктурного забезпечення фаз інноваційної діяльності. Виділено характеристики системи управління інноваціями з позицій інституційного підходу. Наведено принципи її формування в моделі відкритих інновацій виходячи з концепції динамічних властивостей. Доведено, що якісно нові цінності, як основа створення ключових компетенцій, спроможні запропонувати інновації. Базуючись на принципах відкритої мережевої взаємодії в сфері інноваційної діяльності для розвитку системи управління інноваціями проаналізована система управління з позиції синергетичного та кібернетичного підходів. Надана характеристика інноваційного процесу за класифікаційними групами.

Ключові слова: відкриті інновації, державна система управління інноваціями, інноваційний процес, модель відкритих інновацій.

Based on the paradigm of open innovation, the article proposes the use of a model that can be applied in micro-, meso- and macroeconomic systems. The phases of the innovation process are analyzed: pre-investment, investment, operational. It is emphasized that at each stage of the innovation process, both the innovator's own resources and external sources can be used. The components of the institutional and infrastructural support of the phases of innovation activity are systematized. The characteristics of the innovation system are highlighted from the standpoint of the institutional approach. The principles of the formation of NIS are given. It is indicated that within the framework of the modern understanding, spatial development is becoming more diversified, moving away from resource centers and investment and financial zones. It is argumentally confirmed that at the present stage it is relevant to study effective methods of management of open-type innovation processes, the organization's potential as a combination of internal and external flows of knowledge and information in order to gain competitive advantages. This became the reason for the possibility of creating innovative clusters based on the concentration of intellectual and technological potential. Due to this, arises a necessity of overcoming infrastructural and institutional constraints, creating equal opportunities for all innovative actors and contributing to the development of intellectual potential. It is noted that the main task in the process of the development of innovation system is to form a number of processes – from scientific discovery to the commercialization of innovations and innovative development. In the model of open innovation, based on the concept of dynamic properties, it has been proven that the basis of key competencies is formed by innovations that offer qualitatively new values. Based on the principle of open network interaction in the field of innovation, a management system has been developed from the standpoint of synergistic and cybernetic approaches for the development of innovation system. The characteristic of the innovation process by classification groups is given, which allows to determine the "effect of innovation" and conduct the assessment of effectiveness of the innovation system in comparison with others.

Key words: open innovations, innovation system, innovative process, model of open innovation.

Постановка проблеми. В даній час ключова роль у забезпеченні сталого розвитку України приділяється вивченню системи управління інноваціями. Це пов'язано з необхідністю забезпечення функціонування економіки на основі інноваційного типу розвитку. Даний процес включає широке освоєння високих технологій, впровадження досягнень науки в практику бізнесу, формування ринку продукції з високою доданою вартістю.

Характер зовнішніх впливів, обумовлений формуванням ринкової кон'юнктури, вимагає прийняття управлінських рішень на основі оцінки інноваційної діяльності економічної системи країни. Проблеми аналізу, оцінки та управління інноваційною діяльністю відносяться до найважливіших завдань управління.

Оскільки інноваційна діяльність в ринкових умовах господарювання виступає в якості інструменту адаптації інноваційної системи до факторів зовнішнього середовища, то це обумовлює необхідність управлінського впливу на інноваційні процеси. Це, в першу чергу, передбачає прийняття адекватних ринковій ситуації рішень в плані оновлення складових системи управління інноваціями. Тому сьогодні управління інноваційним процесом стає найважливішим аспектом функціонування її складових. При цьому головним завданням управлінського впливу є надання йому певної спрямованості для досягнення максимального ефекту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Труднощі в дослідженні підходів до формування системи інновацій на рівні держави викликані

¹ ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4094-8165>

² ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3599-1727>

³ ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8286-9134>

відсутністю методів аналізу, які базуються на переходах від мікро- до макрорівня, здатних забезпечити зв'язок між ними [1, с. 102]. Підходи, що є домінуючими у даний час, здебільше фокусуються на інституціях макрорівня, лишаючи поза увагою мікрорівень підприємств [2, с. 414].

Як вважає С. Едквіст [Edquist C.], система інновацій при переході на мікрорівень розглядається як єдине ціле, без відокремлення підпроцесів та їх суб'єктів [3]. За думкою Ж. Фагенберга [J. Fagerberg] та М. Схольєка [M. Srholec] «залишається уривчастим і вимагає концептуальних й аналітично-прикладних досліджень функціонування знань і інновацій на організаційному рівні» [4, с. 20]. Деякі автори підкреслюють нездатність існуючих підходів розробляти необхідні заходи з формування політики інноваційної системи держави зважаючи на їх описовий характер [4; 5; 6]. Р. Мієттинен [R. Miettinen] відзначає, що національна система інновацій «має слабкий зв'язок із системним та динамічним мисленням» [7, с. 35]. Варті уваги спроби деяких науковців визначити функції ключових чинників системи інновацій невиконання яких призведе до її провалу [2; 3; 8]. Однак ці функції часто виглядають занадто абстрактними і опосередкованими. З огляду на це необхідними та актуальними є подальші дослідження підходів, фаз та принципів розвитку системи управління інноваціями.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження підходів, фаз та принципів розвитку системи управління інноваціями на принципах відкритих інновацій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Парадигма відкритих інновацій, яка є домінуючою в економіці знань, передбачає більш гнучку політику щодо проведення досліджень та інтелектуальної власності.

Згідно з Г. Чесборо [H. Chesbrough], ця парадигма змушує використовувати для суб'єкта господарювання одночасно зовнішні та внутрішні джерела знань які необхідні для розробки ідеї [9].

Модель відкритих інновацій може бути застосована на різних рівнях економічних систем.

Суб'єктами взаємодії на мікрорівні є установи та організації, наукові інституції, страхові та фінансові структури, окремі особи. Основними інструментами їх взаємодії є угоди та договори, ліцензії, патенти, придбання підприємств, які мають права на необхідну інтелектуальну власність.

На мезорівні в цій моделі представлені різні складові національної економіки (фінансова система, страхування, будівництво, промисловість, освіта), регіони, міжрегіональні та міжгалузеві сектори.

Макрорівень включає глобальні інноваційні системи, національні економічні та інвестиційно-інноваційні системи, транскордонні кластери, міжнародні організації, мережі та коридори.

Надзвичайним теоретичним та практичним завданням є розвиток системи інновацій. В його основу покладено відкритий інноваційний процес – від формування ідеї до підготовки та реалізації інноваційних перетворень, які об'єднані взаємопов'язаними фазами.

У відкритій макроекономічній системі Дж. Вест і С. Галлагер [West J., Gallagher S.] розглядають три ключові цілі інновацій: вмотивованість та інтеграція учасників інноваційного процесу, ефективне використання інновацій [8]. Також вони виділили такі стратегії відкритих інновацій:

- управління процесом досліджень шляхом створення єдиного фонду досліджень і розробок;
- функціональна спеціалізація компаній-учасників інноваційного процесу;
- доступність розробок широкого використання, які можуть бути застосовані при створенні інноваційного продукту;
- мінімізація бюрократичних процедур для прискорення інноваційних процесів.

Подібно до проектної діяльності можна виділити такі взаємопов'язані фази інноваційного процесу:

- передінвестиційна (зародження ідеї, проведено фундаментальних та прикладних досліджень та науково-технічних (експериментальних) розробок);
- інвестиційна (створення нової продукції або послуги, впровадження у виробництво та початок освоєння ринку);
- експлуатаційна (виробництво кінцевого продукту та поширення інновацій).

На кожній з цих стадій можливо використання як зовнішніх джерел так і власних ресурсів розробника інновацій.

Важливу роль відіграє забезпечення інноваційної діяльності, зокрема інституційне та інфраструктурне.

Під інституційним забезпеченням інноваційної діяльності ми розуміємо формування організаційно оформленої системи правил і норм (інститутів) у формі організацій (державних і приватних, формальних і неформальних, економічних, соціальних, політичних, адміністративних, фінансових), нормативно-правових актів та функцій-правил (нормативна база та ділові угоди, рівень довіри в суспільстві, неформальні правила і соціальні норми, ринок, ціноутворення, конкуренція, праця, власність, підприємництво) які сприяють реалізації інноваційного потенціалу системи з метою виробництва інноваційних продуктів, що задовольняють ринковим вимогам.

Інфраструктурне забезпечення – система взаємозв'язків та взаємодії між сукупністю організаційно-правових інститутів (фінансові, консалтингові, маркетингові, інформаційно-комунікативні, юридичні, освітні тощо) та механізми впливу

на їх діяльність, що створює умови для реалізації інноваційного потенціалу системи з метою продукування інноваційних благ (рис. 1).

Характеристики системи управління інноваціями з позицій інституційного підходу до її формування:

- ступінь здатності системи виконати завдання для реалізації інноваційної мети визначається її інноваційним потенціалом;
- формування системи управління інноваціями відбувається на початковому етапі відтворення людського та інтелектуального капіталу – у домогосподарствах, бо саме люди з їх потенціалом, мисленням, досвідом і знаннями є основними суб'єктами інноваційної діяльності;
- для розвитку інноваційного потенціалу системи управління інноваціями та його інтенсифікації необхідно використовувати мотиваційні, регулюючі і координуючі засоби впливу, орієнтовані на впровадження стимулюючих адміністративних та економічних механізмів у інноваційну діяльність всіх економічних акторів;
- інноваційний потенціал системи управління інноваціями – категорія, що визначає особливості форм, засобів і принципів реалізації політики в галузі інновацій;
- інноваційний потенціал регіональної інноваційної системи, підприємств та домогосподарств, як структурних елементів системи управління інноваціями;
- становище в якому функціонує система управління інноваціями характеризується рівнем

розвитку груп її інститутів, що впливають на соціально-економічну та політико-ідеологічну сфери життя суспільства.

Створення і розвиток системи управління інноваціями в моделі відкритих інновацій ґрунтується на таких принципах:

- визнання того, що інновації є визначальним чинником досягнення конкурентних переваг;
- сприятливість до інновацій держави, населення, підприємницької та наукової сфер;
- застосування моделі відкритої інноваційної взаємодії;
- впровадження цільових інноваційних програм;
- формування інституційно-інфраструктурних умов для переходу інноваційних процесів на наступну стадію;
- збалансований розвиток інноваційної системи в узгодженні з іншими складовими соціально-економічних систем;
- створення умов для перетворення інтелектуальних ресурсів у інтелектуальний капітал, як фактор генерації знання та стимулювання інноваційного розвитку;
- досягнення синергетичного ефекту, що пояснюється генерацією керуючого впливу у межах системи та відповідністю внутрішнім тенденціям її саморозвитку.

Сучасний погляд на принципи розвитку системи управління інноваціями включає, у тому числі, такий аспект, що він стає територіально більш диверсифікованим, тобто віддаляється від сировинних центрів та зон фінансового інвестування.

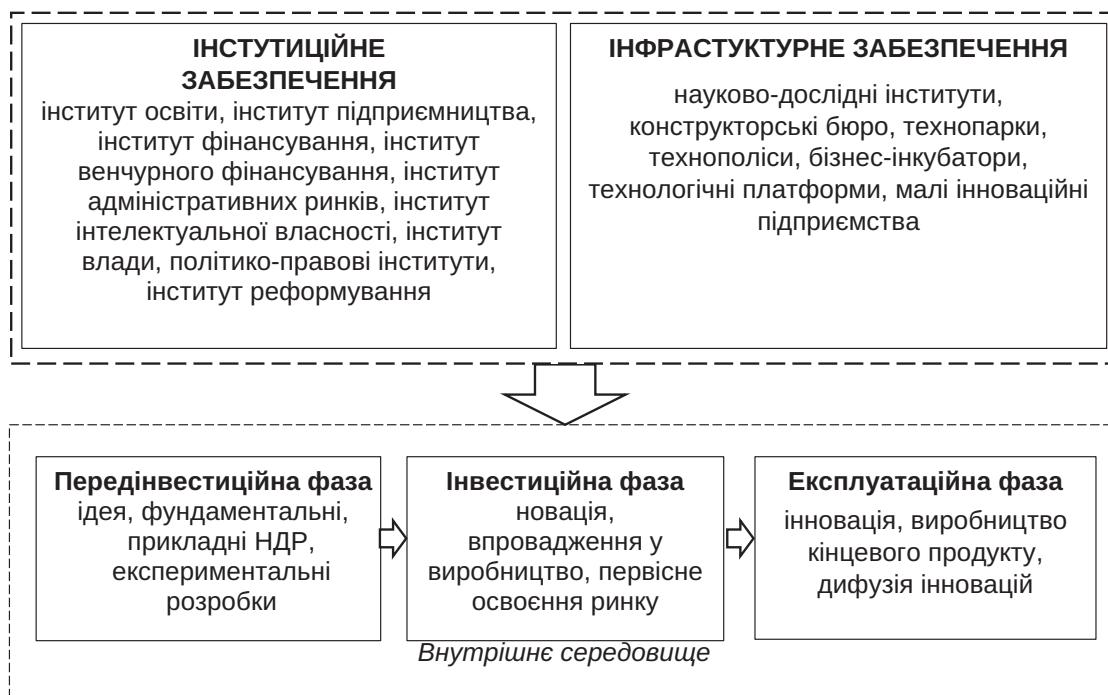


Рис. 1. Інституційне та інфраструктурне забезпечення інноваційного процесу

Джерело: побудовано авторами на основі [8]

Дана обставина зумовила необхідність проведення аналізу перспектив формування інноваційних кластерів, які базуються на акумуляції технологічної й інтелектуальної складової потенціалу інноваційної системи.

Це вимагає подолання інституційних й інфраструктурних обмежень по створенню рівних можливостей для всіх інноваційних суб'єктів і сприяння розвитку інтелектуального потенціалу.

Управління розвитком системи управління інноваціями передбачає підвищення ефективності всіх складових інноваційного процесу та потребує взаємоузгодження інноваційних та інвестиційних стратегій. Важливою задачею є узгодження коротко- та довгострокових цілей стратегічних партнерів через мережеву співпрацю. Також актуальним залишається питання інвестиційних вкладень в інноваційні джерела знань. Динаміка розширення обсягу ринку знань створює умови виникнення нових компетенцій (рис. 2).

Інтенсифікація процесів поширення знань, розповсюдження технологій й інформації, зростання рівня інтелектуальних ресурсів, підвищення значення відкритих взаємодій та якісно нових ефектів носить глобальний характер та спричиняє трансформацію характеру конкурентної боротьби та форм здійснення підприємницької діяльності. На зміну жорсткому розмежуванню ринку, формування перешкод входу та намагання відособитися від конкурентів, приходять ситуація, коли інноватор, реалізуючи інноваційний потенціал внутрішнього і зовнішнього середовища та максимально ефективно використовуючи наявні ресурси стає переможцем у конкурентній боротьбі.

Підвищення темпів технологічного розвитку та глобалізація економічних процесів потребує постійних інновацій, що не обмежуються рамками однієї компанії. Це відбувається внаслідок використання чималої частини активів поза її межами. Зміщення фокусу на максимально швидко розробку та впровадження нововведень є

результатом інтеграції внутрішніх та зовнішніх інновацій, а отримання конкурентних переваг високого порядку залежать скоріше від здатності та спроможності створювати, модернізувати та трансформувати в інноваційний продукт наявний обсяг накопичених знань.

На думку засновника концепції динамічних здатностей Д. Дж. Тісса [David J. Teece] підприємство є сукупністю включених до бізнес-процесів знань, які поєднують технологічні компетенції та банки знань уподобань цільових сегментів споживачів й потенціал постачальників [11].

Компанії та організації все більше усвідомлюють вагомість наявних в них знань та вмінь і використовують їх для створення конкурентного переваги. Замість того, щоб фокусуватися лише на скороченні витрат, вони ставлять перед собою завдання підвищити споживацьку цінність своїх інноваційних продуктів або послуг. Це допомагає їм привертати більшу увагу споживачів і забезпечувати більший успіх на ринку. Вивчення та розробка ефективних методів управління інноваційними процесами відкритого типу є актуальним напрямом досліджень. Організації використовують комбінацію внутрішніх та зовнішніх потоків знань та інформації з метою здобуття конкурентних переваг на ринку. Важливим аспектом такого управління є взаємодія з іншими організаціями, університетами, дослідницькими центрами та іншими експертами для обміну знаннями та створення спільних інноваційних проектів. Дослідження в цій сфері спрямовані на розуміння та розвиток ефективних методів управління цими процесами (рис. 3), що дозволяють організаціям зберігати конкурентну перевагу та стимулювати інноваційний розвиток.

Цей процес є ітеративним і може включати багато етапів, залежно від конкретної інноваційної ідеї та її ринкових умов.

В аналізі цих процесів нами розглядаються наступні об'єкти управління які є важливими



Рис. 2. Формування умов створення нових компетенцій

Джерело: [10]

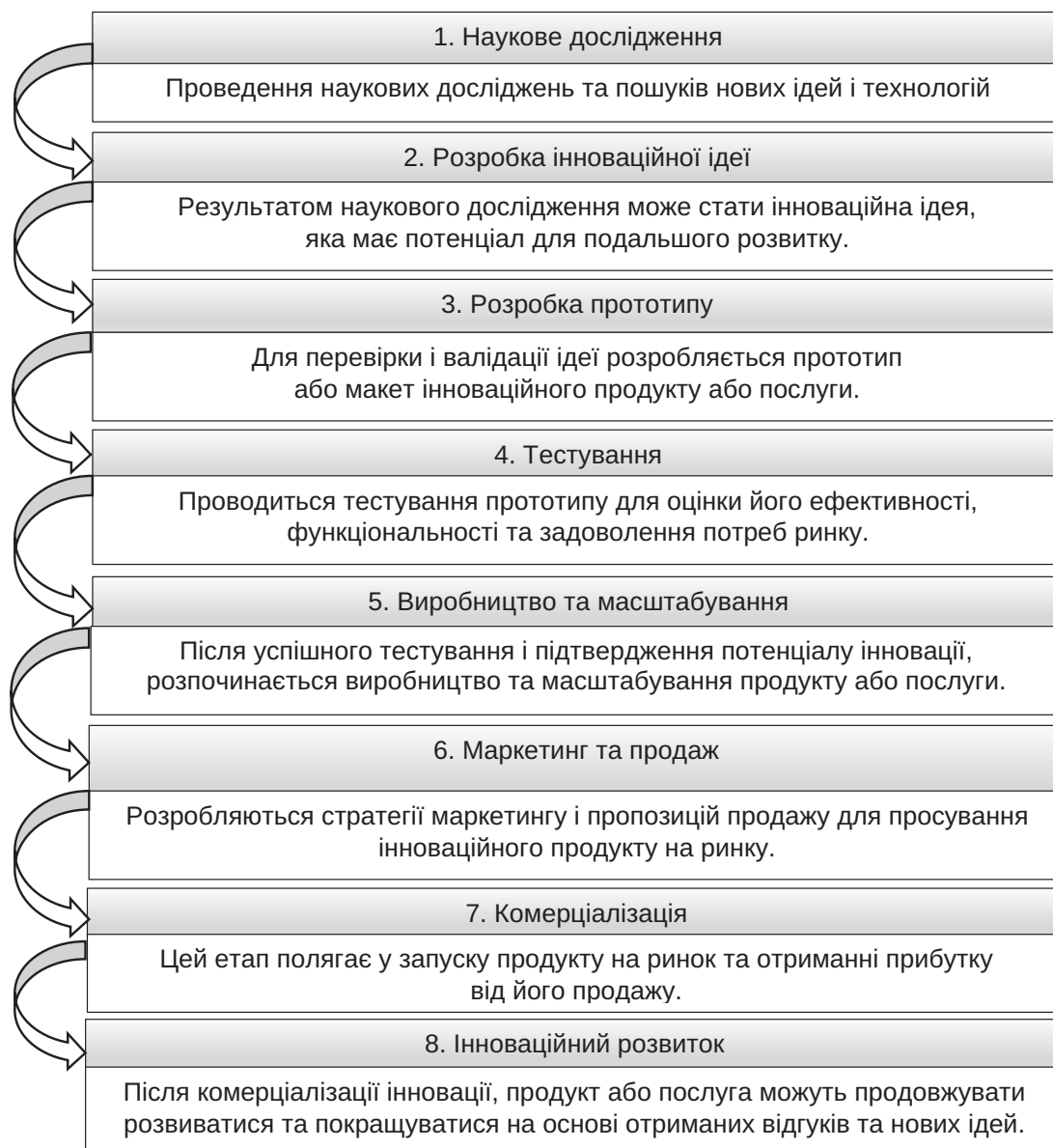


Рис. 3. Процеси які забезпечують розвиток інноваційної системи

Джерело: побудовано авторами

компонентами для забезпечення розвитку інноваційної системи:

1. Доведення ціннісних пропозицій до кінцевого цільового споживача. Це означає, що інноваційна система повинна мати механізми і стратегії для ефективного впровадження та поширення своїх пропозицій серед кінцевих споживачів. Для цього можуть використовуватися різні канали комунікації, маркетингові стратегії та інші інструменти, що допомагають залучити увагу та зацікавленість споживачів.

2. Привласнення цінностей: Це означає, що інноваційна система повинна мати механізми і стратегії для збору, збереження та розподілу цінностей, що створюються в процесі розвитку та впровадження інновацій. Це може включати створення механізмів для захисту інтелектуальної

власності, встановлення справедливих умов співпраці з партнерами та розподілу прибутку від інноваційних проектів.

Розуміння цих аспектів та розробка ефективних стратегій дозволяють досягати успіху в інноваційній сфері.

Ключовим фактором для розвитку інноваційної системи є встановлення відкритих мережевих зв'язків в сфері інноваційної діяльності, що дозволяє встановлювати зв'язки між суб'єктами інноваційної діяльності та створювати платформи для спільної роботи, обміну знаннями, ідеями і ресурсами. Відкрита мережева взаємодія сприяє створенню сприятливого середовища для інноваційних проектів та підприємств. Це дає можливість ділитися експертизою, впроваджувати нові ідеї та технології, залучати фінансування і

забезпечувати продуктивну взаємодію між університетами, дослідними центрами, бізнесом та урядом. Важливо активно залучати зацікавлені сторони до такої мережевої взаємодії (інноваційні стартапи, технологічні компанії, інвестиційні фонди та інші ділові партнери), що сприятиме обміну досвідом, спільному пошуку рішень і створенню нових можливостей для інноваційного розвитку.

Розглядаючи систему відкритих інновацій яка передбачає залучення зовнішніх джерел знань, ідей та ресурсів для стимулювання інноваційного потенціалу підприємства, зазначимо, що вона базується на ідеї, що успішний розвиток можливий тільки у співпраці з іншими організаціями, університетами, урядом та іншими стейкхолдерами.

Система відкритих інновацій включає дві основні підсистеми: керуючу підсистему (яка організовує та координує процеси інноваційного розвитку) та керовану підсистему (яка здійснює впровадження та комерціалізацію інноваційних результатів).

Цей підхід розглядає взаємодію між цими підсистемами з позицій синергетичного та кібернетичного підходів які є двома розуміннями інноваційного управління державною інноваційною системою.

Синергетичний підхід базується на принципі синергії, яка означає взаємодію елементів системи, при якій цілком може виникнути нові якості, недоступні окремим елементам. У контексті управління інноваційною системою, синергетичний підхід розглядає систему як єдиний організм, в якому кожен елемент пов'язаний з іншими, інтерактивно взаємодіючи між собою. Інноваційний процес управління стає результатом взаємодії всіх складових системи, і через це може виникнути нові, неочікувані можливості та ідеї. Такий підхід підтримує зміни, толерантний до ризиків і дає можливість системі адаптуватися до нових умов, швидко реагувати на зміни.

Кібернетичний підхід, з іншого боку, базується на теорії кібернетики (теорія керування та комунікації в системах). У контексті управління державною інноваційною системою, кібернетичний підхід розглядає систему як складну систему з численними підсистемами, які взаємодіють між собою. Використовуючи ретроспективну інформацію, система може аналізувати свої власні результати та здійснювати коригування для досягнення поставленої мети. Управління відбувається за допомогою зворотного зв'язку, аналізу даних та вжиття відповідних заходів для покращення системи.

Шляхом використання синергетичного підходу система відкритих інновацій сприяє генерації нових ідей, створенню інноваційних рішень та розвитку організації. Кібернетичний підхід, з свого боку, допомагає контролювати та організувати процеси взаємодії між підсистемами.

Обидва підходи можуть бути корисними для управління державною інноваційною системою, забезпечують оперативність, гнучкість та здатність до адаптації до змін. Кожен підхід має свої переваги та обмеження, тому їх можна комбінувати для досягнення кращих результатів у розвитку інноваційної системи.

Дослідження в області еволюції систем показують, вказує на те, що кожна система, зокрема інноваційна, має свій максимальний рівень розвитку (граничного значення), якого вона здатна досягти. Після його досягнення, система може втрачати динаміку або переходити у стан стійкого старіння.

При дослідженні ефективності окремої системи, мережі або організації можна виділити «головну послідовність» параметрів, які мають найбільш значущий вплив на результати. Ці параметри є ключовими і детальне їх вивчення може допомогти зрозуміти, як покращити ефективність системи або організації. У той же час, інші параметри можуть відставати від «головної послідовності» і мати менший вплив на ефективність. Це не означає, що ці параметри не важливі, але їх вплив може бути менш суттєвим або може виявитися пізніше при дослідженні. Отже, при дослідженні ефективності важливо визначити головні параметри і їх вплив, а також виявити можливі відставання і вивчити їх причини. Це допоможе зрозуміти, як покращити систему або організацію для досягнення більшої ефективності.

Важливим інструментом для виявлення розбалансування інноваційної системи є морфологічна таблиця, застосування якої допоможе виявити різноманітні комбінації параметрів, які можуть сприяти досягненню оптимальності в умовах економічної нерівноваги. Це може стати основою для формулювання траєкторії інноваційної діяльності і визначення пріоритетних напрямків розвитку (рис. 4).

Наведені класифікаційні групи дозволяють оцінити рівень інноваційності та ефективності, шляхом встановлення співвідношення між введенням (вхідними ресурсами) та виходом (виходами, результатами) від інноваційної системи.

Надалі, аналіз комбінації параметрів може бути використаний для порівняння з іншими системами, мережами або організаціями. Ця інформація необхідна для того, щоб зрозуміти переваги та можливості, які може принести впровадження інновацій в рамках конкретної системи або організації:

– якщо відносна величина параметру наближається до нуля, це може свідчити про те, що система знаходиться на стандартній логістичній кривій, що є типовим для багатьох систем, мереж або організацій та відображає їх ефективність в порівнянні один з одним. Це може означати, що система досягла свого максимального рівня ефективності та знаходиться на стабільному рівні;

Характеристика групи	Класифікація груп інноваційного процесу				
	Зародження	Зростання	Згасання зростання	Насичення	Спад
Етап життєвого циклу новацій	Зародження	Зростання	Згасання зростання	Насичення	Спад
Специфіка кривої життєвого циклу інновацій	Класична крива	Крива з циклами, що повторюються	Крива з елементами гребінцевої хвилі	Крива з піками	Крива з піками
Фаза життєвого циклу компанії-інноватора	Поява	Укріплення	Стабільність	Трансформація	Спад
Фаза життєвого циклу інноваційного товару	Зародження	Зростання	Згасання зростання	Насичення	Спад
Фаза життєвого циклу інноваційної технології	Зародження	Зростання	Згасання зростання	Насичення	Спад
Стабільність інноваційної технології	Незмінна технологія	Плодотворна технологія	Плодотворна технологія	технологія, що змінюється	технологія, що змінюється
Тривалість інноваційного процесу	Тактичні (до 1 року)	Коротко-строкові (1-2 роки)	Середньо-строкові (3-5 років)	Довго-строкові (> 5 років)	Довго-строкові (> 5 років)

Рис. 4. Характеристика інноваційного процесу за класифікаційними групами

Джерело: побудовано авторами

– якщо значення відносної величини досліджуваного параметру до періоду життя економічної системи менше нуля, це може свідчити про неефективність системи. Це означає, що параметр має негативний вплив на життєздатність економічної системи і може призвести до її спустошення або руйнування. В такому випадку, необхідно знайти шляхи для поліпшення цього параметру, щоб забезпечити ефективність та стійкість економічної системи.

– якщо значення відносної величини параметру більше нуля, це може вказувати на те, що економічна система застосовує застарілі технології і використовує екстенсивні методи виробництва. Це означає, що вона витрачає більше ресурсів (праці, часу, матеріалів) для досягнення заданого рівня виробництва. У такому разі економічна система може бути нерентабельною, оскільки витрати перевищують отримані прибутки. З іншого боку, якщо економічна система знаходиться на вищому рівні інноваційного розвитку порівняно з аналогічними системами, значення відносної величини параметру може бути також більше нуля. Це може свідчити про використання сучасних технологій, ефективних методів виробництва та оптимізацію

використання ресурсів. В такому випадку економічна система зазвичай вважається інтенсивною та рентабельною, оскільки отримує більший прибуток від використання меншої кількості ресурсів. Важливо аналізувати відносну величину параметру разом з іншими факторами, щоб отримати повний обсяг інформації про економічну систему та її стан.

Відносно форм та способів організації виробничого процесу на принципах відкритих інновацій необхідно врахування наступних складових принципу додатковості, що дозволяє постійно покращувати ефективність та результативність виробничого та інноваційного процесу шляхом залучення додаткових ресурсів на різних рівнях організації:

1. Додатковість мікрорівня відноситься до ступеня продуктивності та ефективності на рівні окремих підприємств, організацій або індивідуальних робітників. Це важливий показник, оскільки відображає можливості збільшення виробництва або доходів без зміни сукупного об'єму робочих ресурсів. Вертикальна спеціалізація виробництва на мікрорівні може стимулювати появу великих вертикально інтегрованих корпорацій. Це означає, що компанії зосереджують свою діяльність на певному етапі

виробництва і розвитку конкретної продукції. Такий підхід дозволяє корпораціям краще організувати та контролювати весь процес виробництва, від початкових стадій до кінцевого продукту. Будуючи невеликі групи розвитку внутрішньофірмової конкуренції проектів, корпорації можуть розробляти декілька альтернативних проектів і знайти найкраще рішення. Взаємодія зі сторонніми фірмами макросередовища, також може стати частиною цього процесу, надаючи доступ до спеціалізованих знань та ресурсів, необхідних для реалізації проектів. Важлива роль в цьому процесі може відведена керівникам компанії, які мають знання і досвід відповідної галузі і можуть керувати та розвивати проекти. Залучення венчурних груп також може надати додатковий капітал та експертизу для успішної реалізації проектів.

2. Додатковість мікро-мезорівня відноситься до концепції горизонтальної спеціалізації виробництва і поєднує операції з принципом додатковості з метою досягнення синергетичного ефекту. Ця концепція впливає з ідеї, що деякі операції можуть бути здійснені більш ефективно, коли операції відбуваються з певним масштабом, наприклад, на рівні окремої фабрики або заводу. Горизонтальна спеціалізація полягає у концентрації виробництва на певній спеціалізованій ділянці, замість того, щоб виробляти весь асортимент товарів або послуг. В рамках додатковості мікро-мезорівня підприємство спрямовує свої зусилля на розвиток специфічних компетенцій та експертизи в обмеженому числі процесів або послуг. Виробничі операції та діяльність компанії орієнтовані саме на досягнення додаткового ефекту від їх поєднання в єдину систему. Спільна робота та обмін знаннями та ресурсами дозволяє досягти нових можливостей та покращити продуктивність. Основна ідея полягає в тому, що підприємство посилює свою конкурентоспроможність шляхом горизонтальної спеціалізації виробництва і використання взаємодоповнюючих процесів.

3. Додатковість на мезорівні або внутрішньосекторальне виділення організацій для здійснення наукових досліджень та проведення розробок є важливим елементом розвитку економіки. Це призводить до появи спеціальних науково-дослідних центрів, лабораторій та венчурних компаній. Ці організації зосереджують свою увагу на конкретних секторах економіки, де проводять дослідження, експерименти та розробки нових технологій та продуктів. Такі науково-дослідні центри, лабораторії та венчурні компанії є драйверами новаційного розвитку, вони стимулюють зростання економіки, покращують конкурентоспроможність та сприяють створенню нових робочих місць. Ці організації залучають висококваліфікованих науковців і фахівців, які працюють над розробкою нових інноваційних продуктів

та технологій. Розвиток таких науково-дослідних центрів, лабораторій та венчурних компаній підтримується державою через різні програми фінансування та пільги. Це сприяє створенню сприятливих умов для їхньої роботи та сприяє розвитку інноваційного потенціалу економіки.

Застосування принципу додатковості може бути складним у висококонкурентних середовищах, де системи зіштовхуються зі значною складністю та невизначеністю. Проблема полягає в тому, що в таких умовах важко визначити, які саме додаткові заходи чи ресурси можуть бути необхідні для досягнення результатів і виживання у цьому конкурентному середовищі. Однак, важливо знайти баланс у використанні принципу додатковості. Занадто багато додаткових заходів або ресурсів можуть призвести до перенавантаження системи та непотрібних витрат, тоді як недостатньо додаткових заходів може призвести до слабкості та втрати конкурентоспроможності.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Таким чином, в моделі управління розвитком на принципах відкритих інновацій, головна задача полягає у виявленні та формалізації взаємозв'язків між керуючою ланкою та об'єктом управління. Це орієнтований на співпрацю та взаємодію підхід, де керуюча ланка стимулює і підтримує процеси інноваційного розвитку, а об'єкт управління надає інформацію та залучається до прийняття рішень.

Впровадження принципів відкритих інновацій в управління інноваційною системою може значно поліпшити її ефективність за рахунок відкритого співробітництва та обміну технологіями та знаннями й втілення інноваційних ідей. Залучення зовнішніх стейкхолдерів, зокрема науковців, підприємств, громадських організацій тощо, може привести до появи нових ідей, перспективних рішень та кращого розуміння потреб і вимог ринку.

Створення відкритої інноваційної системи також дозволяє ефективніше налагоджувати комунікацію та співпрацю між різними структурами та організаціями, залученими до інноваційного процесу. Це може забезпечити швидший обмін інформацією, розподіл ресурсів та координацію зусиль у напрямку створення нових продуктів, послуг та технологій.

Враховуючи ці принципи, модель управління розвитком інноваційної системи стає гнучкішою і адаптивнішою до змін, покращують взаємодію між різними суб'єктами інноваційного процесу, сприяє розкриттю та використанню потенціалу інновацій та підтримці новаторських ідей. Така модель управління дозволяє ефективно використовувати ресурси, залучати нові знання та експертів, а також посилювати взаємодію з іншими країнами та міжнародними організаціями.

В цілому, використання принципів відкритих інновацій у моделі управління інноваційною

системою є ключовим фактором для досягнення успіху в розвитку інноваційного потенціалу.

Ключовою складовою інноваційної діяльності є ініціативність. Важливо стимулювати та підтримувати інноваційну активність учасників інноваційного процесу, особливо підприємств. Підприємства є центрами створення новацій і відіграють важливу роль у розвитку інноваційної системи. Вони можуть не тільки впроваджувати нові ідеї та технології у свої виробничі та управлінські процеси, але також використовувати їх як комерційний продукт на зовнішньому ринку. Це дозволяє підприємствам залучати додаткові кошти для фінансування нових інноваційних розробок і підвищення своєї конкурентоспроможності.

Інтеграція з зовнішніми партнерами також грає важливу роль у створенні нових комерційних можливостей для підприємств. Співпраця з іншими компаніями, технологічними платформами, академічними установами та дослідницькими центрами може забезпечити доступ до нових інноваційних рішень, ресурсів та ринків. Це може призвести до створення нових комерційних продуктів і послуг, розширення географії присутності підприємств і зміцнення їх конкурентної позиції.

Застосування ініціативної складової управління інноваційною діяльністю та підтримка активності підприємств допоможуть створити сприятливу атмосферу для розвитку інновацій, прискорять економічне зростання та підвищення рівня конкурентоспроможності у виробничому та глобальному ринковому середовищі.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Lundvall B.A. National Innovation Systems – Analytical Concept and Development Tool. *Industry and Innovation*. 2007. Vol. 14, № 1. P. 95–119.
2. Hekkert M.P., Suurs R.A.A., Negro S.O., Kuhlman S., Smits R.E.H.M. Functions of Innovation Systems: A New Approach for Analyzing Technological Change. *Technological Forecasting and Social Change*. 2007. Vol. 74, № 4. P. 413–432.
3. Edquist C., Nelson R., Mowery D., Fagerberg J. Systems of Innovation: Perspectives and Challenges. *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press. 2006. P. 181–208.
4. Fagerberg J., Srholec M. National Innovation Systems, Capabilities and Economic Development. *Research Policy*. 2008. Vol. 37, № 9. P. 1417–1435.
5. Yoon W., Hyun E. How Relevant and Useful is the Concept of National Systems of Innovation? *Journal of Technology Management and Innovation*. 2009. Vol. 4. № 3. P. 1–13.
6. Jones C., Williams J. Measuring the Social Returns to R&D. *Quarterly Journal of Economics*. 1998. № 113. November. P. 1119–1135.
7. Miettinen R. Innovation, Human Capabilities, and Democracy: Towards an Enabling Welfare State. Oxford: Oxford University Press. 2013.

8. West J., Gallagher S. Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software. *R&D Management*. 2006. № 36 (3). P. 319–331.

9. Chesbrough H., Vanhaverbeke W., West J. Open Innovation: Researching a New Paradigm. Oxford: Oxford University Press, 2006. P. 1–16.

10. Гине Ж., Майсснер Д. Открытые инновации: эффекты для корпоративных стратегий, государственной политики и международного «перетока» исследований и разработок. *Инновации и экономика*. 2012. Т. 6. № 1. С. 26–37.

11. David J. Teece. Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*. 2007. 28(13):1319–1350

REFERENCES:

1. Lundvall B.A. (2007) National Innovation Systems – Analytical Concept and Development Tool. *Industry and Innovation*, vol. 14, no. 1, pp. 95–119. (in English).
2. Hekkert M.P., Suurs R.A.A., Negro S.O., Kuhlman S., Smits R. (2007) E.H.M. Functions of Innovation Systems: A New Approach for Analyzing Technological Change. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 74, no. 4, pp. 413–432. (in English).
3. Edquist C., Nelson R., Mowery D., Fagerberg J. (2006) Systems of Innovation: Perspectives and Challenges. *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press. pp. 181–208. (in English)
4. Fagerberg J., Srholec M. (2007) National Innovation Systems, Capabilities and Economic Development. *Research Policy*, vol. 37, no. 9, pp. 1417–1435. (in English)
5. Yoon W., Hyun E. (2009) How Relevant and Useful is the Concept of National Systems of Innovation? *Journal of Technology Management and Innovation*, vol. 4, no. 3, pp. 1–13. (in English).
6. Jones C., Williams J. (1998) Measuring the Social Returns to R&D. *Quarterly Journal of Economics*, no. 113. November, pp. 1119–1135. (in English).
7. Miettinen R. (2013) Innovation, Human Capabilities, and Democracy: Towards an Enabling Welfare State. Oxford: Oxford University Press. (in English).
8. West J., Gallagher S. (2006) Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software. *R&D Management*, no. 36 (3), pp. 319–331. (in English)
9. Chesbrough H., Vanhaverbeke W., West J. (2006) Open Innovation: Researching a New Paradigm. *Oxford: Oxford University Press*, pp. 1–16. (in English)
10. Guinet J., Meissner D. (2012) Открытые инновации: эффекты для корпоративных стратегий, государственной политики и международного «перетока» исследований и разработок [Open Innovation: Implications for Corporate Strategies, Government Policy and International R&D Spillovers]. *Innovatsyy u ekonomyka*, vol. 6, no. 1, pp. 26–36.
11. David J. Teece. (2007) Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, vol. 28 (13):1319–1350. (in English)