А. Князевич

УПРАВЛІННЯ ІНФРАСТРУКТУРНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ

А. Князевич
УПРАВЛІННЯ ІНФРАСТРУКТУРНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ

Князевич А.О.

УПРАВЛІННЯ ІНФРАСТРУКТУРНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ

Монографія

Видавництво
«Волинські обереги»
2018

УДК 338.001.36
К 54

Рекомендовано до друку
Вченою радою Рівненського державного гуманітарного університету
(протокол № 12 від 26 жовтня 2017 р.)

***Рецензенти*:**

Ангелов К.П. – доктор економічних наук, професор, професор кафедри економіки, індустріального інжинірингу і менеджменту Технічного університету «Софія», м. Софія, Республіка Болгарія;

Кириленко В.І. – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри політичної економіки Державного вищого навчального закладу «Київський національний економічний університет ім. В.Гетьмана», м. Київ, Україна;

Головкова Л.С. – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри фінансів та економічної безпеки Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту ім. академіка В.Лазаряна, м. Дніпро, Україна;

Єлейко В.І. – доктор економічних наук, професор, професор кафедри менеджменту Львівського торговельно-економічного університету, м. Львів, Україна.

К 54 **Князевич А.О.**
Управління інфраструктурним забезпеченням інноваційного розвитку економіки : монографія. – Рівне: Волинські обереги, 2018. – 362 с.

ISBN 978-966-416-553-9

У монографії досліджені теоретико-методологічні основи формування ефективного господарського механізму управління інноваційним розвитком підприємств. Висвітлені проблеми становлення і практичного впровадження механізмів управління інноваційним розвитком. Наведено методику практичного використання математичного апарату теорії нечітких множин і нечіткого інтегрального розрахунку експертної оцінки механізмів управління, яка може бути широко використана для аналізу ефективності дії й оцінки стану господарського механізму управління інноваційним розвитком як підприємств, так і окремих галузей національної економіки.

Висвітлені результати дослідження теоретичних і практичних основ управління процесами формування і функціонування інноваційної інфраструктури України. Розроблено модель функціонування інноваційної інфраструктури як комплексу взаємопов’язаних ринків, які забезпечують софтизацію і сервізацію інноваційних процесів в економіці знань. Представлено економіко-математичні моделі оптимального розподілу ресурсів серед суб’єктів інноваційної інфраструктури.

Монографія розрахована на широке коло читачів, зокрема студентів, аспірантів, наукових співробітників, викладачів вищих навчальних закладів, керівників підприємств, установ і організацій.

УДК 338.001.36

© Князевич А.О., 2018
ISBN 978-966-416-553-9
© Видавництво «Волинські обереги», 2018

ПЕРЕДМОВА

На сучасному етапі розвитку економіки інновації та інноваційне виробництво є вирішальними факторами зростання добробуту країни, підвищення її конкурентоспроможності на міжнародному ринку. Складність інноваційного виробництва, високий ступінь невизначеності і ризикованості суттєво ускладнюють розвиток інноваційного бізнесу. Виникає необхідність формування комплексу допоміжних організацій з надання підприємствам спеціалізованих послуг, підтримки і стимулювання їх інноваційної діяльності. Мережа подібних організацій утворює навколо інноваційно активних підприємств інфраструктуру, сприятливу для реалізації інноваційних проектів. Відсутність ефективно діючої інфраструктури в інноваційній сфері суттєво ускладнює подальший розвиток підприємництва, і особливо такі деструктивні процеси позначаються на діяльності підприємств малого і середнього бізнесу. Формування мережі обслуговуючих організацій та ефективність послуг, які вони надають, характеризує стан інноваційної інфраструктури країни та здійснює вирішальний вплив на темпи економічного розвитку як найбільш інноваційно активних суб'єктів господарювання, так і всієї національної інноваційної системи.

Інновації, інноваційне виробництво та інноваційна інфраструктура стають базовими поняттями сучасної інноваційної економіки, а концепція інноваційного розвитку – дорожньою картою виходу світової економіки з кризи.

В економічній категорії «інновація» закладена ідея ринкового освоєння наукових відкриттів, досягнень; центральною діючою фігурою тут є підприємець, який бере на себе ризик втілити ці досягнення у вигляді готової продукції, товарів, послуг і представити їх на ринок збуту. Інноваційна інфраструктура виконує роль сполучної ланки між наукою і бізнесом, який стає обов'язковим елементом національної інноваційної системи.

В умовах глобалізації економічних процесів, на тлі світової економічної кризи, інноваційне виробництво перетворюється у найважливіший фактор забезпечення соціально-економічної стабільності України, підвищення конкурентоспроможності продукції, що виробляється.

Інноваційний тип економіки неможливо сформувати без організації ефективного функціонування суб'єктів інноваційної інфраструктури. Збільшення попиту на конкурентоспроможну інноваційну продукцію висуває перед інноваційною інфраструктурою досить складні завдання з надання широкого спектру послуг виробникам нового товару, забезпечення виробництва і виходу товару на ринок, отримання прибутку від впровадження інновацій у практичну діяльність.

Найбільш активно процес формування інноваційної інфраструктури проходив у розвинених країнах, де були забезпечені сприятливі умови для концентрації науково-технічного потенціалу, активізації функціонування венчурних підприємств у промисловості, підтримки технічно складних, інноваційних видів економічної діяльності через систему кластерів, бізнес-інкубаторів, технопарків, технополісів. Головна умова формування таких систем – створення високоефективної інфраструктури для суб'єктів інноваційної діяльності, здатної не тільки підтримувати і поширювати реалізацію бізнес-процесів, але й створити умови для виникнення нових інноваційно активних підприємств у інтересах суспільства і національної економіки. Суб'єкти інноваційної інфраструктури повинні забезпечити проходження всього циклу інноваційного процесу від проведення науково-технічних досліджень, розробки нових ідей, пропозицій і до виробництва й виведення на ринок нової наукомісткої продукції.

Інноваційна інфраструктура є необхідною частиною національної інноваційної системи. Динамічний розвиток інноваційних процесів в умовах глобалізації світової економіки обумовлює розробку різних підходів до управління формуванням і функціонуванням інноваційної інфраструктури з урахуванням національних особливостей і соціально-економічного стану різних країн. Дослідженню проблем інноваційного шляху розвитку економіки, формування і функціонування інноваційної інфраструктури різних країн присвячено значну кількість робіт українських та зарубіжних вчених.

Зазначені проблеми активно досліджувалися у роботах таких зарубіжних вчених, як Я.Аджиєв, М.Альберт, Л.Абалкін, В.Бочарніков, Л.Дамянова, С.Датта, Д.Доржиєва, П.Друкер, Н.Іванова, Н.Каленська, Н.Кондратьєв, Ф.Котлер, Дж.Крістіансен, Г.Менш, М.Мескон, Р.Нурксе, М.Портер, П.Розенштейн-Родан, Б.Санто, М.Свєтуньков, А.Сміт, В.Трібушна, Є.Уткін, Р.Фатхутдінов, Ф.Хедоурі, А.Хіршман, Р.Чобанова, Й. Шумпетер та ін.

Різні аспекти цього питання знайшли своє відображення в роботах низки українських вчених-економістів, таких як В.Вітлінській, В.Геєць, Т.Грінько, Н.Долішній, Б.Данилишин, Т.Задихайло, С.Ілляшенко, М.Йохна, М.Канаєва, В.Кириленко, А.Косенко, Н.Краснокутська, О.Кузьмін, О.Маслак, П.Микитюк, В.Стадник, М.Ткачова, Н.Туган-Барановський, Л.Федулова, І.Цігилик, М.Чумаченко, А.Чухно, Т.Шотік, І. Юхновський, І.Яненкова, Л.Яремко і багатьох інших.

Основна увага в цих роботах приділялася методам управління й оцінці значення інноваційної інфраструктури, як головного інструменту для забезпечення високих темпів інноваційного розвитку економіки країн в епоху становлення постіндустріального суспільства. Недостатньо дослідженими, на наш

погляд, залишаються питання становлення ринкової орієнтації і ринкових механізмів взаємодії всіх суб'єктів інноваційної інфраструктури, послідовність їх діяльності у процесі реалізації наукової пропозиції на шляху від ідеї до ринку готової інноваційної продукції.

У зв'язку з цим особливого значення набувають проблеми формування та забезпечення ефективного функціонування інноваційної інфраструктури України в умовах нестабільних соціально-політичних та економічних обставин при жорстко лімітованому обсязі державного фінансування.

Соціально-політичні та економічні потрясіння останніх років досить негативно позначилися на стані національної економіки України. Проведення кардинальних реформ і модернізація економіки з зв'язку з інтеграцією до ЄС, забезпечення її інноваційного розвитку є дієвим шляхом виходу України із затяжної кризи. У цих умовах дослідження проблем управління механізмами інноваційного розвитку та процесами формування інноваційної інфраструктури необхідне для активізації національної інноваційної системи країни.

Автор дуже вдячна за професійну допомогу і підтримку в процесі написання, рецензування та видання монографії К.П. Ангелову, В.В. Власюку, Л.С. Головковій, Л.А. Дяченко, В.І. Кириленко, О.В. Крайчуку, П.П. Павлову, Л.А. Парашкевовій, Т.Г. Плисюк, В.І. Єлейко та моїй родині.

Цю монографію присвячую моєму духовному наставнику і науковому керівнику Віктору Олександровичу Шувалову.

ЧАСТИНА І

МЕХАНІЗМИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВ

Розділ 1

Теоретичні основи управління інноваційним розвитком підприємств

§1.1. Сутність управління інноваційним розвитком підприємств

§1.2. Теорії інноваційного розвитку

§1.3. Циклічність інноваційного розвитку економіки в епоху глобалізації

§1.1. Сутність управління інноваційним розвитком підприємств

Глобалізаційні процеси, розвиток світової економіки та економічне зростання підприємств неможливе без здійснення інноваційних процесів: пошуку та активного впровадження нових товарів, технологій, послуг, нових методів управління тощо. Саме тому дослідження теоретичних основ управління інноваційним розвитком стає актуальною науково-практичною проблемою. Подальший розвиток і поліпшення соціально-економічних умов у країні пов'язані зі здійсненням інноваційних процесів та вдосконаленням методів управління ними.

Вивчення сутності **управління інноваційним розвитком** дозволяє визначити його як складну економічну категорію, яка пов'язана з інноваційними змінами та адаптацією процесів управління підприємствами до вимог зовнішнього і внутрішнього середовища.

Інноваційний розвиток охоплює виробничу сферу, сферу послуг та інфраструктуру національної економіки, тобто всю сукупність галузей, комплексів, підприємств, організацій, установ, їх об'єднань, асоціацій будь-якої форми власності, що виробляють продукцію чи надають послуги із забезпечення інноваційної діяльності (фінансові, науково-дослідницькі та дослідницько-конструкторські, консалтингові, маркетингові, інформаційно-комунікативні, юридичні, освітні тощо) [197].

Усі підприємства є самостійними господарюючими статутними суб'єктами, мають права юридичної особи, провадять виробничу, комерційну або науково-дослідну діяльність з метою одержання прибутку або соціального ефекту [51]. Метою управління на макрорівні є створення сприятливих умов для вдосконалення й інноваційного розвитку підприємств, що дозволить збільшити внесок у розвиток економіки країни, задовольнити потреби споживачів у продукції або послугах, максимізувати прибутки шляхом більш повного використання наявних можливостей.

Розгляд сутності інноваційного розвитку безпосередньо пов'язаний з такими економічними категоріями, як «інновації», «інноваційний процес» та «інноваційне управління».

Інновації, запропоновані науково-технічним прогресом, являють собою інтелектуальні вкладення в нематеріальні активи, що забезпечують науково-технічний розвиток і підвищення конкурентоспроможності підприємств. Термін **«інновації»** (з англ. – innovation, що утворене з лат. novatio – нове та англ. in – в або введення) означає введення новинок, відновлення, нововведення.

За змістом і складом інновації наближаються до категорії інтелектуальних інвестицій, оскільки вони підвищують привабливість та результативність інвестиційної діяльності. Інноваційні й інтелектуальні інвестиції є однією з форм реального інвестування, що потребує дієвих політико-економічних гарантій на повернення вкладеного капіталу [60].

Отже, інновації визначають як кінцевий результат креативної наукової пропозиції впровадження нововведень з метою поліпшення стану об'єктів управління й отримання економічного, соціального, екологічного, науково-технічного ефекту або ефекту іншого виду. Найбільш повне визначення інновацій міститься у Законі України «Про інноваційну діяльність» [197]: **Інновації** – це «новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція чи послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери».

Необхідність упровадження інноваційних змін в управлінні підприємствами зумовлена [89; 169]:

– непередбачуваністю інноваційних сплесків і відкриттів, нових наукових знань;

– змінами ринкової кон'юнктури, життєвого циклу товару, організаційних форм, структур галузей національної економіки.

Інновації як ефективний спосіб задоволення суспільних потреб ґрунтуються на досягненнях науки і техніки та забезпечують приріст економічного ефекту. Тобто інновація є засобом, використання якого дає можливість одержати певний економічний ефект; здійснювати реалізацію цілей ефективного розвитку підприємств [65, с. 9].

Інноваційним визначається **процес** упровадження пропозицій науково-технічного прогресу в практичну діяльність підприємств [34, с. 18; 64, с. 22; 100, с. 18]. Інноваційна діяльність спрямована на використання й комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок, випуск на ринок нових конкурентоспроможних товарів і послуг [197]. Організація процесу інноваційної діяльності передбачає визначення мети управління, оцінку власних можливостей, сильних і слабких сторін, методів управління й розробку організаційної та виробничої структури [256]. Це діяльність підприємства, пов'язана з науково-технічними розробками, інженерною підготовкою виробництва, а особливо з інвестуванням нововведень [33, с. 9].

Інноваційний розвиток – це процес господарювання, що спирається на постійний пошук і використання нових способів і методів реалізації потенціалу

підприємства у мінливих умовах зовнішнього середовища в рамках обраної місії та прийнятої мотивації діяльності [34, с. 18–19; 147, с. 162].

Як і будь-які інші види діяльності, управління інноваційним розвитком підприємств є цілеспрямованою дією керуючої системи на керовану систему об'єкта управління з метою зміни його стану, поведінки у зв'язку із упровадженням новацій, необхідних для його подальшого розвитку відповідно до вимог динамічно змінного внутрішнього і зовнішнього середовища [73; 269].

Ефективне управління інноваційною діяльністю сприяє інноваційному розвиткові підприємств і формується на основі принципів, завдань, функцій і методів управління (рис. 1.1).

Принципи управління інноваційною діяльністю повинні базуватися на законах розвитку суспільства, відображати основні властивості, зв'язки та відносини управління, бути закріпленими у нормативних документах.

В основі управління інноваційним розвитком підприємств повинні лежати принципи поєднання галузевого й територіального управління, матеріальної та моральної зацікавленості, науковості управління, відповідальності за результати праці, правильного підбору кадрів, економічності й ефективності, а також низка специфіко-кібернетичних принципів: системність, ієрархічність, необхідність різноманітності, обов'язковість зворотного зв'язку.

Реалізація функцій управління інноваційною діяльністю підприємств здійснюється за допомогою сукупності організаційно-правових, економічних і соціально-психологічних методів [90, с. 61; 100, с. 26]. *Організаційно-правові методи управління* інноваційною діяльністю передбачають розпорядчі, організаційні та дисциплінарні дії. *Економічні методи управління* включають у себе техніко-економічне планування, бюджетування, кредитування, економічне стимулювання, фінансування, оподаткування та ціноутворення. *Соціально-психологічні методи* проявляються в соціальному плануванні, моральному стимулюванні формування колективів і створенні сприятливого соціально-психологічного клімату в них.

Рис. 1.1. Сутність процесу управління інноваційним розвитком підприємств

Інноваційний розвиток – це процес застосування науково обґрунтованої ідеї (новації), визначення місії і подальших цілей діяльності підприємств та їх переведення на ефективну інноваційну модель, яка більшою мірою відповідає вимогам споживачів на певному етапі соціально-економічного розвитку суспільства.

Підприємства, як об'єкти управління, є відкритими системами, які активно взаємодіють із зовнішнім середовищем і складаються з таких елементів, як структура, завдання, технологія, люди та цілі [89].

Відкриті соціально-економічні системи в процесі їх інноваційного розвитку являють собою єдність напряму функціонування з упровадження інновацій у діяльність як керуючої, так і керованої систем управління у сукупності з відповідною технічною, технологічною, організаційною, економічною та соціальною підтримкою. Головним їх елементом, як суспільного механізму, є людина, колективи людей, а їхні властивості визначаються сукупністю суспільних, колективних і особистих інтересів, які мають як матеріальний, так і соціально-психологічний характер.

§1.2. Теорії інноваційного розвитку

Рівень науково-технічного розвитку є важливим показником соціально-економічного прогресу країн і основним ресурсом їх економічного зростання, збільшення національного доходу. Формування економіки інноваційного типу – важливий чинник розвитку в епоху глобалізації [260, с. 8].

Теорії інноваційного розвитку є логічним продовженням уже сформованих теорій економічного зростання (табл. 1.1).

Згідно з теорією та вченням А.Сміта економічне зростання залежить від балансу попиту і пропозиції [173, с. 35; 343]. Д.Юм вважав основою економічного зростання торговельний обіг, експорт та імпорт. Теорія економічного зростання Р.Харода передбачає, що темпи приросту капіталу визначають темпи збільшення доходу. На її основі була розроблена модель Харода-Домара, яка містила теоретичне обґрунтування необхідності активної державної економічної політики.

Одним із перших дослідників інноваційного розвитку підприємств є український учений, перший Міністр фінансів Української Народної Республіки, М.І. Туган-Барановський [53]. У своїй роботі «Промислові кризи. Нарис з соціальної історії сучасної Англії» (1894 р.) [207] він підкреслює, що зростання добробуту населення можливе тільки за умови використання

досягнень науково-технічного прогресу [32, с. 7]. Основою цих висновків стало дослідження причин спадів і піднесень національної економіки та їх зв'язок з науково-технічним прогресом у вдосконаленні знарядь праці.

Таблиця 1.1

Теорії інноваційного розвитку як продовження теорій економічного зростання

Автори теорії чи моделі	Основна ідея теорії
А. Сміт	Економічне зростання залежить від балансу попиту і пропозиції
Д. Юм	Основа економічного зростання – торговельний обіг, експорт-імпорт
Р. Харод	Темп приросту капіталу визначає темпи збільшення доходу
Модель Харода-Домара	Теоретичне обґрунтування необхідності активної державної економічної політики
М.І. Туган-Барановський	Причиною спадів і піднесень національної економіки є науково-технічний прогрес знарядь праці (1894 р.)
Й. Шумпетер	Ввів термін «інновація» і обґрунтував визначальну роль інновацій як фактора ринкової конкуренції нових товарів та технологій, появи центрів новацій – кластерів (1912 р.)
Кобба-Дуглас і В.В. Леонтьєв	Всі засоби виробництва розглядаються як взаємозамінні (1928 р.)
М. Кондратьєв	Запропонував концепцію «довгих інноваційних хвиль». Хвилеподібні коливання – це відхилення економіки від рівноваги. Відхилення «першого порядку» – між попитом і пропозицією (3-3,5 років), «другого порядку» – міжгалузевий перелив капіталу (5-7 років), «третього порядку» стосується капітальних благ (промислові споруди, інфраструктура, робоча сила) з циклом коливання 40-60 років
Модель Р. Солоу	Якщо економіка є усталеною, починають діяти сили, що зумовлюють її зростання (1956 р.)
Модель П. Ромера	Серед виробничих чинників (люди, капітал) знання – особливий чинник, який відповідає доступному рівню та не може бути заміщений (норма заміщення дорівнює нулю)
Й. Шумпетер, К. Фрімен	Розвиток світової економіки описується як проходження чотирьох довгих циклів
Д. Белл, Д. Рісмен	«Постіндустріальне суспільство» – новий соціально-економічний принцип життя, його риси: гуманізм, екологізація і глобалізація, скорочення економічного розриву між країнами

Джерело: узагальнено автором на основі [32; 37; 53; 64; 97; 139; 147; 173; 207; 260; 292]

Класична теорія інноваційного розвитку запропонована австрійським ученим-економістом Йозефом Алоїзом Шумпетером у праці «Теорія економічного розвитку» (1912 р.) [292]. У ній було визначено економічну категорію «інновація», тобто не просто нововведення, а зміну технології виробництва з метою її переходу на новий вищий ступінь розвитку, обґрунтовано визначальну роль інновацій як фактора ринкової конкуренції нових товарів та технологій, появи центрів новацій – кластерів [64, с. 9; 147, с. 162].

Продовжувачами розвитку теорії М.І. Туган-Барановського вважаються Ч.Кобба та П.Дуглас та їх праця «Теорія виробництва» (1928 р.) [37, с. 170-171]. Ученими була здійснена спроба емпіричним шляхом визначити вплив витраченого капіталу та праці на обсяг продукції, що випускається у переробній промисловості США. У результаті, за даними часових рядів ними була запропонована перша емпірична функція виробництва, яка широко використовується й досі.

Сюди ж можна віднести праці американського економіста, творця теорії міжгалузевого аналізу, лауреата Нобелівської премії з економіки «за розвиток методу «витрати-випуск» та його застосування до важливих економічних проблем» В.В. Леонтьєва [97, с. 56]. На його думку, існує тісний взаємозв’язок між випуском продукції в одній галузі країни та витратами в інших, який можливо представити у вигляді економіко-математичної балансової моделі.

М.Кондратьєв запропонував концепцію «довгих інноваційних хвиль». Хвилеподібні коливання – це відхилення економіки від рівноваги. Відхилення «першого порядку» – між попитом і пропозицією (3-3,5 років), «другого порядку» – міжгалузевий перелив капіталу (5-7 років), «третього порядку» – стосується капітальних благ (промислові споруди, інфраструктура, робоча сила) з циклом коливання 40-60 років [139].

Аналіз моделі Р.Солоу [37, с. 310; 344; 345] показав, що за умов усталеної економіки починають діяти сили, які зумовлюють її зростання. Модель П.Ромера заключається в тому, що серед виробничих чинників (люди, капітал) знання – особливий чинник, який повинен відповідати доступному рівню та не може бути заміщений нічим іншим.

Продовженням класичної інноваційної теорії розвитку Й.Шумпетера стали розробки К.Фрімена [311; 312], який описав розвиток світової економіки від першої промислової революції і до кінця XX століття як проходження чотирьох довгих циклів. Д.Белл [19; 302; 303] і Д.Рісмен ввели поняття «постіндустріальне суспільство» – новий соціально-економічний принцип життя, його риси: гуманізм, екологізація і глобалізація, скорочення економічного розриву між країнами.

§1.3. Циклічність інноваційного розвитку економіки в епоху глобалізації

Німецький економіст Карл Маркс (1818-1883), вивчаючи причини виникнення економічних криз (від. грец. krisis – рішення, критичний перелом, розв'язок певної ситуації) у капіталістичному суспільстві, вперше визначив, що макроекономічний розвиток має циклічний характер, тобто кризи виникають через певний проміжок часу. Головною причиною виникнення кризових явищ, на його думку, є надвиробництво товарів, які не знаходять споживача на ринку збуту в зв'язку з обмеженнями платоспроможності населення. Таке надвиробництво, згідно з К.Марксом, у капіталістичній економіці викликає перенасичення капіталу й має періодичний характер виникнення та розвитку.

Послідовники цієї теорії стосовно характерних особливостей розвитку економіки продовжили дослідження причин зміни циклів і їх тривалості. К.Маркс і частина його послідовників, у тому числі А.Гельфанд, Я. ван Гельдерен, С. де Вольф, М.І. Туган-Барановський вважали причинами циклічності економічного розвитку зовнішні фактори, такі як війни, революції, упровадження кардинально нової техніки і технології, поява нових ринків збуту, збільшення запасів золота. Усі ці фактори стають перешкодами на шляху безперервного розвитку виробництва.

М.І. Туган-Барановський визначив, що поряд з перешкодами зовнішнього характеру на циклічність розвитку економіки впливають внутрішні фактори, такі як особливості економічної системи, розбіжності між виробництвом і споживанням. На його думку, споживачами керує виробництво через нагромадження позичкового капіталу та інвестування [207]. Частина цього капіталу йде на фінансування наукових винаходів, на технічні вдосконалення, які підштовхують виробництво на новий, більш високий рівень.

Одночасно з визначенням циклічного характеру економічного розвитку і причин їх виникнення вчені постійно задавалися питанням про тривалість економічних циклів. К.Маркс вважав, що тривалість кожного циклу розвитку економіки визначається середнім терміном життя основного капіталу, вкладеного в засоби виробництва, у той час такий термін становив 10–13 років.

М.Кондратьєв (1892-1938) проаналізував великий фактичний матеріал – статистичні дані провідних капіталістичних країн – Великої Британії, США, Франції та Німеччини і зробив висновок про множинність циклів, які мали місце в їх економічному розвитку. Він досліджував економічні показники цих країн протягом останніх 140 років, особливу увагу приділяючи динаміці цін, заробітної плати, обсягу зовнішньої торгівлі, відсоткам на капітал, обсягу виробництва основних видів продукції промисловості.

Як уже зазначалося раніше, на основі проведених досліджень М.Кондратьєв у 20-х роках минулого століття обґрунтував *поділ економічного розвитку на окремі цикли* різної тривалості: *короткі* цикли тривалістю 3–3,5 років, *середні* – 7–11 років та *довгі* – 48–55 років.

Довготривалі коливання економічної кон'юнктури мають хвильовий характер. М.Кондратьєв показав, що початок підйому кожної довгої хвилі збігається з упровадженням значних інноваційних змін у техніці та технології. Тобто науково-технічні новації стають причиною виникнення довгої хвилі. За його висновками, перша хвиля виникла наприкінці XIX століття, коли з'явилися винаходи у виробництві заліза, виплавлянні чавуну та механізації текстильної промисловості. Друга хвиля розпочалася з винаходу парової машини, коли стали широко використовувати енергію пари у залізничному транспорті, морському пароплавстві, машинобудуванні при виробництві та обробці сталі. Третя хвиля пов'язана з винаходом двигуна внутрішнього згорання та якісними зрушеннями у галузях енергетики і хімії. Основними причинами виникнення хвилеподібних коливань М.Кондратьєв вважав внутрішні фактори, які викликають відхилення економіки від рівноваги. Стан рівноваги економіки він поділяв на три види:

1-й вид. Рівновага між попитом і пропозицією, які породжують короткотермінові коливання тривалістю 3–3,5 років.

2-й вид. Формування цін на виробниче обладнання шляхом міжгалузевого переливу капіталу, які мають цикли середньої тривалості у 5–7 років.

3-й вид. Поява і розвиток «основних капітальних благ», тобто споруд та інфраструктури промисловості. Цей цикл триває 40–60 років.

Подальша трансформація хвильової теорії економічного розвитку пов'язана з роботами Й.А. Шумпетера [292; 340; 341]. Він убачав зв'язок між виникненням довгих хвиль і часом упровадження докорінних інноваційних змін в окремих галузях економіки. Вважав, що концентрація важливих кардинально-революційних науково-технічних новацій викликає появу сукупності взаємопов'язаних з ними новацій похідного характеру, які стають упровадженими у виробництво інноваціями і дають імпульс виникненню нової, довгої хвилі економічного розвитку. Проаналізувавши теорію економічного розвитку, він визначив, що нововведення, які збуджують черговий хвилеподібний економічний підйом, виникають нерівномірно й охоплюють певний період часу [325].

Розвиваючи гіпотезу М.Кондратьєва про хвильовий характер довготривалих коливань і техніко-технологічних причин, що їх обумовлюють, Й.А. Шумпетер розробив класифікацію хвиль і визначив орієнтовний період часу початку й кінця кожної хвилі.

Перша хвиля орієнтовно охоплює період з 1785–1790 по 1840–1845 роки. Також, як і М.Кондратьєв, імпульсом першої хвилі Й.А. Шумпетер вважав початок механізації у текстильній промисловості. Друга хвиля, з 1840–1845 по 1890–1900 роки, пов'язана з винаходом парового двигуна та розвитком залізничного транспорту. Третя хвиля, з 1890–1900 по 1940–1950 роки, обумовлена глобальною електрифікацією, винаходом двигуна внутрішнього згорання та розвитком гарячої металургії. Четверта хвиля, з 1940–1950 по 1990 рік, виникла завдяки бурхливому розвитку органічної хімії і нафтопереробної промисловості.

Сучасні науковці [273; 261] визначають існування п'ятої і прогнозують шосту хвилю. П'ята хвиля охоплює період з 1990 по 2020 роки, вона пов'язана з бурхливим розвитком комп'ютерної техніки, мікроелектроніки та інформаційних технологій, мережі Інтернет. Шоста хвиля буде обумовлена винаходами в галузях біо- та нанотехнологій (від грец. nanous – карлик, тобто технології наддрібних часток).

Згідно з висновками Й.А. Шумпетера, кожна нова хвиля починається з кардинального інноваційного винаходу, який викликає ланцюгову реакцію у більшості галузей національної економіки і, в свою чергу, спрямовує суспільство до можливості винаходу ще більш високої, тонкої, досконалої технології, яка суттєво підвищує й розкриває нові обрії економічного розвитку суспільства.

Таким чином, дослідження М.І. Туган-Барановського, М.Д. Кондратьєва та Й.А. Шумпетера показали, що інновації є головним фактором виникнення хвильових коливань у всіх сферах економічного життя. Хвильовий характер економічного розвитку визначається нерівномірними темпами науково-технічного прогресу, який, у свою чергу, залежить від часу появи найбільш вагомих інновацій. Такі кардинальні інновації поступово розростаються у похідні інновації другого порядку (дифузія інновацій). Усі разом вони зумовлюють нову хвилю економічного розвитку суспільства.

Така, майже одночасна, поява сукупності новацій, які підприємства і підприємці-новатори впроваджують у життя у вигляді інновацій, отримала назву кластерів (англ. cluster – пучок, цвях, кущ, сукупність, концентрація). Концентрація сукупності новацій призводить до утворення кластеру, тобто інноваційного вибуху, який передує хвилі, що як цунамі піднімає чергову хвилю економічного розвитку.

Розглядаючи темпи економічного зростання за останні 300 років, більшість дослідників відмічають ефект прискорення інноваційних хвиль. Якщо цикл першої хвилі тривав біля 60 років, другої – 55, третьої – 50, четвертої – 40 років, тобто довжина сучасної, п'ятої хвилі прогнозовано повинна становити 30 років, що підтверджує висновки про глобальне прискорення науково-технічного прогресу.

У роботах американського економіста М.Портера [189; 334–337] інновації визначаються як один із методів здобуття підприємством-новатором конкурентної переваги. Сучасний період економічного розвитку характеризується глобалізацією економіки і загостренням конкурентної боротьби.

Серед економістів, які досліджували проблеми нововведень, важливе місце належить німецькому вченому Г.Меншу, що намагався пов'язати темпи економічного зростання й циклічність з появою базисних нововведень. На його думку, в моменти, коли базисні нововведення вичерпують свій потенціал, виникає ситуація «технологічного пата», що й визначає застій економічного розвитку [257].

Г.Менш вважав, що промисловий розвиток – це перехід від одного технологічного пата до іншого. Завдяки появі базисних нововведень виникають нові підприємства, цикли розвитку яких взаємозалежні. Виробництво нових товарів на початковій стадії, як правило, відстає від попиту й тому характеризується в цей період високими темпами зростання. Г.Менш пов'язує циклічність економіки з циклічністю нововведень і фазами життєвого циклу нових підприємств [75, с. 115–116].

Підприємства-новатори, найбільш активні та достатньо економічно сильні організації, які йдуть на ризик при впровадженні новаційних ідей і пропозицій, першими починають інноваційну діяльність. Якщо інноваційна діяльність таких стартапів надає їм суттєву конкурентну перевагу, то кількість підприємств-новаторів різко збільшується – виникає кластер. Новатори, у випадку ефективної реалізації новацій, на деякий час стають монополістами у своїй галузі й отримують підвищений прибуток. Інші, більш інертні підприємства, які не мають достатньої економічної впевненості у своїх силах і можливостях, деякий час стежать за лідерами, а потім вимушені встигати за більш енергійними конкурентами для того, щоб нова хвиля інноваційного циклу не обминула їх. Вони починають використовувати вже апробовані початківцями інновації та поступово вирівнюють загальну криву соціально-економічного розвитку.

Німецький економіст А.Кляйнкнехт [325] продовжує в своїх дослідженнях положення концепції Г.Менша щодо формування кластерів інновацій на стадії депресії. На його думку, кластери інновацій-продуктів дійсно утворюються на стадії депресії, а от інновацій-процесів – на стадії підвищення «довгої хвилі».

Отже, в епоху загального прискорення науково-технічного прогресу, глобалізації економіки та інтернаціоналізації ринку, інноваційна діяльність та інноваційний потенціал підприємств, галузей і держав стає вирішальним чинником їх економічного розвитку.

Розділ 2

Інноваційна діяльність підприємств

§2.1. Інноваційний лаг і дифузія інновацій як критерії ефективності інноваційного процесу

§2.2. Класифікація інновацій

§2.3. Суб’єкти та об’єкти інноваційної діяльності

§2.1. Інноваційний лаг і дифузія інновацій як критерії ефективності інноваційного процесу

Динаміка інноваційного процесу, темпи реалізації виробничих інновацій залежать від багатьох факторів. На перших етапах швидкість і поширення інновацій в значній мірі визначаються такими категоріями як інноваційний лаг і дифузія інновацій.

Період часу після оформлення новації у якості готової до реалізації науково-технічної пропозиції, продукту інтелектуальної власності, і початком його впровадження у виробничу діяльність прийнято називати **інноваційним лагом**. Англійське слово «lag» означає відставання, запізнення, затримку, тобто це показник, що відображає відставання у часі одного явища від іншого, пов'язаного з ним, у цьому випадку – новації від інновації. Якщо розглядати роль інноваційного лагу в інноваційному процесі, то його можна визначити як мало- або навіть повністю непродуктивну втрату часу. Протягом інноваційного лагу підприємства отримують інформацію про корисні для них новації, підготовлені й оформлені вченими для практичної реалізації. Потім деякий час витрачається на роздуми, коливання, усвідомлення доцільності й вигідності, а іноді економічної, політичної або соціальної необхідності впровадження новації. На цьому етапі інноватори шукають відповіді на наступні питання: «Чи потрібне це нововведення?», «Яким буде його результат?», «Скільки буде коштувати його впровадження, чи витримає бюджет підприємства таке навантаження?». Після здійснюється економічне, технологічне і організаційне дослідження можливостей реалізації новацій і доцільності їх впровадження у практичну діяльність підприємства, визначаються позитивні і негативні наслідки новацій. У результаті проведення економічних розрахунків та ретельних наукових обґрунтувань новація приймається у вигляді проекту до подальшої реалізації і, таким чином, переходить у інший розряд, тобто стає інновацією.

Лише 10% розпочатих розробок можуть бути втілені в успішні ринкові інновації. Слід також звернути увагу на негативний вплив затягування тривалості розробки, скорочення терміну життєвого циклу продукту, зростаючу складність технологій і товарів, збільшення витрат на здійснення НДДКР, які можуть призвести до серйозних економічних наслідків [261, с. 37].

Головною метою управління інноваційним розвитком підприємств є впровадження науково обґрунтованих інновацій, а ефективність управління інноваційною діяльністю виявляється у процесі скорочення інноваційного лагу і широкої дифузії інноваційної діяльності на всіх підприємствах галузі. Середня тривалість інноваційного лагу, як показник швидкості реакції на інноваційні

пропозиції, може бути використана у якості порівняльної оцінки інноваційного потенціалу підприємств зокрема, і країни в цілому.

У розвинених країнах 70–85% приросту ВВП припадає на частку нових знань, які впроваджуються у інноваційних технологіях виробництва і управління [95, с. 7]. Знання, впроваджене у інноваційній продукції, стає основним капіталом розвитку в постіндустріальному суспільстві.

Інновації визначають як кінцевий результат впровадження нововведень з метою поліпшення об'єктів управління і отримання економічного, соціального, екологічного, науково-технічного або іншого виду ефекту [216]. Інноваційним визначається процес перетворення результатів науково-технічного прогресу на рівень його практичного впровадження у діяльність підприємств, організацій, галузей економіки, і чим швидше буде протікати цей процес – тим краще. Отже, підсумовуючи вищесказане, всі складові елементи інноваційного процесу можна умовно віднести до зон продуктивної або непродуктивної витрати часу (рис. 2.1).

Таким чином, інноваційний лаг – значна складова інноваційного процесу, що знаходиться у зоні малопродуктивних витрат часу, але від якої у значній мірі залежить динаміка і швидкість його здійснення.

Динамічно змінне внутрішнє і зовнішнє середовище сучасного підприємства зумовлює значне зростання темпів розробки та реалізації інновацій, що потребує скорочення часу виконання всіх складових елементів інноваційного процесу і, в першу чергу, тривалості інноваційного лагу [121, с. 29].

Слід відмітити особливе значення інноваційної інфраструктури при скороченні інноваційного лагу. Так, організації, що працюють на ринку інноваційних послуг, допомагають підібрати, розробити проекти реалізації найбільш перспективних наукових ідей. Інші суб'єкти інноваційної інфраструктури пропонують фінансову підтримку, робочі площі, необхідну технологію для виробництва інноваційної продукції. Все це може сприяти скороченню інноваційного лагу.

Відомо, що у деяких галузях близько 80% зростання обсягу обороту і близько 90% зростання прибутку досягається за рахунок продуктів, яких п'ять років тому ще не існувало. Тобто, з однієї сторони, зростає інноваційна активність підприємств, а з іншої – значно скорочується життєвий цикл товарів [261, с. 36].

Рис. 2.1. Схема реалізації інноваційного процесу з урахуванням витрат часу

Динаміка впровадження інновацій у значній мірі залежить від етапу життєвого циклу, на якому знаходиться досліджувана галузь національної економіки. У «молодих» галузях, що виникли порівняно недавно і швидко розвиваються, можна очікувати появи істотних, радикальних інноваційних пропозицій, які можуть дати цілий комплекс інновацій і приведуть до їх подальшого бурхливого розвитку. У цих галузях з’являється велика хвиля інновацій, а довжина інноваційного лагу через жорстку конкурентну боротьбу істотно зменшується, наприклад, інноваційне використання оптичних волокон у

електронній промисловості, інформаційній техніці й технології. Японська корпорація Matsushita Electric, один зі світових лідерів з виробництва побутової електроніки, має власні науково-дослідні центри, досягла рекордного скорочення інноваційного лагу до 4,7 місяці.

У «старих» галузях, таких як сільське господарство, лісова, кам'яно-вугільна промисловість та інших, навряд чи доведеться чекати радикальних інновацій. Тут більшість нововведень націлено на збільшення виробництва продукції, вдосконалення технології виробництва. Чим довше розмірковують, коливаються керівники підприємств при впровадженні новацій, тим більша тривалість інноваційного лагу (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Інтервал часу між винаходом і його впровадженням, роки

Відкриття	**Рік появи відкриття**	**Рік практичної реалізації**	**Інтервал (роки)**
Фотоапарат	1727	1839	112
Телефон	1820	1876	56
Магнітний запис звуку	1880	1931	42
Радіо	1867	1902	35
Телебачення	1907	1945	38
Синтетичний каучук	1910	1938	30
Радар	1925	1938	13
Синтетичні волокна	1930	1939	9
Атомна бомба	1939	1945	6
Напівпровідники	1941	1951	10
Комп'ютер з пам'яттю	1945	1949	4
Транзистор	1948	1953	5
Інтегральна схема	1958	1961	3
Мікропроцесор	1968	1969	2
Персональний комп'ютер	1972	1974	2

Джерело: [121, с. 29].

Наведені дані свідчать про тенденцію до значного скорочення інноваційного лагу в кінці XX століття, тобто часу між відкриттям і його практичним застосуванням. Це обумовлено усвідомленням вигоди, яку можна отримати від швидкої реалізації новації.

Отже, виникає соціально-психологічне пояснення факторів, що впливають на тривалість інноваційного лагу в різних галузях економіки. Протягом цього лагу готова для практичної реалізації новація постачається як інноваційний проект, науковий товар на ринок виробників продукції. Виробники оцінюють свої можливості й корисність впровадження майбутньої

інновації. Якщо аналіз показує суттєві переваги, то починається боротьба за скорочення інноваційного лагу і отримання привілеїв у конкурентній боротьбі за рахунок можливості монополізації ринку і отримання більшого прибутку.

За видом практичної діяльності, шляхом якої реалізується інновація, та в залежності від того, належить ця діяльність до сфери виробництва чи до сфери управління, виділяють два типи інновацій – виробничі та управлінські. Виробничі інновації реалізуються у виробничій сфері діяльності організації. Управлінські інновації – це те нове знання, яке реалізується в нових управлінських технологіях, адміністративних процесах і організаційних структурах [95].

На впровадження інновацій у виробничі процеси позитивно впливає можливість проведення досліджень, випробувань, у той час як складність, невизначеність результатів, наприклад, управлінських нововведень негативно позначається на швидкості їх упровадження. Тому виробничим інноваціям, які є більш наглядними, більш «зрозумілими» і для яких легше проводити випробування, віддають перевагу в порівнянні з управлінськими інноваціями, ефективність та доцільність яких, як правило, складніше перевірити, а відповідно і складніше наважитися на їх здійснення.

Інноваційний лаг – це час з моменту висунення підготовленої, оформленої вченими інноваційної пропозиції до початку її практичної реалізації у якості інноваційного проекту. Лаг можна віднести до малопродуктивних витрат часу в інноваційному процесі. Скорочення інноваційного лагу підвищує швидкість інноваційного процесу і дозволяє підприємству отримати великі конкурентні переваги, стати на деякий час монополістом з виготовлення нової продукції, поки інші виробники знаходяться на стадії коливання і очікування результатів «піонерних» венчурних фірм.

Значне місце в теорії інноваційного менеджменту посідають концепції К.Фрімена, Д.Кларка та Л.Суїте, що висвітлюють проблеми формування технологічних систем та способи поширення інновацій. На їх думку, темпи економічного зростання залежать від формування, розвитку, старіння технологічних систем. Дифузія, або процес поширення інновацій, розглядається ними як механізм розвитку технологічних систем, що тісно пов’язаний з дією ринку [75, с. 116]. Відповідно до теорії Й.Шумпетера [292], **дифузія інновацій** – це процес кумулятивного збільшення кількості імітаторів (послідовників), які впроваджують нововведення слідом за новаторами, очікуючи більших прибутків.

Поширення інновацій, в першу чергу – інформаційний процес, форми і методи якого залежать від комунікаційних каналів, спроможності суб’єктів господарювання сприймати цю інформацію та практично використовувати.

Дифузія інновацій є процесом передачі (трансферу) технологій фірмами різних країн з урахуванням часу, в результаті чого нововведення проникають у різні галузі виробництва та знаходять все більше споживачів. Безперервність інноваційних процесів обумовлює швидкість і межі дифузії нововведення [162, с. 64].

Тривалість інноваційного лагу і процеси дифузії інновацій можуть у значній мірі характеризувати інноваційний потенціал підприємства, галузі економіки, національної інноваційної системи в цілому. Практика показує, що чим потужніший інноваційний потенціал підприємства, тим тісніше його контакт з вченими, і тим менша тривалість інноваційного лагу при впровадженні інновацій. На скорочення тривалості інноваційного лагу можуть впливати також професійні, спеціалізовані системи консалтингу та коучингу. Ці складові інфраструктури національної інноваційної системи не тільки забезпечують прямий взаємозв'язок виробника інновацій та їх споживача, а й сприяють узгодженню їх інтересів, а також накопичують знання, які дають можливість узагальнення, систематизації і виявлення закономірностей розвитку інноваційної економіки України. Ефективно діючі суб'єкти інноваційної інфраструктури можуть сприяти розповсюдженню і поширенню ореолу дифузії інновацій на всі регіони країни.

§2.2. Класифікація інновацій

Для забезпечення ефективного управління інноваційною діяльністю необхідна певна систематизація інновацій. Виходячи з їх сутності, вони класифікуються за різними груповими ознаками.

Розробник класичної теорії інноваційного розвитку Й.А. Шумпетер [292] розрізняв такі види інновацій:

1) виробництво невідомого споживачам нового продукту або продукту з якісно новими властивостями;
2) упровадження нового засобу виробництва, в основу якого покладено нове наукове відкриття або новий підхід до комерційного використання продукції;
3) освоєння нового ринку збуту певною галуззю промисловості країни, незважаючи на те, існував цей ринок раніше чи ні;
4) залучення нових джерел сировини та напівфабрикатів, незалежно від того, існували ці джерела раніше чи ні;
5) упровадження нових організаційних форм.

Інновації класифікують за такими групувальними ознаками, як напрям застосування, ступінь радикальності, призначення інновацій, масштаб, темпи впровадження, сфера розповсюдження інновацій, ступінь новизни тощо (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Класифікація інновацій

	Ознака	Класифікація
ІННОВАЦІЇ	Напрям застосування (зміст) інновацій	товарні
		технологічні
		маркетингові
		ринкові
		управлінські
		економічні
		соціальні
	Ступінь радикальності	радикальні
		ординарні
	Призначення (спрямування) інновацій	на ефективну реалізацію продукції
		на ефективність виробництва
		поліпшення умов праці
		підвищення якості продукції
	Масштаб	глобальні
		транснаціональні
		регіональні
		інформаційні
	Темпи впровадження	стрибкоподібні
		швидкі
		зростаючі
		уповільнені
		затухаючі
	Сфера застосування (розповсюдження)	міжнародні
		державні
		галузеві
		окремих підприємств
	Ступінь новизни	базові
		поліпшувальні
		псевдоінновації

Джерело: узагальнено автором на основі [33; 65; 75; 100; 104; 147; 182; 233]

За напрямом застосування або за змістом розрізняють товарні, технологічні, маркетингові, ринкові, управлінські, екологічні та соціальні інновації [182, с. 160]. Таке групування дає змогу визначити спрямованість новації і мету, якої буде досягнуто за умов її реалізації.

Ступінь радикальності передбачає групування інновацій на радикальні, які кардинально змінюють управління, технологію виробничого процесу, та ординарні, які впливають на окремі фази виробництва. Радикальні та ординарні інновації відрізняються якісно за рівнем новизни, що вказує на їх залежність. Радикальні інновації служать базою для подальших удосконалень [75, с. 114].

Призначення інновацій може бути спрямоване на ефективну реалізацію продукції, ефективність виробництва, поліпшення умов праці, підвищення якості продукції.

В основі класифікації інновацій також може бути їх *масштаб*, внаслідок чого виділяють: глобальні, транснаціональні, регіональні та інформаційні інновації. *За темпами впровадження* розділяють стрибкоподібні (коли відбувається різка зупинка виробництва старої продукції і починаються інноваційні зміни), швидкі, зростаючі (з поступовим зменшенням випуску старої продукції нарощується випуск нової), уповільнені та затухаючі інновації (на кінцевій стадії інноваційного процесу). *За сферою розповсюдження* розрізняють інновації міжнародні, державні, галузеві та окремих підприємств [147, с. 162].

Класифікація за ступенем новизни сприяє визначенню організаційної форми створення й реалізації інновацій, а також джерел фінансування інноваційного процесу. За цією ознакою виділяють такі інновації [233]:

– базові (новий спосіб виробництва або раніше невідомий продукт, які започатковують чи дають імпульс розвитку нової галузі). Такі інновації, як правило, створюються спеціалізованими науково-дослідними структурами, потребують великих інвестицій та особливої організаційно-структурної форми управління їх реалізацією – управління інноваційними проектами;

– поліпшувальні (упровадження нових видів виробництв, що реалізують потенціал базової інновації; вони дають змогу поширювати та вдосконалювати базові покоління техніки, створювати нові моделі машин і матеріалів, поліпшувати параметри продукції, що випускається); здійснюються організаціями переважно самостійно, якщо потенціал базової інновації реалізований не повністю; потребують інвестування за рахунок власних джерел, зокрема з фонду технічного розвитку;

– псевдоінновації (інновації, які залучаються фірмами у технологічний процес чи продукт з метою затримання зниження норми прибутку і продовження життєвого циклу товару). Йдеться про зміну дизайну товару, способів його фасування чи пакування для привернення уваги споживача, створення у нього певного емоційного стану; здійснюються ці інновації у процесі оперативного управління інноваційною діяльністю і не потребують значних інвестицій.

Застосування зазначених групувальних ознак до класифікації інновацій дозволяє більш детально провести аналіз кожної з їх складових з метою ефективного здійснення функцій планування, організації взаємодії, мотивації і контролю інноваційної діяльності.

§2.3. Суб'єкти та об'єкти інноваційної діяльності

На макрорівні управління розвитком підприємств визначається інноваційною політикою держави. Її головною метою є створення організаційно-правових і соціально-економічних умов для ефективного розвитку галузей національної економіки, використання їх науково-технічного потенціалу, забезпечення впровадження екологічно чистих, безпечних, енерго- та ресурсозберігаючих технологій, виробництва й реалізації продукції.

При здійсненні інноваційних процесів суб'єкти та об'єкти покликані реалізовувати принципи інноваційної діяльності, що регулюються державною інноваційною політикою (рис. 2.2).

У розвинених країнах світу в якості суб'єктів інвестиційно-інноваційної діяльності значну роль відіграють представники середнього класу населення чи підприємств. Отже, «носієм інновацій, інноваційної культури є суспільний прошарок, що має доходи, достатні для задоволення потреб розвитку особистості, тобто середній клас. Жодного прориву до інноваційної економіки не може бути без координації зміни політики доходів, спрямованої на формування в країні потужного середнього класу» [294, с. 11].

Державне регулювання інноваційної діяльності засноване на нормативно-законодавчій базі, що встановлює форми стимулювання державою інноваційних процесів і спрямовує на підтримку розвитку економіки інноваційним шляхом. Державну підтримку повинні одержувати суб'єкти господарювання всіх форм власності, що реалізують інноваційні проекти й отримують статус інноваційних.

Багатогранність і складність умов діяльності підприємств, їх організаційно-правові форми господарювання передбачають застосування наукового підходу до визначення стратегії і формування механізму управління їх інноваційним розвитком. Під **інноваційним механізмом** слід розуміти функціональну модель і сукупність методів регулювання інноваційної діяльності на всіх рівнях управління [33, с. 29].

Для більшості вітчизняних підприємств актуальною стає проблема систематичного вдосконалення організаційно-економічного механізму управління, приведення його у відповідність до перманентних змін у зовнішньому і внутрішньому середовищі.

Інноваційна діяльність підприємств є цілеспрямованою системою заходів щодо розробки, впровадження у виробництво і комерціалізацію інновацій. При цьому необхідне врахування міжгалузевих і внутрішньогалузевих зв'язків на кожній стадії виготовлення продукції з орієнтацією на задоволення потреб споживачів.

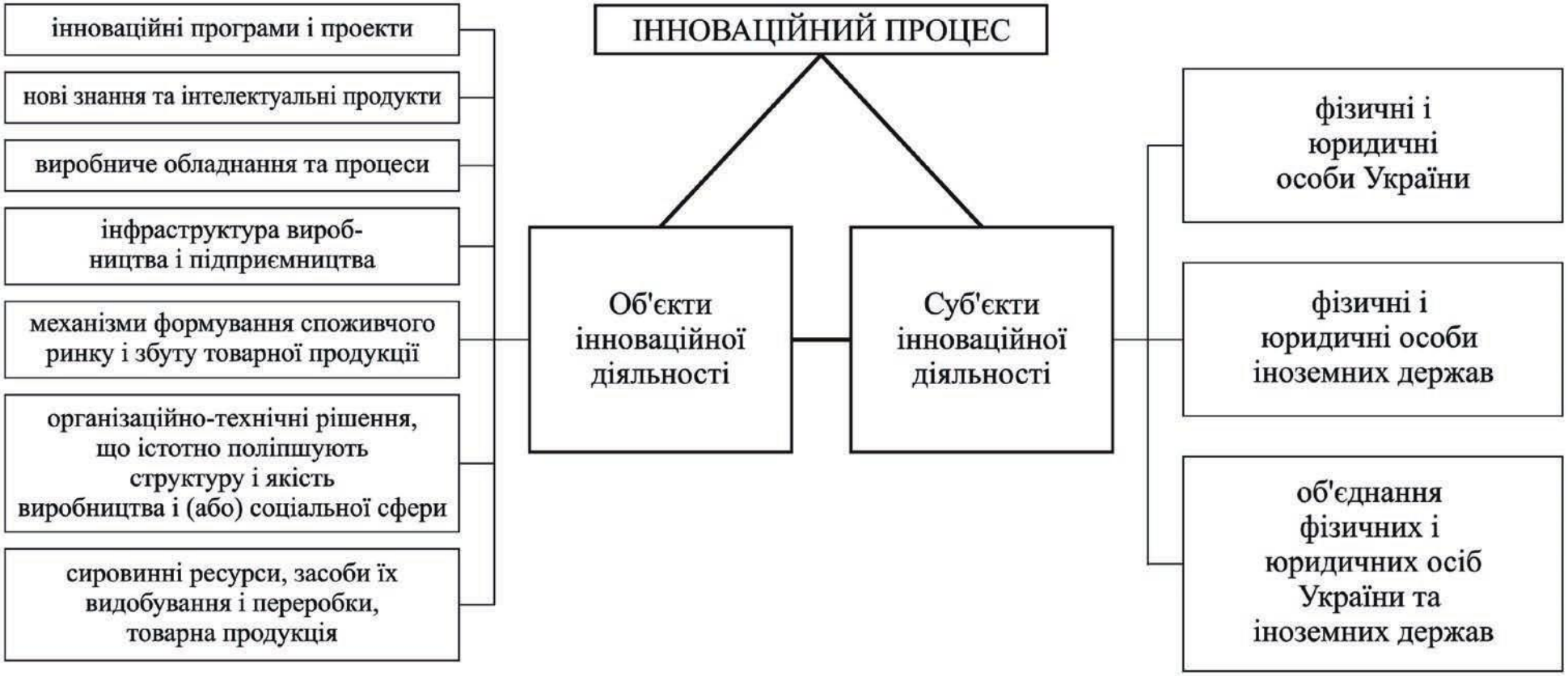


Рис. 2.2. Схема взаємодії суб’єктів та об’єктів інноваційної діяльності при здійсненні інноваційного процесу

Таким чином, **управління інноваційним розвитком підприємств** – це економічна категорія, яка впливає на розвиток підприємств як на макро-, так і на мікрорівні та охоплює керуючу й керовану системи управління ним, є одним з головних засобів розширеного відтворення виробництва згідно з вимогами динамічно змінного зовнішнього середовища. Досягнення ефективного впровадження інновацій можливе лише при наявності необхідного інноваційного потенціалу як на рівні окремого підприємства, галузі, так і держави в цілому.

Розділ 3

Ефективність інноваційної діяльності

§3.1. Показники комплексного оцінювання ефективності інноваційної діяльності

§3.2. Методи оцінки ефективності управління інноваційною діяльністю

§3.3. Інноваційні ризики підприємств

§3.1. Показники комплексного оцінювання ефективності інноваційної діяльності

Ефективність управління інноваційним процесом визначається за результатами діяльності підприємств. Їх інноваційний розвиток пов'язаний з процесами креативної діяльності зі створення та впровадження інновацій, побудови нових організаційних форм управління, які дозволяють краще задовольнити потреби споживачів.

Залежно від результатів, отриманих від інноваційної діяльності, розрізняють такі **види ефекту** [273]:

1. Економічний – враховує у вартісному вираженні всі види результатів і витрат, що зумовлені реалізацією інновацій.
2. Науково-технічний – характеризує новизну, простоту, корисність, естетичність, компактність.
3. Фінансовий – базується на результатах фінансових показників.
4. Ресурсний – відображає вплив інновацій на обсяг виробництва і споживання того чи іншого виду ресурсів.
5. Соціальний – враховує соціальні результати реалізації інновацій.
6. Екологічний – враховує вплив інновацій на довкілля (шум, електромагнітне поле, освітленість, вібрація).

Крім того, **показники ефекту інноваційної діяльності** групуються за такими ознаками:

– за місцем одержання – локальний і загальнодержавний;

– за метою визначення – абсолютний і порівняльний;

– за ступенем збільшення – одноразовий і мультиплікаційний;

– за часом урахування результатів і витрат – за розрахунковий період та річний.

Локальний ефект характеризує результат інноваційної діяльності на рівні підприємства або іншого суб'єкту господарювання. Загальнодержавний ефект формується на макрорівні у сферах використання певних інновацій.

Абсолютний ефект – це загальний результат, що одержує підприємство від здійснення інноваційних заходів за певний проміжок часу. Порівняльний ефект характеризує результати порівняння можливих альтернативних варіантів інноваційних заходів та вибору кращого з них.

Одноразовий ефект являє собою загальний (первісний) результат, що одержує підприємство від здійснення інноваційної діяльності. Мультиплікаційний ефект – результат інноваційної діяльності, що поширюється не тільки на підприємство, а й на інші галузі, внаслідок якого відбувається мультиплікація ефекту, тобто процес його множення.

Тривалість часу, яку приймають до розрахунку інноваційного ефекту на певний період, залежить від таких чинників:

– терміну реалізації інноваційного проекту;
– строку використання об’єкта інновацій;
– ступеня достовірності вихідної інформації;
– вимог інвесторів.

Загальним принципом оцінювання ефективності інноваційної діяльності є порівняння ефекту (результату) від застосування нововведень і витрат на їх розробку, виробництво та споживання. Ефект від застосування нововведень може характеризувати показник прибутку, який, з одного боку, може складатися з економії від зниження собівартості, а з іншого – від підвищення ціни внаслідок нової якості інноваційної продукції.

У цілому проблема визначення ефективності та вибору найвигідніших варіантів реалізації інновацій потребує, по-перше, перевищення кінцевих результатів від їх використання над витратами на розроблення, виготовлення і реалізацію інновації, і, по-друге, співставлення отриманих при цьому результатів з результатами від застосування інших аналогічних за призначенням варіантів інновацій. Особливо гостро постає необхідність швидкого оцінювання і правильного вибору варіанту інновації на фірмах, які застосовують прискорену амортизацію, за якої строки заміни діючих машин і обладнання на нові істотно скорочуються.

Крім того, метод оцінювання ефективності інновацій залежить від певних характеристик об’єкта оцінювання, таких як:

– засоби і знаряддя праці (нові, реконструйовані, модернізовані);
– предмети праці (сировина, паливо, матеріали, енергія);
– предмети кінцевого споживання;
– технологічні процеси;
– методи організації виробництва, праці та управління;
– інноваційність проекту.

Розглянемо порядок розрахунку ефективності деяких об’єктів інновацій [75; 169; 181; 233; 257; 260; 296].

Ефективність використання нових засобів праці розраховується за такою формулою:

$$E_{зп} = Ц + O_б + П_р, \qquad (3.1)$$

де $Ц$ – ціна одиниці продукції, що виробляється з використанням нових засобів праці;

$O_б$ – обсяг застосування нових засобів праці;

$П_р$ – продуктивність нових засобів праці.

Ефективність використання нових предметів праці:

$$E_{пп} = \frac{Ц + О_б}{В}, \qquad (3.2)$$

де $В$ – витрати предметів праці на одиницю продукції.

Основними показниками економічної ефективності інноваційних проектів найчастіше є норма прибутку; період окупності; чистий приведений дохід; індекс рентабельності (прибутковості); внутрішня норма дохідності.

Норма прибутку інноваційної діяльності – це коефіцієнт, який розраховується як відношення середньорічного прибутку від інновації до одноразового первісного капіталу, який витрачено на реалізацію цієї інновації. Цей показник за своїм економічним змістом близький до іншого показника – періоду окупності.

Період окупності інноваційної діяльності – це термін повернення коштів через отриманий від інновації прибуток. Чим він менший, тим ефективнішим вважається проект. Крім того, показник періоду окупності може застосовуватися для порівняння його з банківським відсотком як макроекономічним критерієм ефективності розміщення інвестиційних ресурсів.

Але неврахування чинника часу робить ці показники (норму прибутку та період окупності інноваційної діяльності) недостатньо точними, а їх використання дає переважно приблизну оцінку ефективності інноваційного продукту. Приведення результатів і витрат до одного моменту часу слід робити тому, що вартість коштів є різною для різних років залежно від ступеня віддаленості розрахункового року від року, ефект якого обчислюється.

Урахування чинника часу, тобто приведення різних у часі ефектів та витрат до одного моменту – розрахункового року, називається процесом **дисконтування**. Інакше кажучи, при оцінюванні ефективності інноваційного проекту оцінюється й ефективність використання грошей та отримання прибутку в часі – сьогодні чи в майбутньому.

Чистий дохід від інноваційної діяльності визначається як теперішня вартість грошових потоків за весь період служби інновації, зменшена на теперішню вартість інвестиційних витрат за цей самий період. За наявності кількох варіантів здійснення інноваційного проекту вибирають варіант з максимальним показником чистого доходу.

Індекс рентабельності інноваційної діяльності розраховується як відношення теперішньої вартості прибутку за період інноваційного проекту до обсягів інвестицій у даний проект. Якщо показник індексу рентабельності (прибутковості) більший за одиницю, то чиста теперішня вартість

інноваційного проекту позитивна. Крім того, показник індексу рентабельності буде більший, коли інвестиції будуть меншими.

Внутрішня норма дохідності інноваційної діяльності – це норма дисконтування, за якої чиста теперішня вартість інновації дорівнює нулю, тобто дисконтовані грошові потоки інвестиційних витрат та прибутків стають однаковими. Модель використання цього показника при виборі варіантів інноваційних проектів така: чим він більший, тим вища ефективність проекту. Якщо внутрішня норма дохідності інноваційного проекту більша, ніж прийнята норма дисконтування, то такий проект вважається економічно ефективним і забезпечує позитивну величину чистого приведеного доходу. Крім того, перевагою цього показника також є можливість установлення «межі безпеки» для інноваційного проекту.

Характерною рисою сучасності є оцінювання соціальних результатів інноваційної діяльності. Цей показник безпосередньо використовується у розрахунках економічної ефективності інноваційних проектів. Соціальний результат інноваційного продукту оцінюється економічними показниками та виступає одночасно як соціальне, так і економічне явище, тому що задовольняє соціально-економічні потреби суспільства. На практиці економічна оцінка соціальних результатів пов’язана з оцінкою параметрів середовища (виробничого чи природного), яке оточує людину.

Як окремий приклад, можна виділити два способи оцінювання соціальних результатів: перший – визначення збитків від забруднення довкілля; другий – порівняння витрат, пов’язаних з реалізацією варіанта інноваційного проекту, що забруднює довкілля (слід додати витрати, пов’язані з дотриманням екологічних норм), і такого, що не забруднює його. Таким чином, для розрахунку показника соціально-економічного ефекту, з урахуванням збитків від негативних соціальних результатів, необхідно до основних показників, що характеризують ефективність використання інноваційного продукту, додати обсяг витрат у вигляді збитків від забруднення виробничого чи природного середовища. Це можуть бути одноразові капітальні кошти, додаткові інвестиції чи витрати, що впливають на збільшення собівартості продукції, а отже, на зменшення річного приросту прибутку в разі використання інновації.

§3.2. Методи оцінки ефективності управління інноваційною діяльністю

У теорії управління інноваційний розвиток підприємств розглядається як ефективний вплив керуючої системи на підпорядковану їй керовану. Вплив керуючої системи можна оцінювати за якістю послідовно прийнятих управлінських рішень, що найбільшою мірою сприяли впровадженню запланованих інновацій та ефективному використанню необхідних для цього ресурсів підприємства. Ефективність управління характеризується певними методами шляхом зіставлення соціально-економічних показників, отриманих у результаті діяльності підприємства із запланованими та фактично витраченими для цього ресурсами.

Для оцінки економічної ефективності діяльності визначаються її критерії. Під *критеріями* розуміють найбільш загальну кількісну характеристику результатів управлінської діяльності. Важливим критерієм підвищення ефективності діяльності будь-якого підприємства є рівень його інноваційного розвитку. Період упровадження інновацій у діяльність підприємств, ураховуючи особливості їх функціонування та галузеву спрямованість, може мати як короткостроковий, так і (здебільшого) довгостроковий характер.

Аналітичний підхід до розгляду вітчизняних та іноземних методик щодо визначання ефективності інновацій дозволяє виділити два рівні оцінки: локальний рівень оцінки ефективності діяльності окремих підприємств у довгостроковій перспективі та загальнодержавний рівень ефективності діяльності економічної системи на основі державної інноваційної політики в певній галузі. Залежно від запланованих і досягнутих результатів на кожному рівні управління розрізняють такі види ефективності інновацій [33, с. 371; 273, с. 107]: економічна; науково-технічна; фінансова; ресурсна; соціальна; екологічна.

Розрахунок ефективності інновацій залежить від тимчасових періодів, у тому числі: від життєвого циклу інновацій, періоду існування об’єкта інвестування, вимог інвесторів, споживачів, сезонності виробництва та інших. У науковій літературі [75; 169; 181; 233; 257; 260; 296] пропонується кілька підходів до визначення показників ефективності інноваційної діяльності. Основними показниками економічної ефективності інноваційного розвитку вважаються: норма прибутку, інтегральний ефект, індекс рентабельності, норма рентабельності, період окупності.

Існують різні системи показників ефективності інноваційної та інвестиційної діяльності, а також методи їх оцінки. Основні методики визначення ефективності управління інноваційною діяльністю підприємств представлені на рис. 3.1.

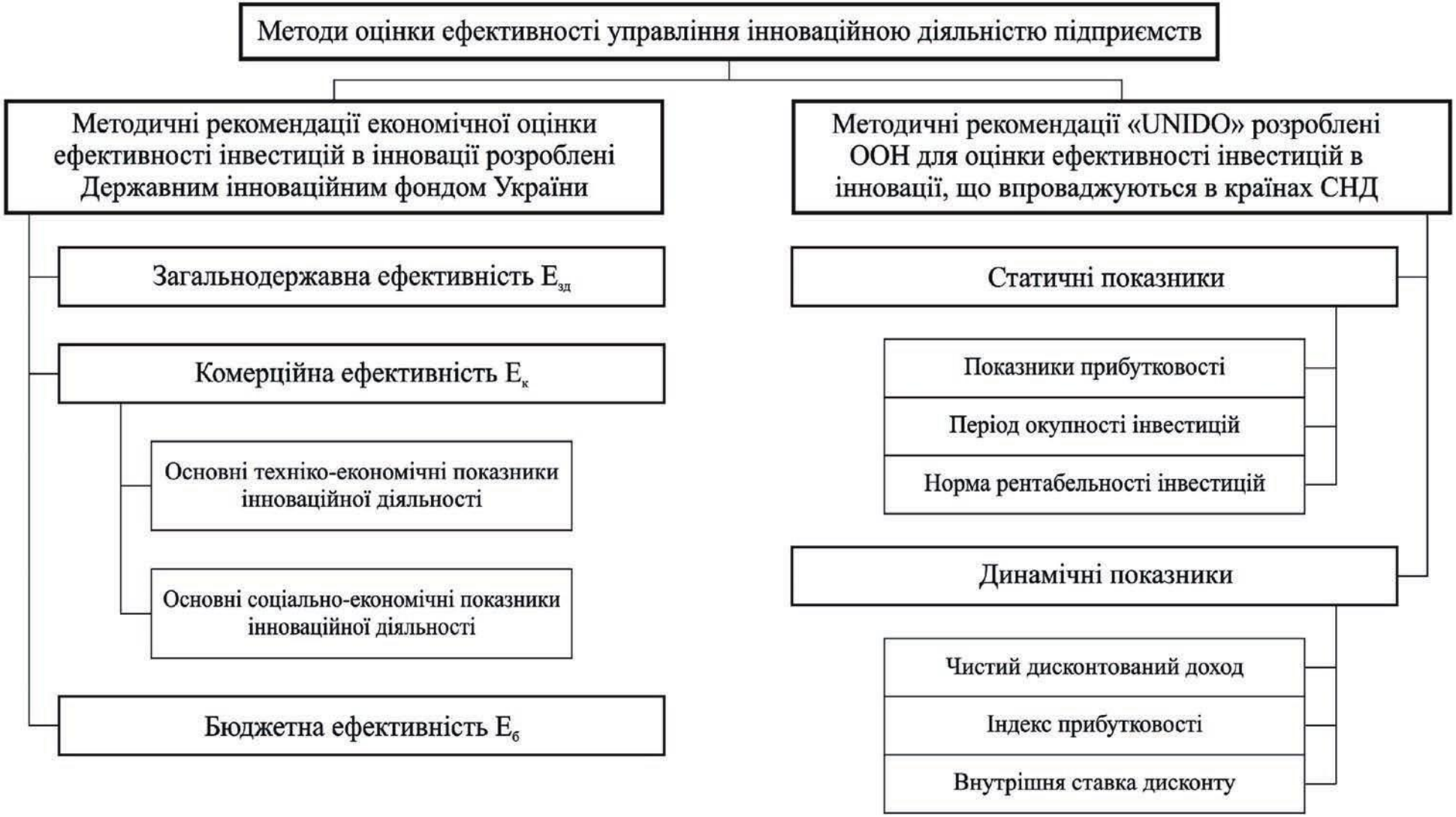


Рис. 3.1. Методи оцінки ефективності управління інноваційною діяльністю підприємств

Джерело: узагальнено автором на основі [75; 169; 181; 233; 257; 260; 296].

Методи оцінки ефективності, запропоновані в методичних рекомендаціях Державної інноваційної фінансово-кредитної установи, передбачають визначення ефективності інновацій загальнодержавної, комерційної та бюджетної. Вони мають оцінювати показники інноваційних проектів при конкурсному їх порівнянні [161].

Загальнодержавна ефективність ураховує витрати і досягнуті результати, у тому числі з точки зору їх соціальної значимості, екологічної та продовольчої безпеки держави. Ці показники не завжди можна визначити в грошовій формі, але їх урахування в окремих випадках може стати найбільш вагомим фактором інноваційних змін:

$$E_{зд} = \frac{Д_н}{K_в} \cdot 100, \qquad (3.3)$$

де $E_{зд}$ – загальнодержавна ефективність;
$Д_н$ – величина приросту виробленого національного доходу;
$K_в$ – капітальні вкладення по всіх джерелах фінансування, що викликали цей приріст.

Комерційна ефективність на рівні окремої галузі оцінює фінансові результати підприємств для інвесторів. Традиційно визначається за розрахунком співвідношення витрат, необхідних для впровадження інноваційних заходів, надходжень протягом їх життєвого циклу, які формуються за рахунок отримання й продажу більшого обсягу якісної продукції:

$$E_{ком} = \sum_{t=0}^{T} (Д_t - B_t) \cdot a_t, \qquad (3.4)$$

де T – розрахунковий рік;
$Д_t$ – результат у t-й рік;
B_t – інноваційні витрати в t-й рік;
a_t – коефіцієнт дисконтування, який ураховує фактор часу і може бути прийнятий у діапазоні 0,15–0,20 відносних одиниць.

Бюджетна ефективність відображає вплив інноваційних перетворень в управлінні підприємствами та їх подальший розвиток на бюджет країни, на податки і рентні платежі, на плату за користування землею, водою, іншими природними ресурсами, доходи від ліцензування, митні податки при транспортуванні продукції за кордон.

$$E_б = \left(H_п + H_{ПДВ} + H_{акц} + H_{ФЗП} + H_{ін}\right) - \sum B_{ін}, \qquad (3.5)$$

де $H_п$ – надходження до бюджету додаткової величини податку на прибуток від реалізації інноваційного проекту;
$H_{ПДВ}$ – надходження до бюджету додаткової величини податку на додану вартість від реалізації інноваційного проекту;
$H_{акц}$ – надходження до бюджету додаткової величини акцизного збору від реалізації інноваційного проекту;
$H_{ФЗП}$ – надходження до бюджету додаткової величини відрахувань з фонду оплати праці від реалізації інноваційного проекту;
$H_{ін}$ – надходження до бюджету додаткової величини інших податків і зборів від реалізації інноваційного проекту;
$B_{ін}$ – витрати з бюджету на реалізацію інноваційного проекту.

Для оцінки комерційної та бюджетної ефективності інноваційної діяльності й управління інноваційним розвитком підприємств за наявності основних економічних характеристик, отриманих у ході впровадження інновацій, використовують низку показників. Дисконтовані показники оцінювання включають у себе визначення чистої теперішньої вартості, внутрішньої норми рентабельності, модифікованої внутрішньої норми рентабельності, індексу окупності інвестицій, дисконтованого терміну окупності, еквівалентного ануїтету (ці показники розраховуються для формування загальної оцінки інновацій, для капітального нормування, уточнення особливостей динаміки грошових потоків і визначення ризиків). Традиційні показники оцінювання являють собою річні приведені витрати, рентабельність інвестицій, термін окупності (розраховуються для уточнення ефективності інновацій на етапі попереднього аналізу).

Показники оцінювання ліквідності та фінансової стійкості – це коефіцієнти поточної, термінової та абсолютної ліквідності, коефіцієнт забезпеченості власними засобами (розраховуються для оцінки виконання фінансових обмежень, проведення аналізу та побудови рейтингових моделей).

До показників оцінювання ділової активності, ефективності діяльності та використання ресурсів відносять: оборотність активів, дебіторську та кредиторську заборгованість, матеріально-виробничі запаси; рентабельність активів (загальну), власний капітал (чистий), продаж (за прибутком), коефіцієнти матеріаловіддачі, фондовіддачі, матеріаломісткості, фондомісткості тощо; середньозважену ціну капіталу, відсоткову ставку за кредитами та позиками. Показники рентабельності в цьому випадку розраховуються для уточнення оцінки та факторного аналізу ефективності інновацій, для побудови рейтингових моделей; коефіцієнти обертання, ресурсовіддачі та ресурсо-

місткості – для факторного аналізу та рейтингових оцінок; середньозважена ціна капіталу – для визначення ставки дисконту, оцінки ризику тощо.

Показники оцінювання ризиків включають середньоквадратичне відхилення та коефіцієнт варіації чистої теперішньої вартості, модифікованої внутрішньої норми рентабельності й індексу окупності інвестицій; бета-коефіцієнт акцій організацій; скориговані бета-коефіцієнти ризиків головних видів діяльності; коефіцієнти операційного та фінансового ризику; запас фінансової стійкості у відсотках від обсягу продажу; коефіцієнт ризикової чутливості інновацій (розраховуються для отримання окремих оцінок ризику, його факторного аналізу та для формування інтегральної комплексної оцінки на підставі дисконтних критеріїв) [260].

Для визначення інтегрального показника ефективності управління інноваційним розвитком підприємств можна запропонувати таке рівняння [266, с. 47]:

$$E = E_{зд} + E_{ком} + E_{б}, \tag{3.6}$$

де E – інтегральний показник ефективності управління інноваційним розвитком підприємств.

Наступним методом обґрунтування ефективності впровадження інноваційних змін в управлінні підприємствами є метод, запропонований структурним підрозділом ООН з проблем промислового розвитку UNIDO (United Nations Industrial Development Organization). Цей комплекс методів стосується, в першу чергу, економічної оцінки інвестицій, потрібних для впровадження і реалізації запланованих інновацій з урахуванням зміни вартості (дисконтування) вкладень у часі (рис. 3.1). Інноваційний розвиток підприємств має довгостроковий характер, при його оцінці зазвичай нечітко визначені термін повної реалізації інноваційних змін в управлінні, дисконтна ставка, прогноз рівня ризику й інших показників. Особливий вплив на величину цих показників також має форма власності підприємства та джерела інвестування його діяльності.

Статичні методи включають у себе показники прибутковості, окупності та рентабельності інвестицій в інновації.

Сумарний прибуток визначається як різниця між сукупними вартісними результатами й витратами, що зумовлені реалізацією інновацій:

$$П_{\sum} = \sum_{t=0}^{m} \left(H_t - B_t\right), \tag{3.7}$$

де $П_{\sum}$ – сумарний прибуток;

H_t – вартісна оцінка результатів (дохід), отриманих при реалізації інновацій протягом t-років;
B_t – сукупні витрати при реалізації інновацій протягом t-років;
m – число часових інтервалів.

Рентабельність інноваційної діяльності пропонується оцінювати за допомогою індексу рентабельності:

$$I_p = \frac{\sum_{t=0}^{T} Д_t \cdot a_t}{\sum_{t=0}^{T} B_t \cdot a_t}. \quad (3.8)$$

Індекс рентабельності тісно пов'язаний з показником комерційної ефективності. Якщо інтегральний ефект $E_{ком}$ позитивний, то індекс рентабельності $I_p > 1$ – інновації вважаються ефективними, коли $I_p < 1$ – неефективними.

Норма рентабельності a_t являє собою ту норму дисконту, при якій величина дисконтованих доходів за певну кількість років дорівнює інноваційним вкладенням.

$$Д = \sum_{t=0}^{T} \frac{Д_t}{1 + a_t}; \quad (3.9)$$

$$K = \sum_{t=0}^{T} \frac{B_t}{1 + a_t}; \quad (3.10)$$

де $Д$ – загальний результат інноваційної діяльності (дисконтовані доходи);
K – загальні капітальні (інноваційні) вкладення.

Період окупності T_0 є одним із найбільш розповсюджених показників оцінки інноваційної діяльності. Термін окупності – це час, протягом якого можуть окупитися інвестиції в інновацію з урахуванням початкових капітальних вкладень [273, с. 115]:

$$T_0 = \frac{B}{Д}, \quad (3.11)$$

де T_0 – період окупності;
B – загальні інноваційні витрати.

Динамічні показники оцінки інноваційної діяльності включають у себе чистий дисконтований дохід, індекс прибутковості та внутрішню ставку дисконту.

Дисконтований дохід розраховується за формулою:

$$Ч_{ДД} = \sum_{t=1}^{T} \frac{H_{ф}^{t}}{(1+a_t)^t} - \sum_{t=1}^{T} \frac{B_{ф}^{t}}{(1+a_t)^t}, \qquad (3.12)$$

де $H_{ф}^{t}$ – фінансові надходження періоду t;
$B_{ф}^{t}$ – фінансові витрати періоду t;
a_t – норма дисконту.

Індекс дохідності відображає відношення суми дисконтованих фінансових надходжень від упровадження інновацій ($H_{ф}$) до суми дисконтованих фінансових витрат на реалізацію інновацій:

$$I_d = \frac{\sum_{t=1}^{T} \frac{H_{ф}}{(1+a_t)}}{\sum_{t=1}^{T} \frac{B_{ф}}{(1+a_t)}}. \qquad (3.13)$$

Внутрішня ставка дисконту передбачає умову, коли сума дисконтованих надходжень дорівнює сумі дисконтованих витрат:

$$\sum_{t=1}^{T} \frac{H_{ф}^{t}}{(1+a_t)^t} = \sum_{t=1}^{T} \frac{B_{ф}^{t}}{(1+a_t)^t}. \qquad (3.14)$$

Методика UNIDO передбачає оцінювання інвестиційної привабливості інноваційних проектів і визначення переваг одних проектів над іншими.

Показники ефективності управління інноваційним розвитком підприємств поділяються на дві частини:

– ефективність інновацій, які забезпечують подальший розвиток підприємств;

– ефективність дії керуючої системи під час управління процесом упровадження цих інновацій, яку можна визначити тільки після отримання і порівняння результатів, економічних показників до і після впровадження інновацій.

Більшість наукових праць, присвячених аналізу інноваційної діяльності, містять розгляд першої частини задачі й визначають ефективність власне інновацій як їх здатність зберігати певну кількість витрат трудових, мате-

ріальних і фінансових ресурсів підприємства, потрібних для виготовлення одиниці продукції [33; 65; 233; 273].

Ефективність дії керуючої системи з управління інноваційним розвитком підприємств у зв'язку з недостатнім обсягом інформації або відсутністю показників про динаміку витрат і надходжень, вартість отриманих результатів можна визначити лише при наявності величин запланованих поточних витрат. Деякі вчені-економісти [296, с. 7] пропонують визначати попередній ефект на основі показника зведеної вартості (*Ц*):

$$Ц = B \cdot a_t + C, \qquad (3.15)$$

де *С* – поточні витрати при виконанні вказаних заходів.

Інновації є основою фінансування проектів довгострокового використання (виробничий потенціал, товарно-матеріальні ресурси, земельні угіддя). Сучасний етап розвитку підприємств потребує прискорення науково-технічного прогресу, в якому першочергова роль належить упровадженню інноваційних змін у процес управління цим розвитком.

Результати ефективності впровадження інновацій в управління підприємствами можуть бути оцінені за такими критеріями, як актуальність, значущість і багатоаспектність інновацій [233, с. 391–392].

На основі аналізу виявлено, що актуальність інноваційної діяльності повинна відповідати місії і цілям інноваційного розвитку підприємств; цілі впровадження інноваційних змін повинні формуватися з огляду на зазначені пріоритети (соціальні, економічні, науково-технічні, екологічні), які визначають загальну стратегію розвитку підприємств.

Значущість інновацій визначається їх вагомістю і рівнем прийняття; на макроекономічному рівні вона полягає у розв'язанні проблем загальногалузевого масштабу; на рівні окремого підприємства (мікрорівень) зміцнює його ринкові позиції через інноваційні шляхи розв'язання поточних проблем.

Багатоаспектність ураховує вплив інновацій на різні сторони діяльності підприємств та їх інфраструктуру, спрямовану на підвищення економічної й соціальної ефективності.

Ефективність інноваційної діяльності залежить передовсім від економічної зацікавленості як виробників інноваційної продукції, так і її споживачів. Формування інвестиційних ресурсів і впровадження інновацій у діяльність підприємств прирівнюється до інтелектуального капіталу, з якого починається розроблення інвестиційно-інноваційних проектів.

§3.3. Інноваційні ризики підприємств

Проблема ризику і доходу в сучасних умовах є однією з ключових в інноваційної діяльності, оскільки питання про ризик не відокремлюється від господарського механізму та різних факторів. Кожному варіанту системи управління ризиками відповідає певне значення критерію ефективності, і задача управління полягає в тому, щоб знайти такий варіант управління, при якому відповідний критерій мав би саме вигідне значення. В якості критерію ефективності інноваційної діяльності використовують узагальнені показники, які характеризують кінцеві результати при впроваджені інновації, та часткові показники використання окремих видів ресурсів. У загальному вигляді показниками ефективності є порівняння результатів з певним варіантом використаних ресурсів.

Ризик − це дія (бездіяльність, подія) господарського суб'єкта, яка здійснюється в умовах вибору та очікуванні на благополучний результат, якщо існує імовірність несприятливого результату та погіршення економічних властивостей об'єкту його підприємницької діяльності [136, с. 8]. Зазвичай ризик розглядається як негативне явище, яке призводить до небажаних для підприємства наслідків. З іншої сторони, ризик може мати і позитивний вплив на діяльність підприємства, а саме – можливість отримання доходів або ж нульовий результат від діяльності.

Інноваційний ризик – це ймовірність виникнення несприятливої ситуації або відхилення реального результату від запланованого під час здійснення інноваційної діяльності (на кожному її етапі при розробці, впровадженні та використанні нововведень), яка може спричинити незаплановані збитки, що виникають при вкладенні підприємством коштів у виробництво нових товарів або надання послуг, у розробку нової техніки і технології, при вкладанні коштів у розробку управлінських інновацій, які не дадуть бажаного ефекту [265, с. 53].

Виявлення й оцінка ризиків тісно пов'язані між собою, і не завжди можна розділити їх на самостійні частини загального процесу. Більш того, часто аналіз іде у двох протилежних напрямках – від оцінки до виявлення і навпаки. У першому випадку вже зафіксовано збитки і слід виявити їх причини. У другому випадку на основі аналізу системи виявляють ризики і можливі наслідки [138, с. 70].

Аналіз інноваційних ризиків являє собою виявлення факторів ризиків та оцінку їх значимості, тобто аналіз ймовірності того, що відбудуться певні небажані події, що негативно вплинуть на досягнення поставлених цілей інноваційної діяльності. Аналіз ризиків включає оцінку та методи впливу на ризики або пов'язані з ними несприятливі наслідки (рис. 3.2).

При проведенні аналізу ризиків інноваційної діяльності виконують наступні дослідження: визначають критерії й межі ризиків; формують систему показників ризиків і порядку їхнього контролю; установлюють фактори ризику й механізм їхнього впливу на інноваційну діяльність; визначають перелік можливих ризикових ситуацій; моделюють динаміку ризикових ситуацій у просторі й у часі; оцінюють можливість і наслідки виникнення ризикових ситуацій до й після вживання заходів щодо керування ризиками; виявляють ефективні (оптимальні) заходи щодо управління ризиками інноваційної діяльності; розробляють план управління ризиками інноваційної діяльності [186].

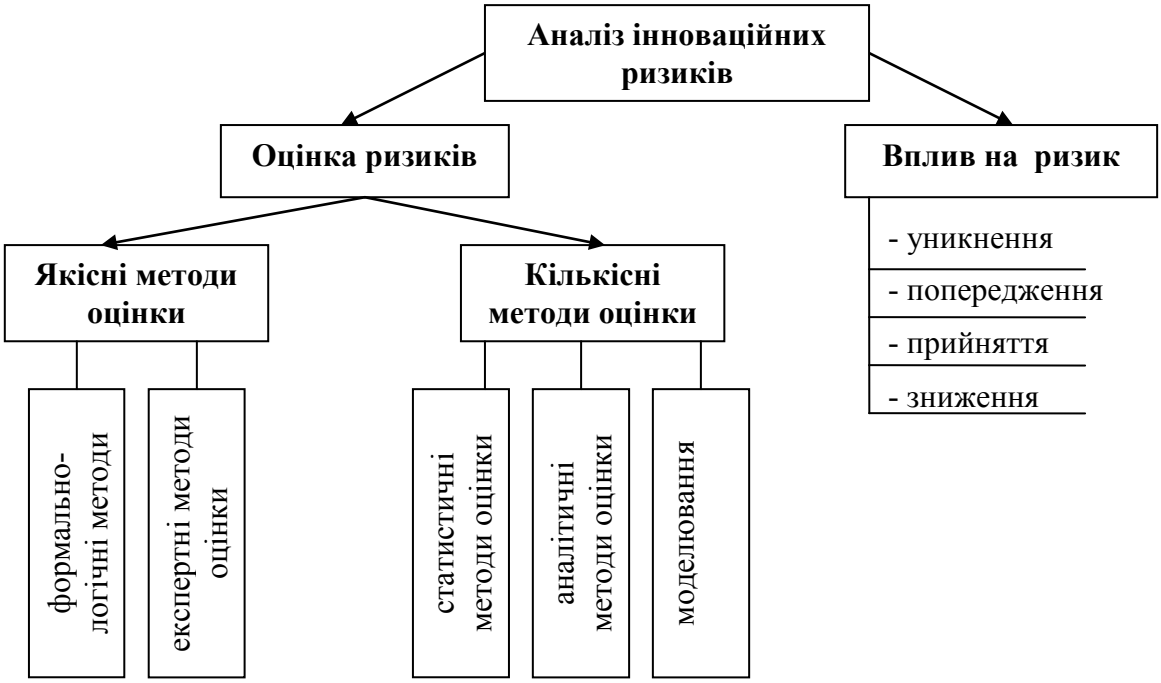


Рис. 3.2. Процес аналізу інноваційних ризиків
Джерело: [185, с. 40]

Оцінка ризиків − це визначення кількісним та якісним способами величини (ступеня) ризику. Згідно якісній оцінці створюється атрибутивний (приналежний) ряд, кількісна оцінка являє собою варіаційний ряд. Варіанти такого ряду упорядковують за зростанням (або спаданням) їх значень – ранжують. Це дозволяє досить легко визначити min та max значення ознаки, відстань між ними, варіанти, що найчастіше повторюються.

При оцінці ризиків інновацій використовують дві групи факторів [49]:

- об’єктивні, які не залежать безпосередньо від підприємства: інфляція, конкуренція, політичні та економічні кризи, екологія, митне регулювання, вільні економічні зони, тощо;

- суб'єктивні, які характеризують стан підприємства або галузі: виробничий потенціал, технічний рівень, спеціалізація, наявність фінансових можливостей, тощо.

Теорія та практика виробила безліч методів для визначення величини інноваційних ризиків. Всі ці методи об'єднані в дві групи: якісні та кількісні.

Завданням якісної оцінки інноваційних ризиків є визначення чинників, що впливають на рівень ризику, встановлення потенційних зон ризику та ідентифікацію ризиків. Якісна оцінка ризиків здійснюється за такими послідовними етапами [153, с. 348]:

1) класифікація ризику та виявлення факторів, які збільшують або зменшують його вплив на інноваційну діяльність;

2) визначення системи оціночних показників ризику, що відповідає основним вимогам оцінки;

3) встановлення потенційних зон ризику, тобто визначення ступеня прийнятності ризику в залежності від очікуваної величини втрат;

4) розробку заходів, що передбачає застосування одного або декількох шляхів впливу на ризик, зокрема запобігання, передачу, зниження або утримання.

Якісний підхід оцінювання заснований на використанні суб'єктивних даних, що застосовуються для визначення співвідношень та для впорядкування атрибутивних показників. Як правило якісні показники виражаються балами або рангами, які являють собою числові вираження, для їх отримання використовуються логічні правила та процедури без математичних дій.

Найбільш поширеними є такі групи якісних методів оцінки інноваційних ризиків: формально-логічні та експертні [55].

Метою формально-логічних методів оцінки є виявлення факторів виникнення ризиків та їх сутності. Дані методи використовуються спеціалістами-аналітиками на основі наявної інформації та узагальнюючих даних про інноваційну діяльність. У практиці найбільше використовуються такі методи: морфологічний аналіз, семантичний аналіз, декомпозиція і композиція, методи на основі нечіткої логіки, причинно-наслідковий аналіз, методи сценаріїв, методи співставлення, контекстний аналіз, зворотній інжиніринг та ін.

Більш широке застосування мають експертні методи, оскільки на практиці вони застосовуються у всіх напрямах оцінки ризиків інноваційної діяльності, зокрема, і при кількісній оцінці. В залежності від чисельності та підготовленості експертів експертні методи поділяються на:

- масові опитування (анкетування, інтерв'ювування, телефонні та інші опитування, статистичні спостереження тощо) – являють собою поверхневу оцінку непрофесійних респондентів;

- вибіркові дослідження (фокус-групи, імітаційні ігри та тренінги тощо) проводяться шляхом ретельного дослідження індивідуальних думок та мотивів непрофесійних респондентів;

- професійні судження (мозковий штурм, метод Дельфі, попарне порівняння, метод аналогій тощо) полягає у залучені професіональних експертів для розробки конкретних рекомендацій та оцінок відносно інноваційної діяльності на основі життєвого і професійного досвіду експертів; результати даного оцінювання являють собою якісні дані про можливі ризикові ситуації та методи управління ними;

- встановлення переваг (ранжування, попарне порівняння, різні види голосувань тощо) здійснюється як професійними, так і непрофесійними респондентами з метою встановлення якісних характеристик.

Результати якісної оцінки ризику є вихідною інформацією для проведення оцінки кількісної, тобто математичній обробці підлягають лише ті ризики, які виявлені. Кількісний аналіз інноваційних ризиків передбачає числове вираження величини окремих ризиків та ризику в цілому. При кількісній оцінці використовуються показники математичної статистики, теорії ймовірності, фінансового аналізу: коефіцієнт варіації, середнє квадратичне відхилення, дисперсія, індекс очікуваних втрат тощо.

Методи кількісної оцінки інноваційних ризиків класифікуються на такі основні групи [18; 55; 175; 265]:

1) статистичні методи оцінки (оцінка вірогідності, дерево рішень, кореляційно-регресійний аналіз, метод Монте-Карло, стохастичні методи та ін.), які полягають у аналізі коливань оціночного показника за визначений період часу і у встановлених зонах ризику;

2) аналітичні методи оцінки (фундаментальний аналіз, метод прямого та зворотного розрахунку, аналіз стійкості і чутливості, факторний аналіз, розрахунок граничних значень, метод сценаріїв, метод еквівалентів тощо) дозволяють визначити вірогідність виникнення втрат на основі математичних розрахунків та можливі відхилення факторів від базових рівнів, а також виявлення слабких та сильних сторін;

3) моделювання (лабораторні випробування, економіко-математичні та віртуальні моделі, розробка макетів та ін.), метою якого є імітація реальних умов реалізації інновацій для виявлення слабких місць, центів ризику, перевірка гіпотез тощо.

При цьому необхідно пам’ятати, що будь-яка кількісна оцінка відображає лише величину передбачуваного ризику, реальна ж величина ризику стає відомою тільки після реалізації запланованих дій, тобто при фактичному настанні ризикової події. Це зумовлено тим, що реальна ситуація,

розвиваючись, може змінити поточний рівень ризику, зменшивши або збільшивши його, що може послабити управлінський вплив або зробити його непотрібним.

Показником якісної оцінки інноваційного ризику, як правило, є рейтинг, що являє собою числовий або порядковий показник, який відображає важливість або значимість певного явища чи об'єкту. Найпростішою та найдоступнішою формою проведення рейтингової оцінки є ранкінг (ranking) − ранжування, яке передбачає впорядкування об'єктів, що оцінюються, у порядку зростання або зменшення їх якостей. Суть методу рангової кореляції полягає у тому, що експерти розташовують у певному порядку (як правило, зростання або спадання якостей) об'єкти, що оцінюються, а потім розраховується середнє арифметичне місце кожного об'єкту і у відповідності з цим значенням складається остаточний упорядкований список. Достовірність результатів експертизи перевіряється за значенням коефіцієнта конкордації − узгодженості думок експертів [36, с. 151].

Кількісна оцінка інноваційного ризику здійснюється із застосуванням математичного інструментарію − математичної статистики та теорії ймовірності:

- показники математичної статистики використовується для оцінки найбільш ймовірних параметрів інноваційного процесу та його результатів, які мають аналоги;

- апарат теорії ймовірності дозволяє моделювати інноваційний процес, що реалізується в умовах нестабільності або при впровадженні інновацій, що не мають аналогів, з більшою точністю, а отже і більш точно визначати заходи з управління ризиками.

Головними інструментами методів математичної статистики при здійсненні оцінки інноваційного ризику є [70; 136; 157]:

1) ймовірність появи випадкової величини (P_i), тобто появи фактора ризику;
2) математичне очікування (M) або середнє значення ($\overline{X}$) досліджуваної випадкової величини;
3) дисперсія випадкової величини (D);
4) стандартне (середньоквадратичне відхилення (σ));
5) коефіцієнт варіації (v);
6) розподіл ймовірності досліджуваної випадкової величини.

Для інноваційних ризиків, перш за все, визначається середнє очікуване значення, що являє собою значення величини події, яка пов'язана із невизначеністю:

$$M = \overline{X} = \sum_{i=1}^{n} X_i P_i \,, \tag{3.16}$$

де M − математичне очікування;
$\overline{X}$ − середнє значення досліджуваної випадкової величини;
X_i − значення випадкової величини;
P_i − ймовірність появи випадкової величини;
n − число можливих результатів.

Дисперсія випадкової величини − це середньозважене із квадратів реальних значень випадкової величини та їх математичного очікування:

$$D(X) = \sum_{i=1}^{n} P_i (X_i - \overline{X})^2 , \qquad (3.17)$$

де $D(X)$ − дисперсія випадкової величини.

Середньоквадратичне відхилення як і дисперсія характеризує відхилення випадкової величини від математичного очікування:

$$\sigma = \sqrt{D(X)} , \qquad (3.18)$$

де σ − середньоквадратичне відхилення.

Коефіцієнт варіації є відносною величиною та показує міру відхилення отриманих значень:

$$v = \frac{\sigma}{M} , \qquad (3.19)$$

де v − коефіцієнт варіації;
M − середнє арифметичне отриманих значень.

Розподіл ймовірності досліджуваної випадкової величини здійснюється за законами математичного розподілу і відображає певні задані умови інноваційної діяльності та поведінку суб'єктів, як правило, використовується при математичному моделюванні ризику.

Інноваційний процес характеризується проявом ризиків в різних напрямах діяльності під впливом різних факторів. Тому ці фактори оцінюються за допомогою певних показників за певними шкалами та критеріями. Також, виникає задача загальної оцінки ризику інновації, яка повинна враховувати такі правила [36]:

1) правило поглинання ризиків: якщо ризики виникають в одному напрямі діяльності (співпадає їх міра), а негативні фактори відбуваються незалежно один від одного, то ймовірність їх прояву оцінюється за максимальним значенням:

$$P_0 = max(P_i)\,, \tag{3.20}$$

де P_0 – загальна ступінь ризику в певному напрямі діяльності;
P_i – ступінь певних ризиків у певному напрямі діяльності.

2) правило математичного додавання ризиків: якщо ризики відносяться до різних напрямів діяльності (їх міра не співпадає), а негативні фактори проявляються незалежно один від одного, ймовірність їх прояву оцінюється за правилами для суми ймовірностей незалежних подій:

$$P_0 = P_1 + P_2 + P_1 \cdot P_2 + ... + P_{n-1} + P_n + P_{n-1} \cdot P_n \tag{3.21}$$

де P_0 – загальна ступінь ризику в певному напрямі діяльності;
$P_1, P_2, \ldots, P_n$ – ступінь певних ризиків у певному напрямі діяльності.

Загальна міра ризику оцінюється як середнє арифметичне:

$$M_{P0} = \frac{\sum_{i=1}^{n}(P_i \cdot M_{Pi})}{\sum_{i=1}^{n} P_i}, \tag{3.22}$$

де M_{P0} – загальна міра ризику;
M_{P1} – міра певного ризику в певному напрямі діяльності;

3) правило логічного додавання ризиків: якщо ризики відносяться до різного напряму діяльності (їх міра не співпадає), а негативні фактори проявляються в залежності один від одного, ймовірність їх прояву оцінюється на основі правила логічного додавання:

$$P_0 = 1 - \prod_{i=1}^{n} q_i\,, \tag{3.23}$$

де q_i – оцінка ризику для i-ї події;
n – число факторів.

Також ступінь ризику можна визначити і як суму добутку ризику одної події на ймовірність інших:

$$P_0 = \sum_{i=1}^{n}\left[P_i \cdot \prod_{i=1}^{n} q_i\right], \tag{3.24}$$

де P_i – ступінь ризику для i-го випадку;
q_i – оцінка ризику для i-го випадку ($q_i = 1 - P_i$).

Кожен із розглянутих методів оцінки інноваційного ризику має свої недоліки та переваги, які необхідно враховувати при оцінюванні інноваційних ризиків, оскільки це може призвести до помилкових висновків: ризик може бути недо- або переоцінений. Тобто, не існує єдиного методу, який би дозволив здійснити повний аналіз та дати точну оцінку інноваційного ризику, оскільки ризик немає сталого, абсолютного значення, він постійно змінює свої характеристики залежно від зовнішнього та внутрішнього середовища. Тому, на практиці при оцінюванні інноваційних ризиків використовують комбінацію якісного та кількісного підходу, що дає змогу визначити не лише очікуваний рівень відповідних показників, а й встановити ймовірність їх досягнення.

Також, існує підхід до визначення ризику через ефективність нововведення:

$$E = \frac{П \cdot C \cdot T \cdot P_m \cdot P_к}{E_B}, \qquad (3.25)$$

де E − ефективність нововведення;
$П$ − щорічний обсяг продажу нового виробу;
C − продажна ціна виробу;
T − життєвий цикл нововведення;
P_m − ймовірність технічного успіху;
$P_к$ − ймовірність комерційного успіху;
E_B − сума витрат на реалізацію.

Результативність управління інноваційними ризиками прямо залежить від того, наскільки точно зроблена оцінка та експертиза ризику, а також від того, наскільки адекватно визначені методи управління ним.

Якщо виходити з того, що ризик – ймовірність невдачі, то в цьому разі показником ефективності управління інноваційним ризиком є ймовірність того, що отриманий результат (витрати) виявиться менше допустимого значення:

$$R = P \cdot (D_{пл} - D_ф), \qquad (3.26)$$

де R – критерій оцінки ризику;
P – імовірність;
$D_{пл}$ – прогнозоване (плановане) значення результату впровадження інновацій;
D – отриманий результат від впровадження інновацій.

Однак даний метод дає можливість оцінити рівень ризику тільки після одержання певного результату, тоді як підприємця цікавить оцінка ризику на етапі ухвалення рішення про впровадження інновації.

Як критерій оцінки інноваційного ризику можна використовувати абсолютну величину, що визначається за формулою:

$$R = V \cdot P(V)\,, \qquad (3.27),$$

де R – ступінь інноваційного ризику;
V – очікуваний збиток при впровадженні інновації;
$P(V)$ – ймовірність збитку.

Як правило, поняття ризику пов'язують із збалансованою системою економічних показників, яка, у свою чергу, здатна об'єктивно відображати певні ключові аспекти ризику в інноваційній діяльності.

Таким чином, при впровадженні інновацій між рівнем ризику та прибутком існує взаємозв'язок, при якому високий рівень ризику може бути компенсований значним рівнем прибутку. При оцінці ефективності управління необхідне комплексне застосування всієї системи узагальнених та часткових показників.

Розділ 4

Шляхи впровадження механізмів управління інноваційним розвитком підприємств

§4.1. Поняття та рівнева будова механізмів управління

§4.2. Формування ефективного механізму управління інноваційним розвитком підприємств

§4.3. Математичне моделювання та експертне оцінювання господарського механізму управління інноваційним розвитком підприємств

§4.1. Поняття та рівнева будова механізмів управління

В умовах трансформації ринкової економіки інновації є важливою складовою підвищення ефективності діяльності і конкурентоздатності суб'єктів господарювання. Керівники постійно повинні впроваджувати новації, ідеї, наукові пропозиції, нові товари та послуги, тобто провадити інноваційну діяльність, адже ефективність управління підприємствами залежить від рівня їхнього інноваційного розвитку.

Відомо, що менеджери для реалізації будь-якого виду діяльності, в тому числі й інноваційної, використовують основні функції управління: планування, організацію взаємодії, мотивацію і контроль. Реалізація цих функцій здійснюється за допомогою методів управління. Чітко відпрацьована послідовність упровадження в дію цих методів становить **механізм управління** підприємствами і навіть галузями національної економіки.

Реалізація функцій управління підприємствами здійснюється за допомогою сукупності організаційно-правових, економічних і соціально-психологічних методів (рис. 4.1).

Рис. 4.1. Методи управління інноваційним розвитком підприємств

Джерело: узагальнено автором на основі [76; 90; 145; 169; 212; 269]

1. Організаційно-правові методи управління передбачають:

– розпорядчі дії (короткотерміновий вплив менеджера за допомогою наказів та розпоряджень для усунення відхилень при здійсненні інноваційної діяльності);

– організаційні дії (здійснення менеджером процесу оптимізації інноваційної діяльності);

– дисциплінарні дії (контроль за дотриманням порядку та дисципліни при реалізації інноваційних проектів).

2. Економічні методи управління включають у себе:

– техніко-економічне планування (складання планів інноваційної діяльності різного спрямування на коротко- та довгострокові періоди);

– бюджетування (складання бюджетів інноваційних проектів, тобто грошове вираження доходів і витрат організації);

– кредитування (отримання кредитів на розробку та впровадження інновацій);

– економічне стимулювання (активізація творчого пошуку, інноваційних управлінських рішень, усунення опору при впровадженні інновацій);

– фінансування (надання власних фінансових ресурсів на реалізацію інноваційної діяльності);

– ціноутворення (встановлення відповідної ціни на нові продукти з розрахунку покриття витрат на їх виготовлення);

– оподаткування (можливість отримання податкових пільг при реалізації інноваційних проектів).

3. Соціально-психологічні методи знаходять прояв у:

– соціальному плануванні (створенні умов праці, забезпеченні відпочинку, організації побуту, медичного обслуговування учасників трудового колективу);

– моральному стимулюванні формування колективу (створення ефекту синергії трудового колективу – являє собою спільну, творчу діяльність людей, у результаті якої у процесі їх взаємодії і взаємопідтримки створюються якісно нові групові відносини, якісно новий спільний вид енергії колективу, величина якої перевищує суму енергій кожного з працівників);

– створенні сприятливого соціально-психологічного клімату в колективі (атмосфери, яка б сприяла впровадженню інноваційних змін в організації).

Підприємства як об’єкти управління є **відкритими системами**. Вони активно взаємодіють із зовнішнім середовищем (факторами прямої і непрямої дії) і складаються з таких елементів, як структура, завдання, технологія, люди та цілі. У свою чергу, в організації паралельно діють керуюча та керована підсистеми. Відкриті соціально-економічні системи, згідно з теорією управління інноваційним розвитком, являють собою єдність напряму

впровадження інновацій у діяльність керуючої й керованої систем, а також сукупність технічної, технологічної, організаційної, економічної та соціальної підсистем.

На макрорівні управління розвитком підприємств визначається інноваційною політикою. Управління інноваційним розвитком є одним з головних засобів розширеного відтворення виробництва згідно з вимогами зовнішнього середовища, яке динамічно змінюється.

Досягнення ефективного впровадження інновацій можливе лише при наявності необхідного інноваційного потенціалу як на рівні окремого підприємства, галузі, так і держави в цілому, тобто сукупності наявних засобів та можливостей для застосування в інноваційній сфері.

Для здійснення інноваційної діяльності необхідними є інвестиційні ресурси, саме тому велике значення має **інвестиційний клімат** у державі, галузі, регіоні – це сукупність економічних передумов функціонування суб'єктів господарювання, до яких відносять:

- правову і фінансову стабільність;
- правові гарантії захисту інтересів інвесторів;
- розвиток інвестиційно-інноваційної інфраструктури;
- формування стимулюючих ринкових відносин;
- наявний рівень ризиків;
- системи страхування.

До економічної категорії «інвестиційний клімат» можливе введення поняття «інноваційний клімат» галузі національної економіки, держави.

Інноваційний клімат передбачає створення умов, режиму сприяння новаціям з боку державних органів влади та інноваційному розвитку в усіх галузях науки, техніки, технології та управлінській діяльності.

Вивчення проблем управління інноваційною діяльністю показали, що значна частина інноваційних пропозицій поки що залишається не реалізованою через низький рівень платоспроможності підприємств, недостатньо сприятливий інноваційний клімат, а також через їх слабку інвестиційну привабливість. Таким чином, сукупність цих факторів вказує на необхідність розроблення і впровадження спеціальних механізмів управління інноваційним розвитком підприємств.

Крім того, належить дотримуватися *принципу диференціації механізмів управління по горизонталі та вертикалі національної економіки*, ураховуючи специфіку підприємств, що ведуть господарську діяльність у різних галузях. Ефективними є такі механізми управління, які забезпечують максимальне використання й найбільш повне розкриття інноваційного потенціалу підприємства.

В економічній літературі [122] існує декілька підходів до визначення сутності механізмів управління (додаток А). Сутність економічної категорії «**механізм управління інноваційним розвитком підприємств**» вказує на наявність процесу механічного виконання визначених управлінських функцій і операцій. Функції управління реалізуються за допомогою методів, які на практиці постійно вдосконалюються. Відповідно до вимог зовнішнього середовища, їх виконання стає механічною послідовністю чітко визначених складових елементів. Складові елементи стають немов би інструментами управління. Набір інструментів і важелів, що входять до певного методу управління в чітко встановленій послідовності, яка визначається дією об'єктивних економічних законів, становить **механізм управління**.

У теорії управління виділяють три групи методів, які певною мірою взаємозалежні, взаємопов'язані між собою й утворюють інструменти управління (рис 4.1). Чітко відпрацьований інструментарій виконання методів управління перетворюється на механізми управління.

Механізми управління об'єднуються під загальною назвою «господарський механізм», який складається з трьох частин (рис. 4.2): організаційно-правового й економічного механізмів та сукупності соціально-психологічних методів [90, с. 61].

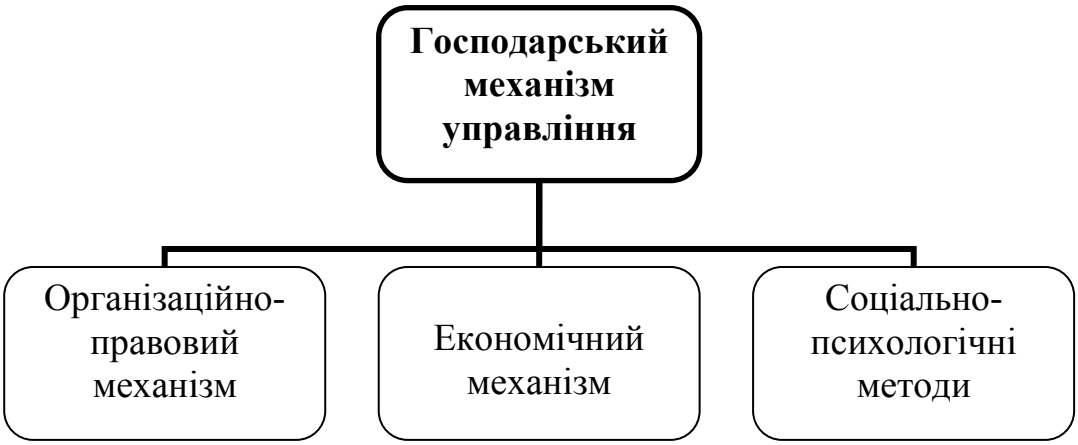


Рис. 4.2. Складові елементи господарського механізму управління

Джерело: [90, с. 61]

Відпрацьовані й випробувані на практиці методи управління перетворюються, переходять у розряд механізмів управління, які визначають інноваційний розвиток підприємств та галузей національної економіки. Для ефективного використання чітко налагоджених механізмів необхідно знати їх склад, послідовність упровадження і проявляти майстерність в управлінні ними.

Управління інноваційним розвитком підприємств перетворюється на механічне введення в дію у визначеному порядку пов'язаних між собою механізмів, методів та інструментів, які становлять **господарський механізм управління**.

Господарські механізми управління різних соціально-економічних утворень складаються з таких самих частин, але інструментарій кожної частини різний залежно від галузевої спрямованості, сформованих економічних відносин, впливу ринку і ступеня втручання держави. Господарський механізм на рівні держави є головним, інституціональним, який задає напрямок інноваційних змін для всіх останніх. Від того, наскільки швидко підприємства й навіть галузі зможуть застосовувати науково обґрунтовані механізми управління, що відповідають новим умовам зовнішнього середовища, залежить їх подальший інноваційний розвиток.

Кожна організація, товар або технологія мають свій життєвий цикл, тобто проміжок часу між їх появою та виходом з ринку. Так само процес дії господарського механізму управління інноваційним розвитком підприємств має свої *фази життєвого циклу* (рис. 4.3).

І фаза. Початок інноваційного лагу – включає обґрунтування необхідності інноваційних змін господарського механізму управління та розроблення альтернативних варіантів новацій.

ІІ фаза. Закінчення інноваційного лагу – формування інноваційних змін у господарському механізмі управління та початок упровадження інновацій.

ІІІ фаза. Отримання соціального й економічного ефекту. Відбувається дія оновленого господарського механізму управління інноваційним розвитком.

IV фаза. Зміна внутрішніх і зовнішніх обставин, невідповідність господарського механізму управління, необхідність його коригування.

Ефективність проходження кожної з фаз життєвого циклу господарського механізму управління залежить від ступеня його відповідності вимогам динамічного зовнішнього і внутрішнього середовища та впливу на розвиток соціально-економічних результатів діяльності підприємств. А отже, необхідним є визначення показників, що будуть виявляти потребу своєчасного коригування господарського механізму (початку IV фази життєвого циклу). В якості таких показників може виступати спеціально розроблена система індикаторів стану господарського механізму управління інноваційним розвитком.

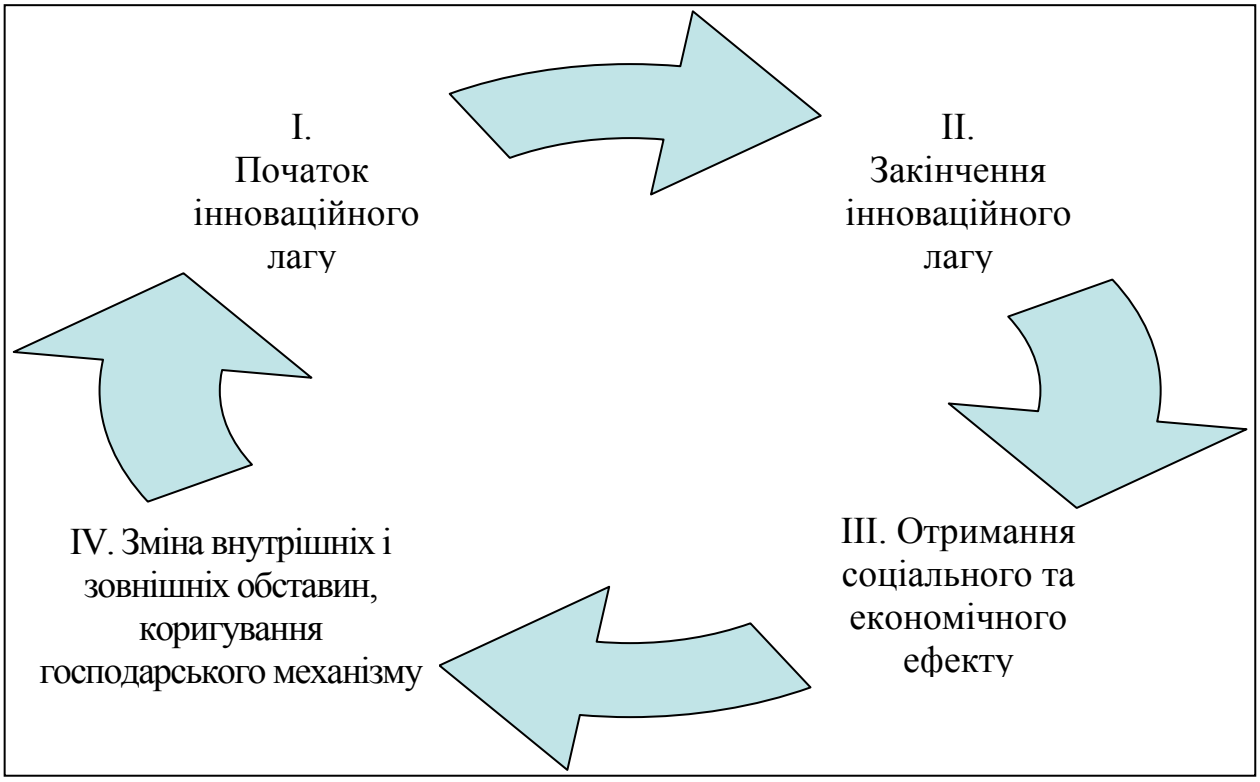


Рис. 4.3. Фази життєвого циклу господарського механізму управління інноваційним розвитком

Система індикаторів стану господарського механізму управління – інструмент аналізу результатів його дії й ефективності управління інноваційним розвитком підприємств (рис. 4.4).

Первинні індикатори включають у себе проведення:

– аналізу сильних і слабких сторін, можливостей і загроз діяльності (SWOT-аналіз);

– оцінку сприйнятливості підприємства до інноваційних змін, його інноваційного потенціалу.

До **вторинних індикаторів** належить аналіз результатів господарської діяльності за останній період часу: аналіз результатів ефективності діючого господарського механізму та його складових, тобто організаційно-правового, економічного механізмів та соціально-психологічних методів.

Рис. 4.4. Система індикаторів стану господарського механізму управління інноваційним розвитком

Відомий американський соціолог Толкот Парсонс запропонував поділ процесу управління на три рівні: інституціональний (вищий), управлінський (середній) та технічний (нижчий). Відповідно до цього поділу прояв дії господарського механізму управління інноваційним розвитком підприємств відбувається як на макро-, так і на мікрорівні. Чим вищий рівень управління, тим ієрархія механізму управління менша, саме цим обумовлений вибір його зображення у формі трикутника (рис. 4.5).

Регуляторами ефективності механізму управління є як ринкове, так і державне регулювання, які повинні балансувати між собою відповідно до покладених на них завдань.

Головними ознаками господарського механізму є його ієрархічна, трирівнева будова, безперервність розвитку та вдосконалення.

Для національної економіки господарський механізм має велике значення як складна система економічних відносин, сукупність форм і методів управління. Він має бути завжди адекватним рівню розвитку виробничих сил, тобто змінюватися так, щоб його окремі елементи відповідали виробничим силам країни [90, с. 63]. Формування механізму управління інноваційним розвитком тісно пов’язане з інноваційної політикою.

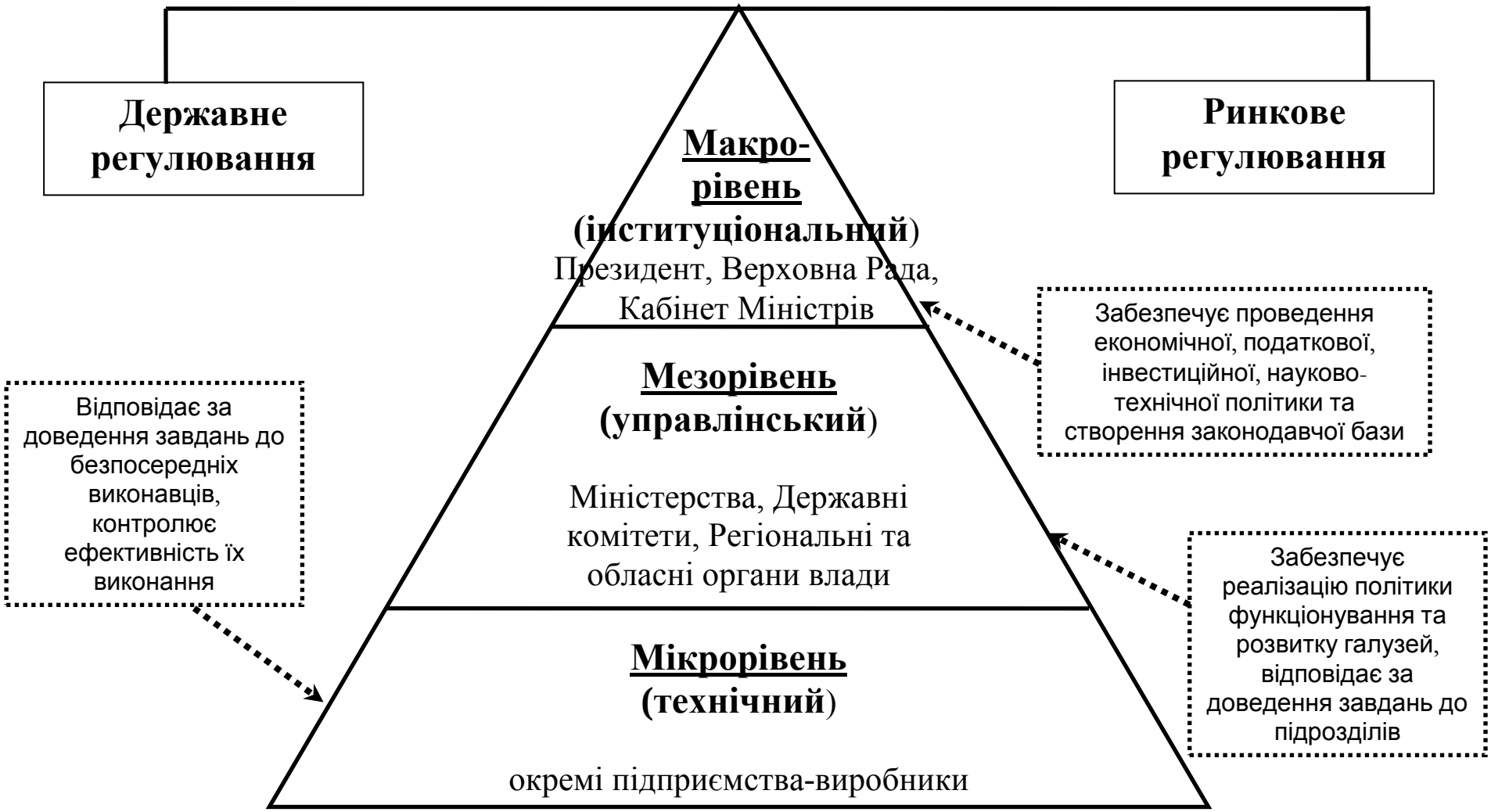


Рис. 4.5. Ієрархія рівнів господарського механізму управління інноваційним розвитком

Інноваційна політика держави – це вплив на процес здійснення інноваційної діяльності за допомогою прямих та опосередкованих важелів правового та економічного регулювання [233, с. 221].

Розрізняють три типи інноваційної політики:

1) наступальна;
2) політика стабільного розвитку;
3) захисна.

Формування напрямів інноваційного розвитку та визначення складу відповідних механізмів на різних рівнях управління розглядається як процес *оптимізації управлінських рішень*.

Такий процес починається із системного аналізу й науково обґрунтованого визначення складу діючих факторів, на основі якого пропонується модель відповідного господарського механізму управління й послідовність етапів упровадження його в дію.

Основним напрямом удосконалення управління розвитком підприємств є процес інноваційного перетворення та впровадження господарського механізму управління інноваційним розвитком на інституційному, управлінському й технічному рівнях.

Державою та галузями національної економіки накопичений достатньо великий інноваційний потенціал, тобто сукупність ресурсів, освіти, науки та фахівців, необхідних для реалізації програм інноваційного розвитку підприємств. Визначені напрями повинні реалізовуватися за допомогою поглиблення змісту інновацій у діяльності підприємств, упровадження інвестиційно-інноваційної моделі розвитку, визначення джерел інвестування при здійсненні інноваційної діяльності, формування господарського механізму управління.

§4.2. Формування ефективного механізму управління інноваційним розвитком підприємств

Необхідність удосконалення господарського механізму управління інноваційним розвитком підприємств значною мірою визначається вимогами зовнішнього середовища і потребує впровадження науково обґрунтованих методів-інструментів та алгоритму введення їх у дію з урахуванням організаційних, фінансових, технологічних, соціальних і екологічних вимог сучасності. Упровадження механізму управління на макрорівні сприятиме прийняттю відповідних компетентних рішень на всіх інших рівнях, що в кінцевому результаті підвищить ефективність використання людських, матеріальних і фінансових ресурсів підприємств (табл. 4.1).

Структурна складова частина господарського механізму управління – **організаційно-правовий механізм** – регламентує нормативно-законодавчу базу провадження діяльності підприємства.

Організаційно-правовий механізм управління включає в себе статичну та динамічну складові. Перша складова – статика, визначається і регламентується системою організаційно-правових нормативів, стандартів і структурою підприємств. Організацію процесу функціонування підприємства як системи, якою управляють, вважають динамікою – другою складовою, до якої можна віднести всі інші елементи організаційно-правового механізму.

Економічний механізм управління інноваційним розвитком, як основний елемент господарського механізму, на інституційному рівні визначається змінами загальної економічної політики держави. Її кардинальна реорганізація – найбільш впливовий фактор, який вказує на потребу зміни механізмів управління на всіх його рівнях, пристосування до нових соціально-економічних умов усіх галузей національної економіки.

Модель упровадження господарського механізму заснована на виявленні обґрунтованої послідовності виконання операцій, тобто застосування певних інструментів управління.

Послідовність упровадження механізмів управління пов’язана з процесом логічного поєднання складових інструментів механізму залежно від часу їх упровадження. Певна складова господарського механізму вважається операцією «А», яка передує операції «Б». У цьому випадку «А» називається передумовою, «Б» – наслідком. Вона вказує на те, які передумови слід виконати, щоб отримати бажані наслідки. Така асоціація заснована на чіткій логіці. Послідовність виконання більшості операцій (інструментів) організаційно-правового й економічного механізмів управління визначається вимогами чіткої логіки. При побудові алгоритму становлення інноваційних механізмів управління підприємствами використовується метод логіки, на основі якого чергова подія потребує обов’язкового виконання визначеної попередньої дії. Але можливі й відхилення, тобто випадки використання нечіткої логіки при побудові подій, пов’язаних зі становленням соціально-психологічних методів управління інноваційним розвитком, мотивації працівників.

Таблиця 4.1

Механізм управління інноваційним розвитком підприємств

ГОСПОДАРСЬКИЙ МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКТОМ			
	Організаційно-правовий механізм управління	**Економічний механізм управління**	**Соціально-психологічні методи управління**
На інституціональному рівні	- законодавчо-нормативна база; - інноваційна політика; - організація структури управління (статика); - організація функціонування системи (динаміка); - інвестиційний клімат	- економічна політика з орієнтацією на ринкові відносини; - концепція розвитку галузей; - грошово-кредитне регулювання; - амортизаційна, податкова, інвестиційна, науково-технічна політика	- соціальна політика в державі; - «PR»-технології у підтримку інновацій; - мотиваційні чинники інноваційних змін
На управлінському рівні	- нормативи і стандарти, що регулюють інноваційні зміни структури управління; - організаційна структура управління галузі; - організація процесу функціонування галузі	- стратегічне планування інноваційних змін; - форми ціноутворення, організації і праці; - система податків, фінансування, кредитування; - господарський розрахунок	- економічна соціологія та психологія впровадження інновацій; - мотивація інноваційних змін; - соціологія та психологія управління галуззю; - організаційна культура
На технічному рівні (окремого підприємства комплексу)	- статут, нормативи, стандарти, інструкції; - організаційна структура інноваційного управління підприємством; - організація управління підприємством; - самостійність підприємства, його права та відповідальність	- інноваційне планування; - форми ціноутворення, організації і праці; - система податків, фінансування, кредитування, стимулювання обліку, аналізу і контролю; - взаємовідносини з постачальниками і споживачами; - матеріально-технічне забезпечення; - господарський розрахунок	- економічна соціологія та психологія інноваційної перебудови підприємства; - соціологія та психологія управління підприємством; - мотивація інноваційних змін; - відносини персоналу до засобів виробництва і кінцевих результатів діяльності; - культура та імідж організації

У процесі формування механізмів та інструментів управління підприємствами нами запропонована певна послідовність введення їх у дію (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Допоміжні дані для побудови моделі формування господарського механізму управління інноваційним розвитком підприємств

Рівні управ-ління	Складові господарського механізму управління	Інструменти господарського механізму управління	
І. Інституціональний (макро) рівень	**А** Організаційно-правові механізми управління	1	Закони, Накази Міністерств, Укази Президента
		2	Інноваційна політика держави
		3	Організація структури управління (статика)
		4	Організація функціонування системи (динаміка)
		5	Інвестиційний клімат в державі
	В Економічні механізми управління	1	Економічна політика
		2	Концепції розвитку галузей економіки
		3	Податкова політика
		4	Амортизаційна політика
		5	Грошово-кредитне регулювання
		6	Інвестиційна політика
		7	Науково-технічна політика
	С Соціально-психологічні методи управління	1	Соціальна політика у державі
		2	«PR»-технології у підтримку інновацій
		3	Мотиваційні чинники інноваційних змін
ІІ. Управлінський (мезо) рівень	**А** Організаційно-правові механізми управління	1	Установчі документи, стандарти, що регулюють зміну структури управління
		2	Організаційна структура управління галуззю
		3	Організація процесу функціонування галузі
	В Економічні механізми управління	1	Стратегічне планування інноваційних змін в галузі
		2	Форми організації і праці
		3	Форми ціноутворення
		4	Система оподаткування
		5	Система фінансування
		6	Система кредитування
		7	Господарський розрахунок

Продовж. табл. 4.2

	С Соціально-психологічні методи управління	1	Економічна соціологія та психологія впровадження інновацій
		2	Мотивація інноваційних змін
		3	Соціологія та психологія управління галуззю
		4	Організаційна культура
ІІІ. Технічний (мікро) рівень	**А** Організаційно-правові механізми управління	1	Установчі документи, статут, стандарти, інструкції
		2	Організаційна структура інноваційного управління підприємства
		3	Організація управління підприємства
		4	Самостійність підприємства, його права та відповідальність
	В Економічні механізми управління	1	Інноваційне планування
		2	Форми організації і праці
		3	Форми ціноутворення
		4	Система податків
		5	Система фінансування
		6	Система кредитування
		7	Система стимулювання обліку, аналізу і контролю
		8	Відносини з постачальниками і споживачами
		9	Матеріально-технічне забезпечення
		10	Господарський розрахунок
	С Соціально-психологічні методи управління	1	Економічна соціологія та психологія інноваційної перебудови підприємства
		2	Соціологія та психологія управління підприємством
		3	Мотивація інноваційних змін
		4	Відносини персоналу до засобів виробництва та результатів діяльності
		5	Культура організації
		6	Імідж організації

Розглянемо побудову цієї таблиці. Перша цифра вказує рівень управління; друга літера – складову господарського механізму управління; третя цифра – його інструмент. Наприклад: ІА4 означає, що розглядається механізм управління на інституціональному рівні (І); літера «А» означає, що він належить до організаційно-правових механізмів; цифра «4» показує порядковий номер інструменту господарського механізму «4. Організація процесу функціонування системи».

Модель становлення кожного з механізмів управління інноваційним розвитком підприємств являє собою вісім послідовних етапів (табл. 4.3) та сформована згідно з умовними позначеннями табл. 4.2.

Організація й управління інноваційною діяльністю підприємств здійснюється на всіх рівнях, починаючи з вищого – інституціонального. Держава є координатором інноваційного розвитку на макроекономічному рівні та суб'єктом макроекономічного регулювання.

Ефективна економічна політика передбачає мінімальне втручання держави в економіку та спрямована на підвищення ефективності конкретних підприємств на мікрорівні. Вона є складовою загальної державної політики, націленої на досягнення національних економічних інтересів. Її реалізація відповідає глобальній меті загальнодержавної політики: максимізації суспільного блага. Економічна політика безпосередньо пов'язана з процесом введення в дію інноваційних механізмів управління підприємствами.

На основі проведеного дослідження нами пропонується послідовне впровадження механізмів управління інноваційним розвитком підприємств у вигляді мережевого графіка (рис. 4.6).

Початок упровадження механізмів управління інноваційним розвитком підприємств, як видно з наведеного мережевого графіка (рис. 4.6), практично повністю залежить від державних органів влади, тобто управлінців інституційного рівня.

Інноваційний розвиток як процес оптимізації використання людських, матеріальних і фінансових ресурсів підприємств націлений на впровадження інноваційних змін на всіх рівнях управління з метою поліпшення їх економічного стану за рахунок збільшення обсягів виробництва продукції або надання послуг. Управління інноваційним розвитком передбачає використання функцій, методів і форм управління на всіх стадіях реалізації запланованих новацій, що обумовлює перехід підприємства на якісно новий рівень.

Функціонування механізму управління на нижньому (технічному) рівні забезпечується управлінським персоналом підприємств, що зосереджує увагу на кінцевому цільовому результаті та контролює проміжні результати з метою запобігання відхилень від запланованого.

Ефективність діяльності підприємств неможливо підвищити без залучення інвестицій. Проблема їх забезпечення пов'язана з підвищенням рівня інвестиційної привабливості. У табл. 4.4 запропоновано шляхи підвищення інвестиційної привабливості підприємств на основі аналізу джерел інвестування та проблем, які перешкоджають залученню інвестицій.

Одним з найефективніших напрямів кредитування підприємств, у тому числі й тих, що провадять інноваційну діяльність, є **лізинг** – це вид фінансових послуг, пов'язаний із фінансуванням основних фондів підприємств.

Таблиця 4.3

Модель становлення кожного з механізмів управління інноваційним розвитком підприємств

		Інструменти	Ⓘ Інституціональний рівень								Ⓘⓘ Управлінський рівень								Ⓘⓘⓘ Технічний рівень							
			Етапи								Етапи								Етапи							
			1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
Господарський механізм управління	Ⓐ Організаційно-правові механізми управління	1		IA1										IIA1									IIIA1			
		2			IA2										IIA2									IIIA2		
		3			IA3											IIA3									IIIA3	
		4					IA4																		IIIA4	
		5						IA5																		
	Ⓑ Економічні механізми управління	1	IB1												IIB1									IIIB1		
		2			IB2										IIB2									IIIB2		
		3			IB3										IIB3									IIIB3		
		4			IB4										IIB4									IIIB4		
		5			IB5										IIB5									IIIB5		
		6			IB6										IIB6									IIIB6		
		7				IB7										IIB7								IIIB7		
		8																							IIIB8	
		9																							IIIB9	
		10																							IIIB10	
	Ⓒ Соціально-психологічні методи управління	1			IC1											IIC1									IIIC1	
		2			IC2											IIC2									IIIC2	
		3			IC3												IIC3									IIIC3
		4															IIC4									IIIC4
		5																								IIIC5
		6																								IIIC6

Примітка: умовні позначення згідно з табл. 4.2.

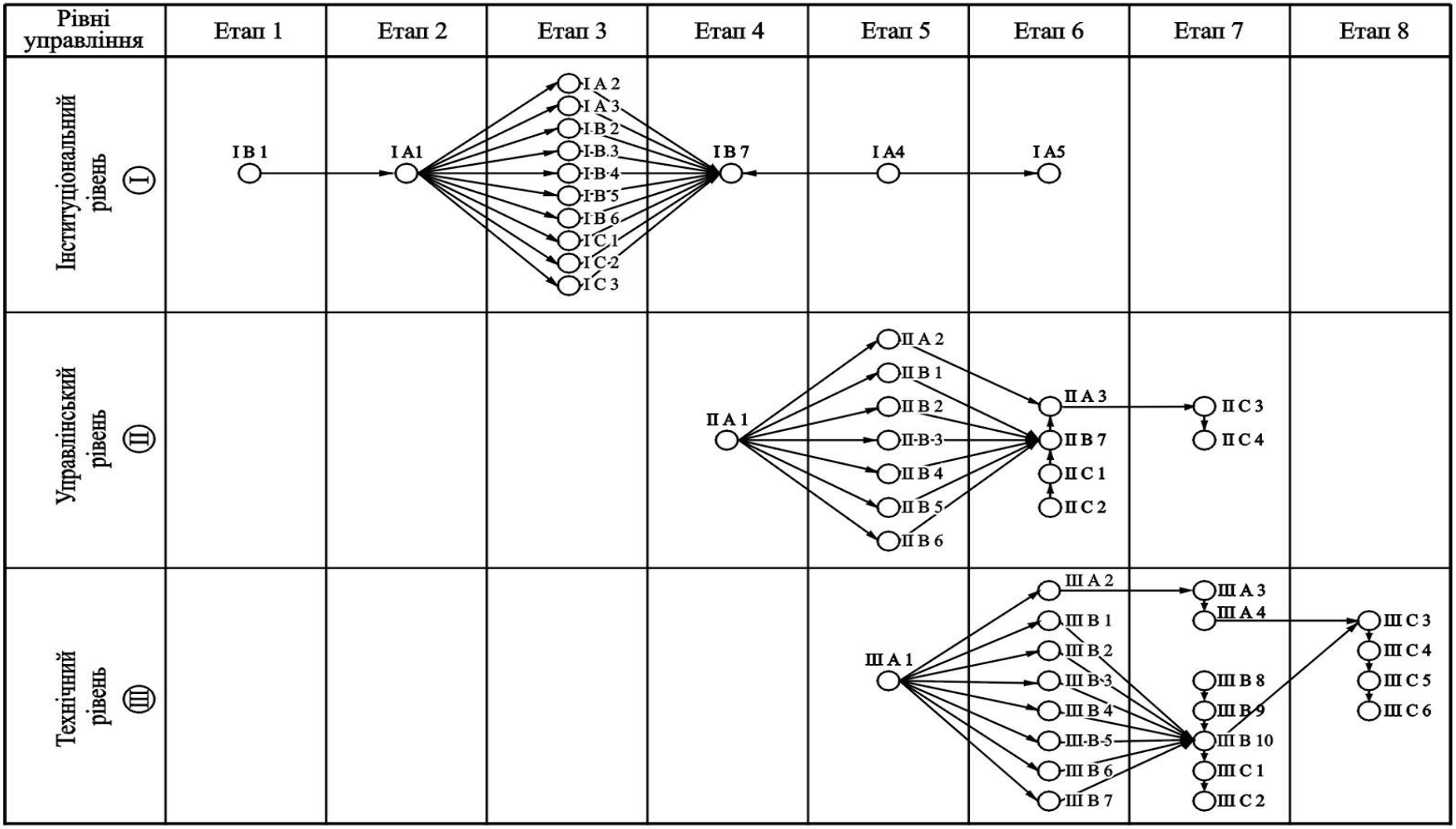


Рис. 4.6. Мережевий графік впровадження механізмів управління інноваційним розвитком підприємств

Примітка: умовні позначення згідно табл. 4.2.

Розрізняють два види лізингових операцій: фінансовий та оперативний. Критерієм їх розмежування виступає обсяг зобов'язань лізингодавця та строки використання лізингового майна [213, с. 5].

Фінансовий лізинг – це комплекс економічних і майнових відносин, що виникають у зв'язку з придбанням майна у власність з подальшою його передачею в тимчасове володіння і користування за відповідну плату з подальшим його викупом.

Оперативний лізинг характеризується тим, що строк, на який майно передається у тимчасове володіння і користування, набагато менший від нормативного строку служби майна.

Таким чином, господарський механізм управління інноваційним розвитком кожного рівня можна розглядати як сукупність трьох складових: організаційно-правового й економічного механізмів та соціально-психологічних методів.

Кожний із цих механізмів управління, у свою чергу, поділяється на дві частини. Перша залежить від державного регулювання, друга – від впливу ринку. Отже, чітко відпрацьовані методи управління переходять у розряд механізмів управління. Склад механізмів управління визначається рівнем, на якому вони використовуються.

§4.3. Математичне моделювання та експертне оцінювання господарського механізму управління інноваційним розвитком підприємств

§4.3.1. Модель впровадження в дію механізму управління інноваційним розвитком підприємств на основі теорії синергетики

Формування господарського механізму є процесом розробки, прийняття управлінських рішень і виконання чітко визначених подій, що забезпечить найбільш ефективний результат на основі оптимізації.

Згідно з теорією управління, **оптимізація рішень** може реалізовуватися за допомогою наукового методу, використання системної орієнтації і застосування моделей. *Науковий метод* передбачає висунення та перевірку гіпотез. *Системна орієнтація* розглядає організацію як відкриту систему, що складається із взаємопов'язаних частин. *Моделювання* є засобом дослідження процесу формування господарського механізму управління інноваційним розвитком.

Таблиця 4.4

Проблеми інвестування інноваційного розвитку підприємств

Джерела інвестування	Перепони на шляху інвестування	Шляхи подолання проблем інвестування
Державне фінансування	Дефіцит державного бюджету Недостатній контроль за цільовим використанням	Державна підтримка інвестиційно-інноваційного розвитку. Фінансування соціальної сфери.
Державне кредитування, в тому числі пільгове		Пільгові умови кредитування. Комбіноване державно-приватне кредитування. Сприятливі умови для залучення іноземного інвестування.
Місцеве фінансування	Дефіцит місцевого бюджету	Визнання пріоритетності інноваційних проектів у сфері здійснення інноваційної діяльності.
Власні кошти підприємств	Дефіцит надходжень	Створення на основі об’єднання в інноваційні структури великих за масштабом, економічно стійких підприємств, їх пільгове оподаткування.
Кредити комерційних банків, інших фінансових структур, лізинг	Відсутність гарантій повернення Довгостроковість кредитів	Державні гарантії та відповідальність за надання та повернення кредитів. Страхування ризиків.
Регіональні фонди накопичення	Відсутність фондів	Створення спеціальних фондів накопичення за рахунок відрахувань з державного та місцевого бюджетів та коштів підприємств для забезпечення економічної та соціальної ефективності від здійснення інноваційної діяльності.
Емісія та продаж акцій великих за масштабом підприємств	Низький рівень інвестиційної привабливості	Підвищення інвестиційної привабливості підприємств, що здійснюють інноваційну діяльність

Розробка і прийняття раціональних рішень у науці управління полягає в тому, що на основі системного аналізу складається математична модель об'єкта управління, після чого синтезується алгоритм управління, необхідний для отримання бажаних характеристик процесу. Так, формування механізмів управління інноваційним розвитком підприємства починається із системного аналізу, на основі якого пропонується кілька варіантів моделей і розробляється алгоритм управління досліджуваним об'єктом.

При дослідженні інноваційних процесів у таких складних і багатофакторних системах, як механізми управління підприємствами, моделювання є одним із практичних методів отримання інформації про поведінку об'єкта дослідження під впливом зміни діючих факторів.

Розглянемо модель як спрощене зображення конкретних управлінських ситуацій, яка дозволяє у багатьох випадках наочно в узагальненому вигляді визначити діючі на об'єкт фактори, їх вплив на процес становлення механізмів управління. Моделювання механізмів управління, математичної оцінки ступеня впровадження науково обґрунтованих складових елементів господарського механізму та інструментів організаційно-правового, економічного механізмів та соціально-психологічних методів може дати об'єктивну інформацію про якість управління підприємствами та галузями національної економіки.

Одержані результати аналізу багатофакторної реальності з використанням штучно обмеженої кількості змінних параметрів моделі, будуть неточними. Крім того, на практиці часто необхідно розв'язувати задачі, пов'язані зі спостереженням випадкових величин. Для подібних задач складно побудувати детерміновані моделі, тому застосовується принципово інший підхід – ймовірнісний. Параметри ймовірнісних моделей враховують розподіли випадкових величин, їхні середні значення, дисперсії і т.д. Як правило, ці параметри заздалегідь невідомі, а для їхньої оцінки використовуються статистичні методи, попередній досвід або побудова дерева рішень.

Для моделювання діяльності підприємств може бути використане аналогове та математичне моделювання. Аналогові моделі на основі графіків і діаграм є реальними об'єктами дійсності, але зовнішньо не подібні на них і можуть мати концептуальну спрямованість, тобто відображати сутність, головні діючі фактори впливу на явище, подію, її концепцію та напрями подальшого розвитку. Розробка концепції розвитку та становлення механізмів управління є процесом інтеграції основних напрямів діяльності, їх диверсифікації, аналізу, приведення багатофакторного явища до логічного ланцюга практичних подій, які забезпечують найвищій економічний та соціальний ефект.

Процес становлення господарського механізму управління інноваційним розвитком підприємств можна концептуально розглянути за допомогою основних принципів синергетичної теорії. **Синергетика** спирається на подібність моделей, ігноруючи природу систем, які вони описують. Синергетичний підхід здійснює стискання інформації, дозволяє, уникаючи деталі, описувати і розуміти властивості та самоорганізацію таких складних систем, як економічні проблеми розвитку галузей економіки. Синергетика може застосовуватися як засіб інтерпретації наукових даних, вона дозволяє оцінити те, що, можливо, залишається поза увагою при традиційному розгляді.

Синергетична парадигма – це міждисциплінарне філософське узагальнення, пояснення різного роду вчень та підходів до вивчення і аналізу практично будь-яких явищ у природі. З її допомогою можна вивчати закономірності, які визначають природу кризових явищ в економіці, управлінні, політиці, суспільстві. Важливим внеском у розвиток і популяризацію синергетичної теорії є праці І.Добронравової [69], Є.Князєвої [223], С.Курдюмова [120], І.Прігожина [190], Г.Хакена [267] та ін.

Термін «синергетика», як назва нового міждисциплінарного напряму досліджень, був введений вперше німецьким професором теоретичної фізики, доктором Германом Хакеном у курсі його лекцій, які були прочитані у 1969 році в університеті Штутгарта [223]. Він був впевнений у існуванні загальних закономірностей, які мають силу не тільки для фундаментальних складових частин матерії, а й для розкриття поведінки складних систем будь-якої природи. Сучасна синергетика стала визнаним міждисциплінарним напрямком наукових досліджень, який займається вивченням складних систем, що утворюються з багатьох елементів, частин, компонентів, взаємодіють між собою складним (нелінійним) способом, в результаті чого виникають нові властивості цих систем.

Свій вибір терміну «синергетика» професор Г. Хакен [223, с. 53] пояснює наступним чином: «Я вибрав тоді слово «синергетика», тому що багато наукових дисциплін використовують грецькі терміни. Я шукав таке слово, яке б виявляло спільну діяльність, загальну енергію до дії, тому що системи самоорганізуються, і здається, що вони прагнуть до створення нових структур».

Поява основних концепцій синергетики пов’язана також з роботами в сфері хімічної фізики відомого бельгійського вченого Іллі Пригожина [190], який у 1977 році став лауреатом Нобелівської премії за праці з термодинаміки незворотних процесів і теорії дисипативних структур. Термін **«дисипація»** (від лат. dissipatio – розсіювання) означає перехід енергії упорядкованого руху, наприклад, електричного току в енергію хаотичного руху частин, наприклад, теплоту. Вивчаючи фізику нерівноважних систем, І.Пригожин написав книгу

«Порядок із хаосу». Свою теорію хаосу він визначає як вчення про складні нелінійні динамічні системи, до яких також можна віднести і будь-яке соціально-економічне утворення, таке як підприємство або галузь економіки.

Одним із найважливіших об'єктивних факторів, що впливають на процес формування механізмів управління інноваційним розвитком підприємств, згідно з *теорією синергетики є нелінійність* економічних *перетворень*. У найзагальнішому сенсі нелінійність системи полягає в тому, що її реакція на зміну зовнішнього або внутрішнього середовища не пропорційна кількості та обсягу цих змін.

Синергетична теорія передбачає, що **хаос** – це своєрідний порядок, точніше, хаосу притаманні складна і непередбачувана форма самоорганізації й упорядкування. У цій ситуації хаос є інструментом, умовно кажучи, тонкого налаштування майбутнього порядку.

Пізніше, послідовниками, що вивчали синергетику і теорію хаосу були введені такі поняття як «біфуркація» і «атрактор». **Біфуркація** – це причина зміни характеру руху динамічної системи. У науковій термінології біфуркація означає фундаментальну особливість поведінки складних систем, які підлягають внутрішнім і зовнішнім впливам та напругам, що наближаються до критичних. В буквальному розумінні вона означає розвилку або розділення надвоє (від лат. bi – подвійний та furca – розвилка). Підприємство як багатогранне та багатофакторне соціально-економічне утворення представляє собою складну систему, яка зазнає впливу та навантаження. Термін «біфуркація» для соціально-економічних систем можна розглядати як фактор зовнішнього чи внутрішнього середовища, що докорінним чином змінює її рівновагу. Система перестає слідувати за заданою траєкторією до запланованої мети, яка в синергетиці має назву атрактор та починає відхилятися до іншого атрактору. **Атрактор** (від лат. attrahere – притягувати) – це можливий варіант майбутнього стану складної системи, до якого відхилилася його траєкторія після точки біфуркації.

Термін «біфуркація» може відноситися до точки переходу організації від режиму притягнення одного атрактора, як запланованої мети діяльності, до хаотично виникаючих атракторів банкрутства, руйнування. Біфуркації називаються:

– *м'якими*, якщо перехід здійснюється поступово та безперервно;

– *катастрофічними*, коли перехід різкий;

– *вибуховими* – здійснюється під впливом раптової зміни дискретних факторів, що змушують систему раптово перейти з одного стану в інший.

Біфуркації можуть вивести систему за межу стійкості, внаслідок чого вона вступає у фазу хаосу.

Синергетика, як універсальна методика підходу до розкриття сутності та пояснення широкого кола різноманітних явищ дійсності, може широко використовуватися для аналізу і моделювання управлінських ситуацій. Спроби використання цієї концепції в різних сферах наукових досліджень довели свою результативність. Так, наприклад, в інформаційних технологіях з'явились синергетичні комп'ютери, які здатні розрізняти обличчя людей; в історії людства, в його соціальному та культурному розвитку – пояснення ролі випадковості, спонтанності, нелінійності людської поведінки; в біології – нове пояснення процесів появи, розвитку та вимирання біологічних популяції; в нейрофізіології – нові підходи до дослідження активності людського мозку; в моделюванні – прохід сигналів по нейтронним сіткам нервової системи людини.

Підприємства та організації, як соціальні-економічні системи, складні і нестабільні, їх еволюційні шляхи постійно зазнають дії різного роду біфуркаційних впливів.

Бажаний результат діяльності підприємства можливо досягти за рахунок одного або серії малопомітних, незначних обурень траєкторії економічного розвитку. Кожне з цих обурень лише дещо змінює траєкторію. Але через деякий час посилення малих обурень (біфуркацій) достатньо для суттєвої корекції траєкторії. Правильний вибір обурень дозволяє розв'язати поставлену задачу. Основна ідея управління хаосом полягає в тому, що змінюється траєкторія об'єкта, але цілісність системи при цьому зберігається.

Біфуркації у суспільстві не обов'язково обумовлені грою випадку або форс-мажорними обставинами. Перед менеджерами, керівниками підприємств, що розуміють природу процесу, в якому їм відведена роль приймати управлінські рішення, стоїть задача вчасно втручатися, керувати цим процесом шляхом встановлення штучно підібраних біфуркаційних точок. Вони повинні направляти траєкторію подальшого розвитку підприємства в потрібну сторону до стратегічно запланованого атрактору. При цьому на підприємстві будуть формуватися необхідні умови для проявів синергії в роботі трудового колективу, розроблятися альтернативні варіанти групової поведінки, впроваджуватися доцільні інновації, утворюватися соціальні та політичні рухи, які б були ефективними та враховували вимоги і потреби оточуючого середовища.

У ситуації коригування траєкторії досліджуваного об'єкта обурення не повинні бути занадто сильними; управління має бути надзвичайно тонким, чутливим до зміни стану системи; важливо встановити, наскільки слід обмежити свободу дій при наближенні моментів нестійкості і, нарешті, цілісність системи не повинна бути зруйнована. Завдання управління в ситуації хаосу – спробувати зберегти стабільність системи з одночасним пошуком нових альтернатив її подальшого розвитку. Інноваційні управлінські рішення

підприємств мають бути спрямовані на стимулювання активності нових соціальних сил, перспективні норми і принципи організації управління, цінності, які можуть забезпечити подальший соціально-економічний розвиток суспільства та галузей національної економіки.

Синергетичний підхід до розгляду стану системи управління полягає в тому, щоб побачити в хаотичній нестійкій, з погляду деталей, системі майбутню впорядкованість і стабільність.

У процесі дослідження необхідно змоделювати перебіг певних соціально-економічних процесів і в загальних рисах дати прогноз, за допомогою методів синергетики і теорії хаосу. Безумовно, ці методи як такі не гарантують різкого переходу підприємств на вищій організаційно-економічний рівень розвитку, але вони дають змогу визначити загальні шляхи, які можна реалізувати з обговоренням тих умов і подій, при яких бажана самоорганізація може відбутися.

Модель подальшого розвитку підприємств за допомогою синергетичного підходу допоможе уявити, які потрібно зробити кроки щоб змінити існуючий стан, пришвидшити розвиток подій, направити у потрібному напрямку. Прикладом даної концепції може бути бурхливий потік води, який загрожує затопити оселю. Встановлення відповідних дамб та перепонів на шляху води дозволить відвести руйнування будівлі та направити її в необхідному напрямку. Ще одним оригінальним підходом до пояснення теорії синергетики є процес стискання металевого стержня (рис. 4.7).

При встановленні стержня на прес він перебуватиме у стабільному, незмінному внутрішньому стані. Приклавши до стержня стискаюче навантаження ми штучно створюємо точку біфуркації, яка змінює внутрішній стан стержня. По мірі зростання навантаження стан стержня може перейти до двох кінцевих результатів – атракторів.

Залежно від довжини стержня він або втратить стійкість і зігнеться – назвемо цей стан атрактором №1, або розплющиться і набуде бочкоподібної форми – це буде атрактор №2. Тобто бажаючи отримати певний результат від стискання стержня, потрібно заздалегідь підібрати стержень відповідної довжини та діаметру й організувати точку біфуркації, тобто стиснути його.

Аналогічно, для впровадження певних інноваційних змін необхідно організувати цілий ряд біфуркаційних точок на всіх рівнях управління. Для зміни організаційно-економічного стану підприємства існує кілька шляхів подальшого розвитку, але використовуючи науково обґрунтовані біфуркаційні перепони необхідно спрямувати його до бажаного, заздалегідь запланованого стану – атрактору. Якщо є алгоритм виходу на науково обґрунтований атрактор, то зберігається час і скорочуються матеріальні витрати на його досягнення. Алгоритм виходу підприємств на рівень, який відповідав би

сучасним соціально-економічним вимогам, починається шляхом формування і практичного використання встановлених механізмів управління.

Управління інноваційним розвитком має ґрунтуватися на певних специфічних принципах:

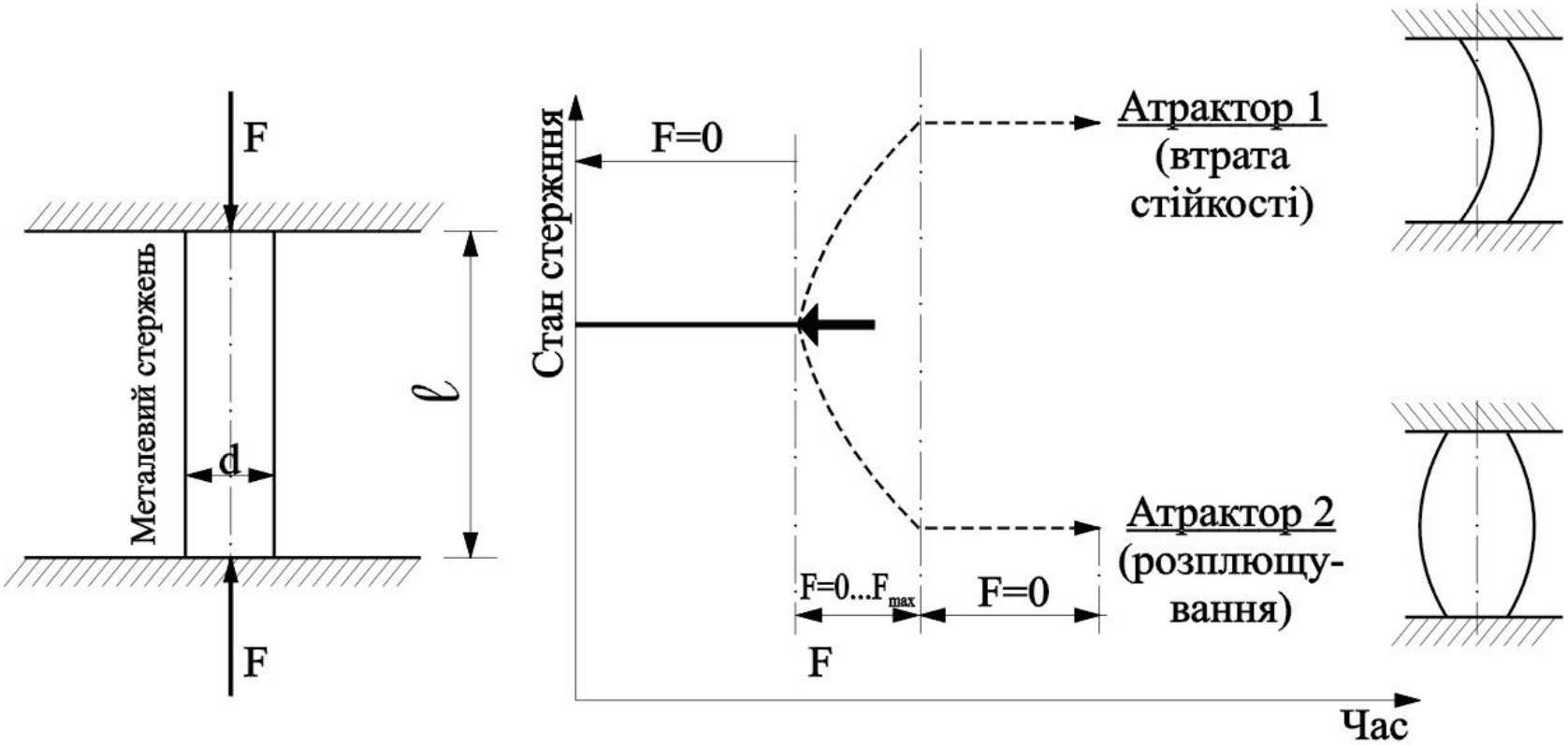
- рівневий взаємозв'язок механізмів управління;
- досягнення цілей інноваційного розвитку;
- резонансне збудження;
- досягнення стабільності та пошуку нових ідей.

Сутність і значення інноваційного розвитку пов'язане з особливостями принципів управління ним. Так, *принцип рівневого взаємозв'язку механізмів управління* проявляється в тому, що господарській механізм на кожному з рівнів управління та його інноваційні зміни детермінують подальший стан і стратегічні напрями функціонування підприємств на нижніх рівнях. Зміну стану й подальший розвиток підприємств забезпечує дія складових господарського механізму: організаційно-правового й економічного механізмів і соціально-психологічних методів.

Досягнення цілей інноваційного розвитку, як принцип, означає, що управляти інноваційним розвитком – це переводити систему з одного соціально-економічного стану в інший, який відповідає стратегічним цілям управління. Для цього потрібно таким чином впливати на структурні компоненти системи, щоб вони еволюціонували у потрібному темпі й у бажаному напрямі.

Принцип резонансного збудження полягає у тому, що в нелінійних системах можливе явище резонансного збудження, коли прийняті рішення в одній сфері впливають на інші. Сутність резонансного збудження полягає в тому, що слабка дія може призводити до більшого ефекту, ніж інша, сильна, але неузгоджена із системою дія.

Досягнення стабільності й пошуку нових ідей є принципом, який виражається в державному управлінні інноваційним розвитком в умовах ризику. Його завданням є спроба зберегти стабільність системи з одночасним розгортанням пошуку та впровадження нових альтернатив. В умовах гострої кризи можливості резонансної управлінської корекції дій на інституціональному рівні особливо актуальні. Прийняті рішення повинні входити в резонанс з найбільш ефективними потенційними можливостями подальшого розвитку, стимулювати активність нових соціальних сил на дії, які можуть забезпечити необхідний соціально-економічний розвиток.



Умовні позначення: F - зовнішня стискаюча сила;

⟵ - момент прикладання стискаючої сили - точка біфуркації;

- - - - - - можливі шляхи зміни стану.

Змінюючи довжину стержня ℓ і діаметр d можна отримати запланований кінцевий результат: атрактор 1 чи атрактор 2.

Рис. 4.7. Модель зміни стану металевого стержня під впливом зовнішньої стискаючої сили на основі концептуальної синергетичної теорії розвитку

§4.3.2. Експертне оцінювання дії господарського механізму управління інноваційним розвитком підприємств на основі теорії нечітких множин

Необхідність приведення господарської діяльності у відповідність до сучасних соціально-економічних умов у країні, для кращого задоволення потреб споживачів викликає необхідність у розробці нових методик аналізу й оцінки діючих механізмів управління підприємствами на різних рівнях управління.

Математичне моделювання складних соціально-економічних систем, до яких можна віднести і господарський механізм управління підприємствами, вимагає врахування багатьох факторів з недостатнім рівнем статистичного опису складових функцій, високим ступенем їх невизначеності та необхідності врахування великого обсягу іноді суперечливої інформації. Найбільш характерним для вирішення практичних завдань в умовах невизначеності може бути підхід, заснований на теорії нечітких мір і нечітко-інтегрального розрахунку (Fuzzy-технології). Він дозволяє створити ефективне прикладне математичне забезпечення у системах підтримки прийняття рішень і аналізу експертних оцінок [26].

Формування напрямків інноваційного розвитку та визначення відповідних господарських механізмів на різних рівнях управління починається з системного аналізу і науково обґрунтованого визначення діючих факторів, на основі якого пропонується побудувати модель відповідного господарського механізму управління і визначити послідовність етапів його впровадження. За допомогою системного аналізу складають математичну модель об’єкта управління, після чого синтезуються складові алгоритму управління, необхідні для отримання бажаних результатів. Можна запропонувати ряд напрямків і методів вдосконалення управління, наприклад, шляхом підвищення мотивації персоналу або проведення організаційно-структурних змін в управлінні підприємствами, але це буде часткова інноваційна зміна механізму управління.

Основним напрямком удосконалення управління розвитком підприємств є процес інноваційного перетворення і впровадження господарського механізму управління інноваційним розвитком на інституціональному, управлінському та технічному рівнях.

Формування механізмів управління інноваційним розвитком підприємств починається з системного аналізу, на основі якого пропонується кілька варіантів моделей і розробляється алгоритм управління досліджуваним об’єктом.

При дослідженні інноваційних процесів у таких складних і багатофакторних системах, як механізми управління підприємствами, моделювання є

одним з практичних методів отримання інформації про поведінку об'єкту дослідження під впливом зміни діючих факторів. Підприємства, після зміни соціально-економічних умов, з урахуванням великої кількості діючих на них факторів, потребують використання методів моделювання як засобу дослідження процесів формування механізмів управління інноваційним розвитком.

Модель, як спрощене зображення конкретних управлінських ситуацій, дозволяє у багатьох випадках наочно в узагальненому вигляді відобразити фактори, які діють на об'єкт, їх вплив на процес становлення інновацій у механізмах управління соціально-економічною системою. Моделювання механізмів управління, математична оцінка ступеня впровадження науково обґрунтованих складових елементів господарського механізму та інструментів організаційно-правового, економічного механізмів і соціально-психологічних методів може дати об'єктивну інформацію про якість управління підприємствами і галузями національної економіки.

Процес розробки оціночних методик механізмів управління інноваційним розвитком підприємств може бути відображений у вигляді математичної моделі:

$$\begin{aligned} ГМ = F_i\,(ОПМ_i;\ ЕМ_i\ ;\ СПМ_i) + \\ + F_y\,(ОПМ_y;\ ЕМ_y;\ СПМ_y) + \\ + F_m\,(ОПМ_m.;\ ЕМ_m.;\ СПМ_m), \end{aligned} \tag{4.1}$$

де $ГМ$ – оцінка ступеню впровадження складових господарського механізму управління інноваційним розвитком на всіх рівнях управління;

F_i, F_y, F_m – функції формування механізмів управління відповідно на інституціональному, управлінському та технічному рівнях;

$ОПМ_i$, $ОПМ_y$, $ОПМ_m$ – організаційно-правові механізми управління на відповідних рівнях;

$ЕМ_i$, $ЕМ_y$, $ЕМ_m$ – економічні механізми управління на відповідних рівнях;

$СПМ_i$, $СПМ_y$, $СПМ_m$ – соціально-психологічні методи управління на відповідних рівнях.

При прийнятті максимально можливої оцінки впровадження господарського механізму $ГМ$ = 0,7 ... 1 всі складові елементи, що входять до нього, можна ввести у формулу за результатами експертних оцінок у розмірі від 0 до 1, тоді коефіцієнт ефективності використання господарського механізму управління k дорівнює:

$$k = ГМ_{факт.} / ГМ_{теорет.} \rightarrow 1. \tag{4.2}$$

Для обґрунтування й оцінки значущості кожного з елементів господарського механізму на всіх рівнях управління в умовах, коли даних щодо структуризації предметної області та інформації про неї недостатньо, пропонується використання методики експертних оцінок, теорії нечітких множин і Fuzzy-технологій.

Експертні оцінки зазвичай використовуються для підтримки прийняття рішень у задачах вибору і аналізу пріоритетності наявних альтернатив на основі висновків експертів. При оцінці ступеня ефективності дії господарського механізму управління можуть бути використані інструменти його формування та впровадження, а функції експертів виконують відповідні фахівці.

Рішення таких слабоструктурованих задач в умовах невизначеності включає у себе множину необхідних для цього характеристик об'єктів, які порівнюються, вимог, що до них пред'являються, а також зв'язку між цими множинами.

Сутність вирішення завдань оцінки полягає у порівнянні поточних показників об'єкту з наявним, запланованим або ідеалізованим еталоном. Методика експертної оцінки елементів господарського механізму управління підприємствами складається з трьох частин:

I частина – визначення складових елементів господарського механізму управління і їх поточних характеристик на кожному рівні управління;

II частина – оцінка ваги кожного з елементів при становленні ефективно діючого господарського механізму управління;

III частина – представлення експертів про стан об'єкту дослідження.

У механізм управління закладається математична основа, яка визначає особливості частин господарського механізму управління підприємствами у вигляді нечіткого інтеграла. Кожен нечіткий інтеграл є механізмом порівняння, з однієї сторони, науково обґрунтованого знання (еталону) у вигляді розподілу його на задані множини з нечітким ступенем впливу, а з іншої сторони, експертних оцінок фактичного стану функціонування цих множин.

Діючий господарський механізм управління підприємствами вимагає оцінки на предмет його відповідності поставленій меті. Це здійснюється за допомогою формування бази знань. Поняття у базі знань, що відображають уявлення експертів про предметну область, ієрархічно пов'язуються одне з одним шляхом нечітких мір.

Підвищення ефективності використання господарського механізму на всіх рівнях управління залежить від якісних характеристик інструментів, які використовуються і розглядаються як нечіткі множини. При моделюванні та оцінці важливості цих параметрів необхідно враховувати їх властивості як кількісного, так і якісного характеру. Для цього потрібно прийняти певну

методику визначення якісних параметрів системи на основі суб'єктивної оцінки, яка допоможе зведенню кількісної та якісної інформації до єдиного вимірника.

Для моделювання стану об'єкту дослідження можна застосовувати нові підходи математичного опису: інтегральної математики, теорії нечітких множин та теорії можливостей. Наукові дослідження [26; 37] показали, що найбільш характерним для вирішення практичних завдань в умовах невизначеності може бути підхід, заснований на теорії нечітких мір та нечітко-інтегрального розрахунку, і дозволяє створити ефективне прикладне математичне забезпечення у системах підтримки прийняття рішень і аналізу експертних оцінок.

Моделювання економічних та управлінських завдань активно розвивається шляхом застосування Fuzzy-технологій. Це технології обробки даних і вирішення аналітичних задач в умовах невизначеності. Fuzzy-технології дають нові можливості для моделювання процесів формування механізмів управління інноваційним розвитком підприємств, дозволяють виробити суб'єктивну оцінку його властивостей на кожному з рівнів управління.

Господарський механізм управління інноваційним розвитком підприємств характеризується великою кількістю діючих факторів *К*. Ця множина складається з дієвих інструментів на різних рівнях управління [122, с. 71]:

$$K = (S_I, S_У, S_T,), \tag{4.3}$$

де S_I – множина діючих факторів (інструментів) господарського механізму управління на інституційному рівні;
$S_У$ – те саме на управлінському рівні;
S_T – те саме на технічному рівні.

Узагальнена оцінка ефективності використання господарського механізму управління може бути розрахована за допомогою нечіткого інтеграла:

$$e = \int_{к} h(S) \circ g(S), \tag{4.4}$$

де *g(S)* – питома вага кожного з діючих факторів *S* у формуванні господарського механізму управління інноваційним розвитком підприємств;
h(S) – суб'єктивна міра, експертна оцінка сучасного стану кожного з діючих факторів *S* у підмножині *К*;
° – відмітка, яка вказує, що при обчисленні інтегралу враховується як експертний *h (S)*, так і питома вага фактора *g (S)*.

Врахувавши, що $h(S)/K = [0;1]$, тоді

$$e = \int_0^1 h(S) \circ g(S) \tag{4.5}$$

Для знаходження нечіткої заходи g_λ розраховуємо значення λ, яке встановлює модальність інформаційних одиниць, наведених у табл. 4.5.

Таблиця 4.5

Вага та оцінка складових елементів господарського механізму управління інноваційним розвитком

Рівень	Організаційно-правові механізми управління	Економічні механізми управління	Соціально-психологічні методи управління
Інституціональний S_I	Правове регулювання $g(S_1)$; $h(S_1)$	Економічна політика $g(S_2)$; $h(S_2)$	Соціальна політика $g(S_3)$; $h(S_3)$
Управлінський $S_У$	Організаційне регулювання $g(S_4)$; $h(S_4)$	Фінансове регулювання $g(S_5)$; $h(S_5)$	Корпоративна культура $g(S_6)$; $h(S_6)$
Технічний S_T	Організація управління $g(S_7)$; $h(S_7)$	Господарський розрахунок $g(S_8)$; $h(S_8)$	Організаційна культура $g(S_9)$; $h(S_9)$

Модальність характеризує спосіб дії або відношення до дії, тобто визначає ступінь правдоподібності певного судження (експертної оцінки), яка надана на основі аналізу результатів експертного опитування фахівців і вчених конкретної галузі економіки, в якій підприємство здійснює діяльність.

Значення λ визначається на основі того, що ступінь важливості всієї множини K дорівнює одиниці. Звідси:

$$(1/\lambda) \cdot \left(\prod (1 + \lambda g_\lambda) - 1\right) = 1. \tag{4.6}$$

Переносимо λ у праву частину рівняння:

$$\prod (1 + \lambda g_\lambda) = \lambda + 1. \tag{4.7}$$

Будемо вважати, що значення модальності інформаційних одиниць λ знаходиться у межах $-1 \le \lambda < +\infty$ і відповідає таким параметрам:

якщо – 1 <λ <0, то маємо нечітку міру правдоподібності;
якщо λ = 0, це є мірою ймовірності;
якщо 0 <λ <∞, маємо ступінь довіри;
якщо λ → ∞, міра необхідності.

Нечіткий інтеграл *e* визначається наступним чином:

$$e = sup\ (\alpha \wedge g_{\lambda});\tag{4.8}$$

$$\alpha \in [0;1];\tag{4.9}$$

$$g_{\alpha} = 1 - \prod (1 - g_i);\tag{4.10}$$

$$\theta_{\alpha} = \{ i / p\ (x_i) \geq \alpha \};\tag{4.11}$$

$$g_{\alpha} = 1 - \prod (1 - g_i);\tag{4.12}$$

де θ_{α} – індекс ваги фактору господарського механізму управління.

Таким чином, можна оцінити правдоподібність суб'єктивної експертної оцінки дії господарського механізму управління інноваційним розвитком підприємств.

Аналіз існуючого стану дії господарського механізму управління підприємствами проводиться шляхом зведення результатів експертної оцінки складових механізму управління на кожному з рівнів управління:

$$h\ (ГМ) = \sum h\ (Si) / i = \tag{4.13}$$
$$= [\ h\ (S1), h(S2), h(S3), h(S4), h(S5), h(S6), h(S7), h(S8), h(S9)\ ] / 9;$$

Врахуємо ступінь правдоподібності загальної експертної оцінки дії господарського механізму управління підприємствами на сучасному етапі розвитку:

$$h\ (ГМ)_{ут} = h\ (ГМ) * e.\tag{4.14}$$

Можливості математичного апарату теорії нечітких множин і нечіткого інтеграла дозволяють вирішувати широке коло прикладних задач, вихідною інформацією яких є експертні знання та оцінки. Запропонована методика може бути широко використана для аналізу і оцінки стану господарського механізму управління інноваційним розвитком підприємств та галузей національної економіки (Додаток В).

Розділ 5

Становлення сприятливого соціально-психологічного клімату в колективі при здійсненні інноваційної діяльності

§5.1. Сутність і вплив сприятливого соціально-психологічного клімату на креативну діяльність у колективі

§5.2. Фактори формування сприятливого соціально-психологічного клімату в колективі

§5.3. Синергія в інноваційному менеджменті

§5.1. Сутність і вплив сприятливого соціально-психологічного клімату на креативну діяльність у колективі

Поряд з організаційно-правовими та економічними механізмами управління інноваційним розвитком вагоме місце посідають соціально-психологічні методи, які визначають клімат у колективі, що сприяє появі й упровадженню інновацій. Більш сприятливими до переходу на інноваційний шлях розвитку вважаються економічно стабільні країни, у яких прошарок населення, що його можна віднести до середнього класу, є суттєвим. Саме представники середнього класу зазвичай стають ініціаторами інновацій, їх організаторами і виконавцями.

Використовуючи соціально-психологічні методи управління, керівництво повинне створювати такі умови, певний соціальний клімат, який би максимально сприяв інноваційному розвиткові серед різних прошарків населення. Сприятливий соціально-психологічний клімат є змістовою основою, на якій народжуються й розвиваються інновації. Таким чином, його становлення у колективі – мета та показник ефективності діяльності інноваційного менеджера. Позитивний соціально-психологічний клімат сприяє формуванню почуття задоволеності всіх членів колективу від участі у спільній діяльності, підвищує ефективність їхньої праці. Одним з найважливіших обов’язків керівника інноваційного проекту є створення комфортного, здорового психологічного клімату в колективі.

Удосконалення соціально-психологічного клімату колективу – це завдання розгортання потенціалу суспільства й особи, створення повноцінного способу життя людей, зростання продуктивності праці та якості продукції, що випускається. Водночас соціально-психологічний клімат є показником рівня соціального розвитку колективу і його психологічних резервів, здатних до більш повної реалізації інновацій. А це, у свою чергу, пов’язане з перспективою зростання соціальних чинників у структурі виробництва, з удосконаленням як організації, так і умов праці. Від рівня інноваційної направленості соціально-психологічного клімату кожного окремого трудового колективу залежить і загальний клімат країни в цілому.

Головні **ознаки сприятливого соціально-психологічного клімату** представлені на рис. 5.1. Характер соціально-психологічного клімату загалом залежить від рівня соціального розвитку групи.

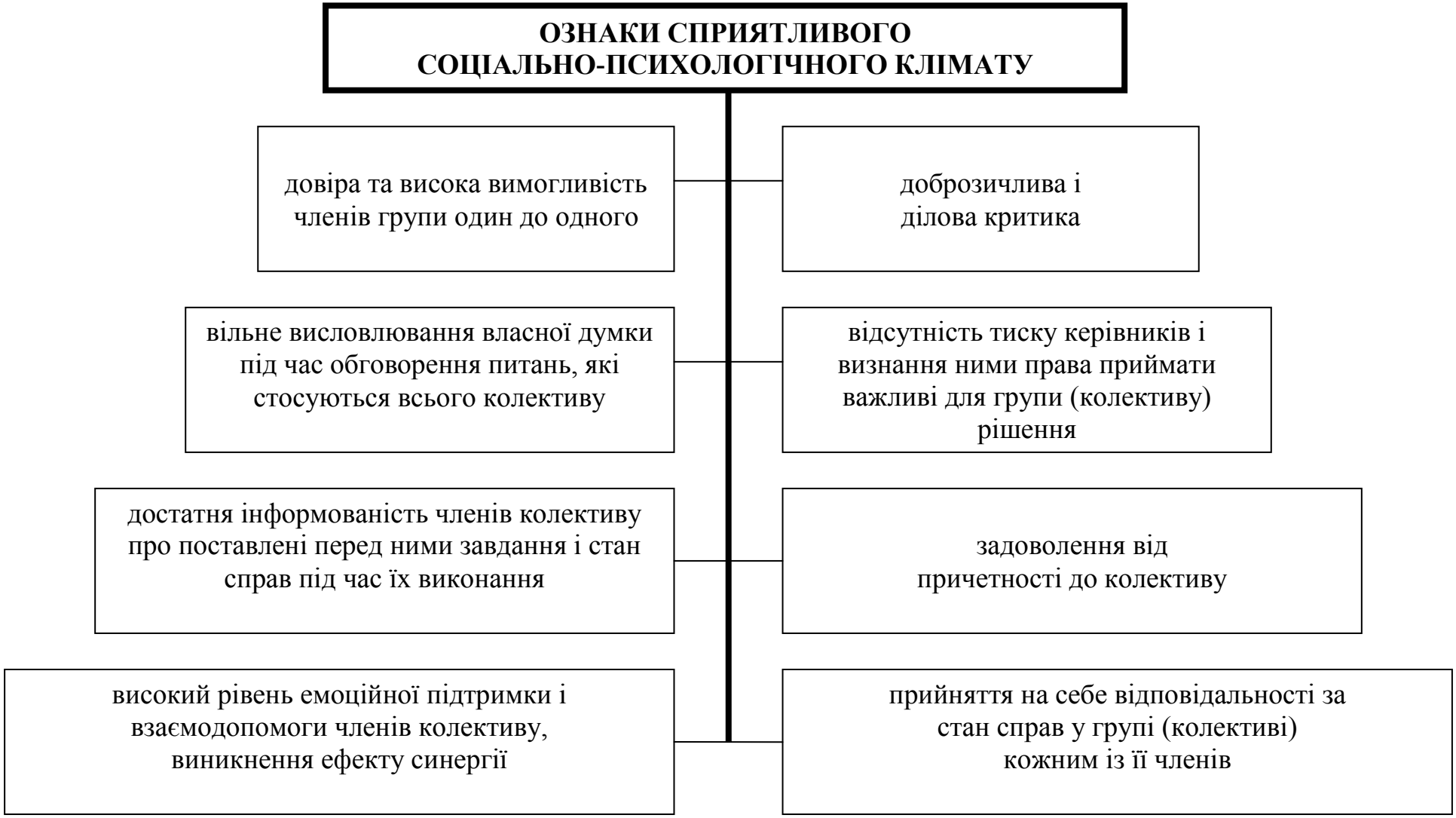


Рис. 5.1. Ознаки сприятливого соціально-психологічного клімату в колективі

Джерело: [148, с. 191]

Оптимальне управління інноваційною діяльністю і формування відповідного соціально-психологічного клімату в будь-якому колективі вимагає спеціальних знань і вмінь від керівного складу. Для цього застосовують такі *спеціальні заходи* [148, с. 191]:

1) науково обґрунтований добір, навчання та атестацію передовсім керівних кадрів;

2) комплектування колективу із урахуванням психологічної сумісності працівників;

3) застосування соціально-психологічних методів, які сприяють створенню у членів колективу навичок ефективного взаєморозуміння і взаємодії (тренінги, ділові ігри тощо).

Соціально-психологічний клімат залежить від стилю керівництва, механізму взаємодії підсистем в організації та багатьох інших чинників. Таким чином, **сприятливий соціально-психологічний клімат –** це необхідна для інноваційного розвитку якісна сторона міжособистісних і виробничих відносин, яка проявляється у вигляді сукупності психологічних умов, синергії, що сприяють спільній продуктивній діяльності колективу та всебічному розвиткові особистості в групі.

§5.2. Фактори формування сприятливого соціально-психологічного клімату в колективі

Ефективний інноваційний менеджер повинен прагнути до формування сприятливого соціально-психологічного клімату в колективі. Для цього він повинен знати та вміти використовувати саме ті фактори, які допомагають його становленню.

Виділяють шість груп факторів, що формують сприятливий соціально-психологічний клімат у колективі (рис. 5.2) [148, с. 192]: 1) фактори неформальних комунікацій; 2) організаційні фактори; 3) навчальні фактори; 4) фактори життєвої перспективи; 5) прогнозні фактори; 6) фактори правильної реалізації результатів конфліктів.

1. До першої групи **факторів неформальних комунікацій** належать:

Імідж керівника, його демократичний, у деяких випадках ліберальний (наприклад у креативних організаціях) *стиль керування і манера поведінки*.

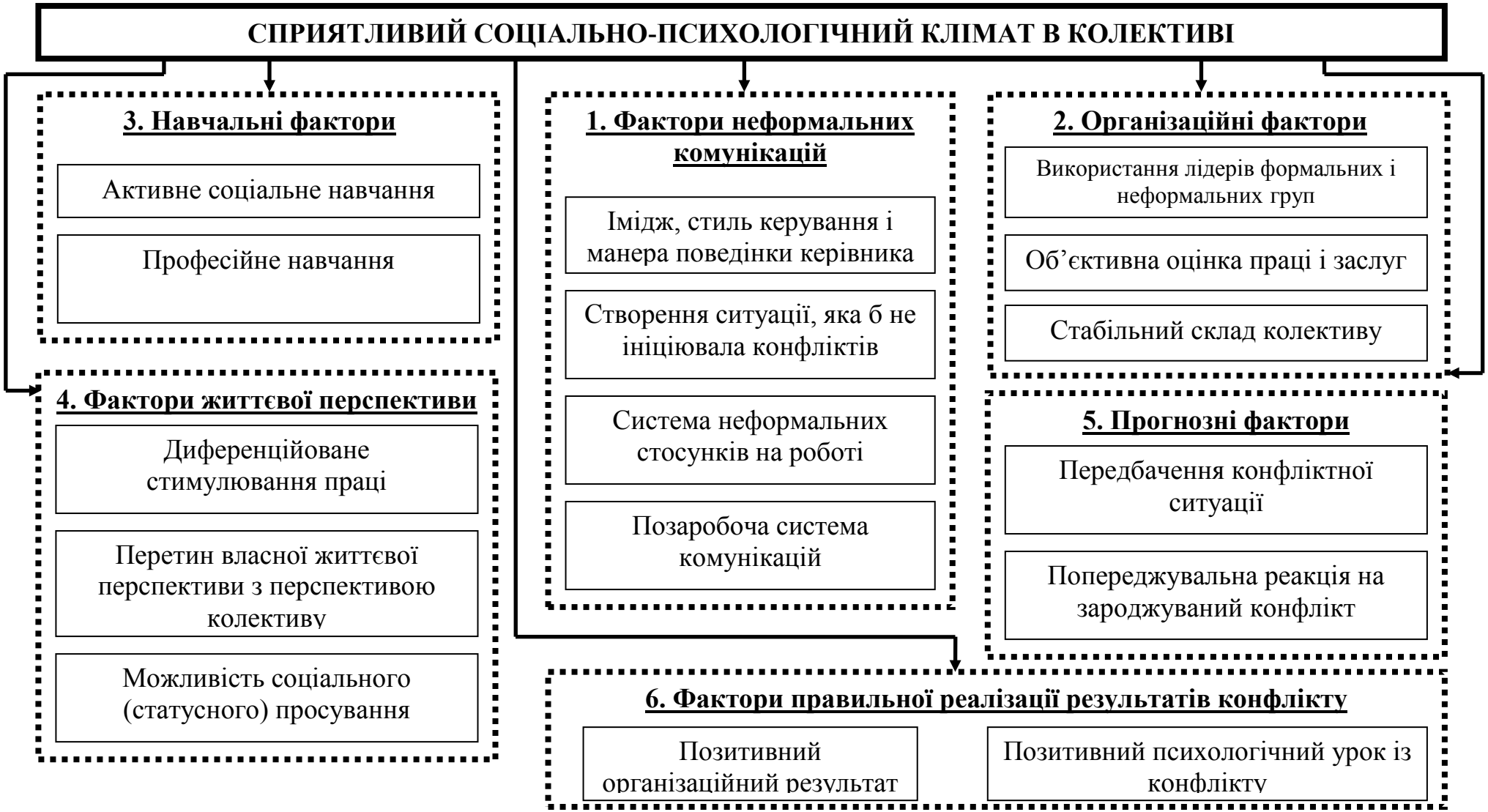


Рис. 5.2. Фактори формування сприятливого соціально-психологічного клімату в колективі

Джерело: [148, с. 191]

Імідж (з англ. image – «образ», «зображення») – штучний образ, що формується у суспільній або індивідуальній свідомості засобами масової інформації або психологічного впливу [288, с. 82].

Такі фактори, як імідж керівника, його стиль керування і манера поведінки є важливими чинниками формування сприятливого соціально-психологічного клімату в колективі. Коли керівник інтелігентний та толерантний, то і члени колективу вирішують суперечки між собою подібним чином.

Наступним елементом першої групи факторів є *створення ситуації, яка б не ініціювала конфлікти*, що буде сприяти підтримці ділової та товариської обстановки в колективі. У деяких випадках виникнення конфліктів потребує від менеджера вміння переводити його на конструктивний шлях, надавати членам колективу можливість змагатися між собою.

Система неформальних стосунків на роботі та позаробоча система комунікацій. Позаробочі стосунки між колегами (прийоми, корпоративні вечірки, зустрічі) сприяють установленню неформальних зв'язків і на робочих місцях, унаслідок чого формується система неформальних стосунків колективу.

2. **Організаційні фактори** формуються з таких елементів:

Використання формальних і неформальних лідерів, особливо генераторів інноваційних пропозицій. У цьому випадку відбувається делегування керівником частини своїх повноважень, влади і проблем лідерам як формальних, так і неформальних груп, з яких треба створити опору, а не опозицію для своїх дій.

Особливу увагу слід приділяти талановитим виконавцям, стимулюючи їх до інноваційних розробок.

Іншим способом є *об'єктивна оцінка праці і заслуг співробітників*. В оцінці заслуг, по-перше, виявляється вдячність керівника за внесок конкретного працівника в інноваційний розвиток підприємства, по-друге – це доказ як минулої, так і майбутньої надійності та відданості справі. Саме об'єктивність оцінки кожного працівника не викличе претензій і суперечностей у колег.

Підтримка *стабільного складу колективу* сприяє формуванню корпоративного духу, його творчого потенціалу, зменшення плинності кадрів. Люди, які протягом багатьох років працюють поруч, передбачають реакцію інших на свої слова і вчинки, дбають про свою репутацію серед колег, багато знають один про одного, співпереживають, підтримують один одного, що стає початком виникнення ефекту синергії.

3. **Навчальні фактори.** Інноваційний розвиток неможливий без постійного навчання персоналу. Менеджер – це професія, яка потребує не тільки організаторських, але і певним чином педагогічних якостей, уміння навчати й виховувати колектив. До навчальних факторів можна віднести активне соціальне і професійне навчання.

Активне соціальне навчання, в основі якого лежать комунікаційні і навчальні тренінги висвітлює особисті якості людини, а також вказує шлях до самовдосконалення, навчає терплячості, толерантності, розумінню взаємозалежності не тільки стосунків у колективі, а й усіх явищ у суспільстві.

Професійне навчання стимулює формування і пошук нових ідей, нешаблонне мислення, розкриває інтелектуальні і творчі можливості працівників.

4. Наступним комплексним фактором впливу на інноваційний розвиток є **життєва перспектива кожного члену колективу**. На відміну від організаційних, фактори життєвої перспективи, їх інноваційні зміни вимагають від керівника глибокої і всебічної психологічної підготовки.

Передусім це *диференційоване стимулювання праці*. Цей фактор характеризується тим, що менеджер повинен знати та вміти використовувати соціальні та психологічні якості своїх підлеглих і підбирати найбільш ефективні засоби, які вмотивують їх діяльність.

Власна життєва перспектива повинна збігатися із перспективою інноваційного розвитку колективу. Завдання керівника – переконати кожного працівника в тому, що інновації поліпшать добробут організації і допоможуть задовольнити його власні потреби.

Створення *можливостей соціального (кар'єрного) просування* є одним із засобів реалізації потреби працівника у самоствердженні.

5. **Прогнозні фактори.** Чим менше деструктивних конфліктів у колективі, тим кращий психологічний клімат панує в ньому і, в свою чергу, сприяє інноваційному розвиткові організації. Це стає можливим тільки тоді, коли керівник:

а) знаючи установки, інтереси, плани своїх підлеглих, може передбачити, в яких ситуаціях у процесі інноваційних змін їхні інтереси можуть стати конфліктними;

б) знає конфіденційну інформацію про стосунки між членами колективу;

в) має власну інформацію про зовнішні загрози, які можуть порушити стабільний стан справ у його колективі.

6. Остання група факторів – **фактори функціональної реалізації результатів конфлікту.** Якщо конфлікт уже відбувся, то керівникові потрібно вивести його на функціональний, тобто *позитивний організаційний результат*. Слід також винести психологічний урок з конфлікту як для себе, так і для підлеглих.

Таким чином, розгляд факторів формування позитивного соціально-психологічного клімату, що сприяє інноваційному розвитку підприємства показав, що тільки комплексне їх використання дозволить створити умови для спільної та ефективної діяльності всього колективу.

§5.3. Синергія в інноваційному менеджменті

Вищим ступенем сприятливого для інновацій клімату можна вважати виникнення в колективі ефекту синергії. Організація ефективної співпраці багатьох людей – це основа управління колективами. Для того, щоб спільна праця певної групи людей була продуктивною, потрібно налагоджувати взаємоприйнятні відносини не тільки з керівництвом на всіх рівнях управління, а й зі своїми підлеглими. Не завжди найкращою формою взаємовідносин із підлеглими в процесі інноваційного розвитку підприємства є командування, розпорядництво. Продуктивнішою формою між керівником і підлеглими дедалі частіше вважається співпраця, в якій кожен із учасників бере на себе зобов'язання і відповідальність стосовно спільної роботи. Створення такої продуктивної форми співпраці можливе при досягненні ефекту синергії.

Термін «синергія» утворився від грецького слова synergia, що в перекладі означає – «співпраця, співдружність». Поняття «синергія» має медичне походження й означає такий варіант реакції організму на комбіновану дію двох або декількох лікарських речовин, котрий характеризується тим, що отриманий результат перевищує дію, яку справляє кожний компонент окремо [142, с. 25].

В економічній літературі поняття «синергія» було введене в обіг і користування американським математиком, економістом, родоначальником концепції стратегічного менеджменту Ігорем Ансоффом [7]. Значний внесок у розвиток теорії синергії зробив також автор усесвітньо відомого багаторівневого особистісного опитування, американський психолог Реймонд Бернард Кеттелл. Запропонована ним теорія групової поведінки отримала назву «теорія групової синтальності» [111]. Ключовим у ній є поняття синергії, тобто індивідуальної енергії, яка призначена для здійснення групової активності. Суть теорії полягає в тому, що кожен індивід, вступаючи в той чи інший колектив, привносить у нього певну кількість індивідуальної енергії. Загальну кількість сумарної енергії, яка є в колективі, Р.Б. Кеттелл і назвав **синергією**. Частина її (*синергія збереження групи*) витрачається на збереження існування даного товариства в якості нової цінності, кількість енергії, яка залишилася (*ефективна синергія*) направляється на досягнення цілей, задля яких група створена. І, якщо в звичайній практиці управління на вирішення внутрішньо-групових суперечностей іде занадто велика частина синергії збереження, то в оптимально організованому колективі на збереження групи потрібна мінімальна кількість синергії, а її більша, ефективна частина спрямована на досягнення цілей організації. У цьому випадку група працює як одна команда. Цей феномен іноді порівнюють з дією рук людини. Однією рукою працівник може виконати певну кількість операцій. Другою – теж низку операцій, але

коли людина працює обома руками одночасно, кількість виконуваних операцій зростає в декілька разів, що значно перевищує суму операцій, виконаних кожною рукою окремо.

Отже, **синергія в інноваційному менеджменті** – це ефект підвищення результативності за рахунок використання взаємозв'язків і взаємопідсилення різних видів діяльності, коли загальний ефект перевищує суму показників віддачі всіх ресурсів, що діють незалежно. Умовою появи синергії є створення емоційної зацікавленості людей, оптимальна структуризація групи і рольовий розподіл діяльності її членів, а метою – максимальна активізація колективної праці, створення команди однодумців [290, с. 896].

Формула ефекту синергії : 2 + 2 = 5, 6 …, N; яка показує, що загальна віддача усіх факторів в організації вища, ніж сума показників незалежного використання цих факторів підрозділами організації, тобто коли б вони діяли окремо. Питання про те, наскільки цей ефект перевищує арифметичну суму, пов'язане з якістю управління і ступенем взаємодії складових.

Для розвитку синергії групи сучасний керівник виконує роль «граючого тренера» [255]. Він повинен витрачати все більше часу на формування та розвиток команди, яка здатна самостійно приймати та реалізовувати рішення з широкого кола проблем. Керівник має володіти здатністю наповнювати вірою у можливість позитивних змін не тільки у всій організації в цілому, але й у кожного співробітника. Лише таким чином буде досягнута взаємна довіра, тільки тоді підприємство перетвориться в систему, яка накопичує свою внутрішню потенційну позитивну енергію. У такому колективі змінюється все: поведінка людей, ставлення один до одного та до роботи. Більшість співробітників відчувають власну значимість та причетність до свого підприємства.

На таких підприємствах люди зазвичай готові до подолання труднощів, тривалої інтелектуальної та творчої праці, яка веде до розвитку і досягнення високих колективних результатів. Навіть якщо бізнес, яким займається підприємство, не надто прибутковий та зарплати не найвищі, внутрішнє задоволення працівників собою та своїм керівництвом значно вище, ніж там, де кожен виживає самостійно та витрачає сили на подолання труднощів, які є наслідком невдалого керівництва.

Виділяють кілька рівнів умов, при дотриманні яких у групах з'являється ефект синергії. Це рівень планування, побудови організаційної структури, матеріального стимулювання та соціальних гарантій.

На рівні планування:

1. Місія, яка роз'яснює роль організації в економічному співтоваристві.
2. Загальна довгострокова ціль, яка розглядається всіма членами групи.

3. Налаштованість на довіру та позитивне ставлення до людей з боку менеджерів та власників.

4. Бажання навчатися та розвиватися у більшості працівників, менеджерів, власників, перетворення організації в навчальну систему.

5. Корпоративні цінності та керівні принципи, які визначають внутрішні процеси в організації.

На рівні організаційної структури:

1. Гнучка, ситуаційна система менеджменту.

2. Система лідерства – взаємовідносини лідерів, кар'єра, ротація кадрів, створення нових структур.

3. Заохочення створення вільних груп та команд.

4. Чіткий опис функцій, процесів, процедур, еталонів якості.

5. Доступність внутрішньої та зовнішньої інформації кожному підрозділу, який її потребує.

На рівні матеріального стимулювання:

1. Участь усіх працівників у досягненні цілей бізнесу та його прибутків.

2. Зв'язок зарплати, надбавок та бонусів з успішністю компанії.

3. Належний рівень оплати праці.

4. Матеріальне стимулювання, пов'язане з показниками (індексами) росту.

5. Участь у розподіленні ризиків бізнесу.

На рівні соціальних гарантій:

1. Справедливість у відносинах та гарантії майбутнього.

2. Наявність перспективних соціальних планів.

3. Захист працівників у випадку хвороб, при досягненні пенсійного віку, від загроз зовнішнього середовища.

4. Захист топ-менеджерів – контракти, що обмежують строки перебування на посадах, компенсаційні витрати при розірванні контрактів.

5. Система оплати праці, яка прив'язується до інфляції.

Виділяють чотири **основні види синергії**, які існують у сфері управління підприємствами (рис. 5.3) [142, с. 28]. В цьому випадку представлені види синергії мають інноваційні причини виникнення.

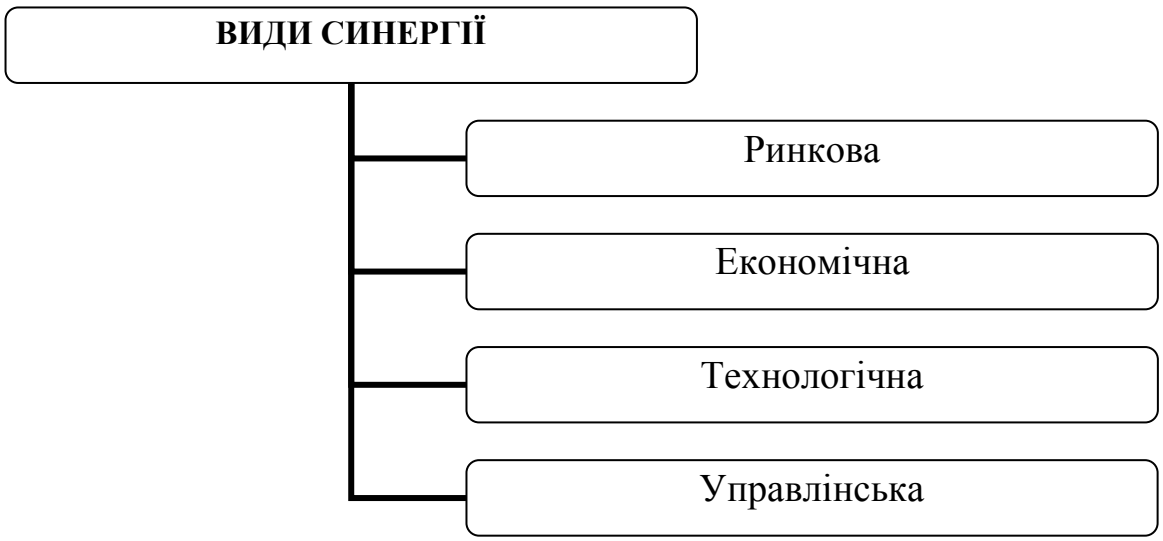


Рис. 5.3. Види синергії
Джерело: [142, с. 28]

1. **Ринкова синергія** – стрімке збільшення продажу одного або декількох нових видів продуктів на одному або декількох нових ринках або ж, проникнення на ринки інших країн, внаслідок чого підприємство значно розширює обсяги свого продажу.

2. **Економічна (затратна) синергія** пов'язана зі зниженням витрат на виробництво і продажем нової продукції за рахунок більш щільного завантаження наявних виробничих потужностей, розширення каналів розподілу, утилізації відходів тощо. У цьому разі поєднання виробничих процесів істотно скорочує витрату порівняно з відокремленими процесами.

3. **Технологічна синергія** – трансфер (перехід) технологій з однієї сфери застосування до випуску інноваційної продукції, що більше відповідає сучасним вимогам споживачів і, таким чином, відкриття нових ринків застосування наявних технологій.

4. **Управлінська синергія** – базується на впровадженні інноваційних змін у процес управління, нових управлінських знань, навичок, досвіду. Якщо керівник не тільки використовує у професійній діяльності свої знання і навички, а й передає їх іншим, то відбувається управлінська синергія, яка дає значні переваги організації.

Звичайно, досягти ефекту синергії дуже складно. Для цього потрібна висока кваліфікація не лише менеджера, але й усіх працівників, тобто зазначені чотири види синергії можливі за наявності команди – колективу співробітників, що доповнюють і підтримують один одного. Створення такого колективу неможливе без формування та підтримки системи сприятливого соціально-психологічного клімату, який, у свою чергу, формує позитивний інноваційний клімат, стимулює загальний інноваційний розвиток підприємств.

Таким чином, в науці управління під синергією розуміють сумісну направленість енергії всіх членів виробничої групи, що працює як одна команда, усі задуми і дії якої націлені на досягнення єдиної мети.

Синергія є найвищою формою згуртованості, одностайності колективу працівників на емоційному, психологічному і енергетичному рівнях. Енергія колективу повністю направляється на досягнення цілей підприємств. Це найвища форма єднання команди професіоналів. Згуртувати команду виконавців на синергійному рівні – головна мета управління.

ЧАСТИНА ІІ

УПРАВЛІННЯ ФОРМУВАННЯМ І ФУНКЦІОНУВАННЯМ ІННОВАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ КРАЇНИ

Розділ 6

Глобальні тенденції розвитку постіндустріальної економіки

§6.1. Особливості формування сучасного постіндустріального суспільства, заснованого на економіці знань

§6.2. Концепція управління розвитком національних інноваційних систем

§6.3. Софтизація економіки і сервізація інновацій як функціональне призначення інноваційної інфраструктури

§6.1. Особливості формування сучасного постіндустріального суспільства, заснованого на економіці знань

Концепція економіки знань або інтелектуальної економіки набула широкого поширення у світовій літературі, як відображення того факту, що наукові знання й інтелектуальна власність визнаються головним джерелом і ключовим фактором інноваційного розвитку виробництва, яке повинно забезпечити стійке зростання національної економіки. Пріоритетне значення науково-технічних знань та інтелектуальної власності у системі сучасних соціально-економічних відносин є методологічною передумовою побудови інноваційної парадигми, як сукупності фундаментальних наукових установок, уявлень і термінів, прийнятих науковим співтовариством у якості єдиної необхідної основи сучасного соціально-економічного розвитку.

Інноваційне виробництво – це процес еманації (лат. emanatio – витікання, поширення) наукових знань, результатів інтелектуально-креативного пошуку, нових технологій, ноу-хау, новітніх структур організації і управління, які, впроваджені у виробництво і втілені в інноваційну продукцію, дозволяють краще задовольняти потреби споживачів і завдяки цьому отримувати різного роду переваги перед конкурентами.

Перехід до інноваційного виробництва означає розширене використання інтелектуального потенціалу вчених і виробників для досягнення певних соціально-економічних цілей. Знання починають виступати як нематеріальні інтелектуально-креативні ресурси виробництва. Вони складаються з інтелектуального капіталу у вигляді кваліфікації, знань, досвіду, навичок, умінь працівників даної економічної структури, а також потенціалу творчої енергії достатньої для їх практичної реалізації. Розробка інноваційних ідей та їх впровадження у виробництво потребують, поряд з матеріальною, збільшення інтелектуально-креативної частини ресурсів. Нові знання починають виступати у якості джерела вартості (knowledge value) інноваційної продукції.

Знання невіддільне від свого носія, тому виробництво, функціонування та існування знання супроводжується виключно людською діяльністю [261, с. 34].

У книзі відомого американського соціолога Деніела Белла «Майбутнє постіндустріальне суспільство. Зразок соціального прогнозування», яка вперше була видана в США у 1973 році, надане історичне передбачення: «До кінця нашого століття Сполучені Штати, Японія, Західна Європа і Радянський Союз набудуть ряду рис постіндустріального суспільства і повинні будуть зіткнутися з проблемою управління цими новими якостями» [19, с. 573]. Д.Белл вважав, що «... постіндустріальне суспільство означає появу нових осьових структур і

нових осьових принципів: перехід від товаровиробничого до інформаційного суспільства, або суспільства знань» [19, с. 577].

Виробництво фундаментальних і науково-прикладних знань стає джерелом економічного зростання та інноваційного розвитку національних економік, як провідних країн світу, так і країн, що розвиваються. Широке поширення в науковій літературі на цій основі отримує термін «економіка знань» або «економіка, заснована на знаннях».

В економіці знань виробничі пріоритети переходять від переважного прагнення виробників на збільшення обсягів виробництва традиційної продукції до поширеного використання новітніх наукових ідей, науково-технічних пропозицій для постійного удосконалення і реалізації випуску інноваційних товарів і послуг, які краще задовольняють потреби споживачів. Нові знання, які продукуються і широко впроваджуються у виробництво, дозволяють підприємствам виробляти сучасну, наукомістку, більш якісну продукцію та отримувати суттєві переваги перед конкурентами. В умовах глобалізації світової економіки ці переваги сприяють забезпеченню конкурентоспроможності національної продукції на вітчизняних і міжнародних ринках, а такі нематеріальні ресурси як нові наукові знання й науково-технічні пропозиції стають головним чинником подальшого розвитку виробництва, забезпечення у майбутньому стійкого інноваційного зростання національної економіки.

Постіндустріальне суспільство – це суспільство, в економіці якого пріоритет перейшов від переважного виробництва товарів до виробництва послуг, проведення досліджень, організації системи освіти і підвищення якості життя, де клас технічних фахівців став основною професійною групою і, що найважливіше, в якому впровадження нововведень все в більшому ступені залежить від досягнень теоретичного знання. Постіндустріальне суспільство передбачає виникнення інтелектуального класу, представники якого на політичному рівні виступають у якості консультантів, експертів або технократів [261, с. 45; 302].

Науково-технічний прогрес та еволюційне зростання продуктивних сил суспільства знаменує перехід виробництва на більш високий щабель економічного розвитку. В сучасних умовах врівноваження екосистеми «природа (довкілля) – людина – наука – техніка» стає необхідною умовою для забезпечення зростання продуктивних сил суспільства. Людина, його знання і творчий, інтелектуальний потенціал у поєднанні з інтенсивним розвитком науки стають рушійною силою інтенсифікації інноваційного виробництва в економіці знань.

Економіка знань – це система людської діяльності, ознак і чинників, які у сукупності базуються на [129, с. 206]:

• високому науково-технологічному та інтелектуальному потенціалі;

• безпрецедентних інформаційних можливостях, які обумовлюють якісно новий стан виробничих відносин і продуктивних сил суспільства;

• якості людського потенціалу, адекватній підготовці кадрів.

Глобалізація, перетворення всієї планети у єдиний економічний ринок пред'являє надзвичайно високі вимоги до конкурентоспроможності національної економіки. Світова економіка являє собою сукупність національних економік різних країн, завдяки глобалізації ринків пов'язаних між собою системою міжнародного поділу праці, виробничими, торговельними, фінансовими та науково-технічними зв'язками. Стратегія переходу до економіки знань для кожної країни визначається особливостями її історичного розвитку, сучасним економічним, соціальним і політичним станом.

Роль знань у економічному розвитку зростає, випереджаючи значущість засобів виробництва та природних ресурсів. Фізичний капітал у сучасній економіці формує 16% загального обсягу багатства кожної країни, природний – 20%, а людський – 64%. У таких країнах як Японія і Німеччина, частка людського капіталу становить до 80% національного багатства [261, с. 8].

Звичайно, і в подальшому процес господарювання та економічного відтворення буде супроводжуватися традиційними формами застосування людських зусиль. Економіка знань не виключає необхідності застосування фізичної праці (наприклад – орати, копати, сіяти, вантажити, возити і т.п.), тобто, таким чином, і в таких формах застосовувати людську енергію. Однак ці різновиди праці зі зростаючою експонентою не гратимуть ключову роль у економічному розвитку, як це було раніше. Перші десятиліття XXI століття все більшою мірою формують розуміння безперспективності перебування у режимі звичайної інерції, тобто, перебуваючи в індустріальній епосі технологічного розвитку XX століття, робити слабкі спроби наздоганяти тих, хто стрімко віддаляється від минулої епохи і заради випереджаючого розвитку прикладає зусилля, сконцентровані на нових, інноваційних досягненнях [129, с. 210].

Одним з головних пріоритетів України є прагнення побудувати орієнтоване на інтереси людей, відкрите для всіх і спрямоване на розвиток інформаційне суспільство, в якому кожен міг би створювати і накопичувати інформацію та знання, мати до них вільний доступ, користуватися і обмінюватися ними, щоб дати можливість кожній людині повною мірою реалізувати свій потенціал, сприяючи суспільному і особистому розвиткові та підвищуючи якість життя [199].

На частку нових знань, які знайшли своє втілення у інноваційних товарах, технологіях, обладнанні та організації інноваційного виробництва в розвинених країнах світу припадає від 70 до 85% приросту ВВП. За визначенням Організації економічного співробітництва і розвитку в даний час людство досить швидкими темпами рухається до економіки, заснованої на знаннях.

У сучасних умовах особливі підходи та заходи щодо підвищення ролі інтелектуального капіталу, здатності до саморозвитку, як підприємців, так і всіх суб'єктів інноваційної інфраструктури, розкриття творчих здібностей працівників – це єдиний шлях компенсації недостатньої фінансової підтримки науково-інноваційної діяльності в Україні.

Згідно з даними Світового банку, національне багатство розвинених країн тільки на 5% складається з природних ресурсів, на 18% – з капіталу, і на 77% – з знань і умінь ними розпоряджатися.

Процеси становлення економіки знань, які дозволять реалізувати ці 77% національного багатства, повинні стати направляючими як теоретичними, так і практичними принципами для подальшого розвитку національної економіки, які знайшли своє відображення у проекті національної концепції економічного розвитку України, опублікованому під назвою «Доктрина економіки знань». Як програмний документ, доктрина відображає основні положення української стратегії націленої на «Європейський вибір» і відповідає завданням «Стратегії сталого розвитку та структурно-інноваційної перебудови української економіки (2004–2015 роки)». Доктрина економіки знань визначає імператив подальшого інноваційного розвитку національної економіки України. Формування системи «наука – освіта – технологія – інновація – виробництво» – наріжний камінь розвитку постіндустріальних суспільств і єдиний можливий шлях до підвищення конкурентоспроможності та динаміки прогресу України [222].

У доктрині визначені основні принципи становлення економіки знань:

1) доступне, якісне і, головне, безперервне навчання вчених, представників бізнесу, всіх верств населення;

2) економічні стимули та інституціональний режим, які заохочують активне використання найсучасніших національних і міжнародних науково-технічних досягнень, інноваційних пропозицій у всіх секторах економіки;

3) ефективна інноваційна система, що об'єднує у єдиний комплекс економіку, наукові, академічні та дослідницькі центри;

4) активно діюча інноваційна інфраструктура, яка пропонує інноваційно активним підприємствам широкий спектр послуг на всіх етапах інноваційного процесу та поєднує елементи інноваційної системи між собою і зовнішнім середовищем;

5) держава виступає як ініціатор та інституціональний координатор процесів розвитку економіки знань.

Виникнення економіки знань, як вважає британський соціолог Е.Гідденс [42; 43], кардинально змінює закони господарського розвитку. Країни, які до недавнього часу перебували на стадії переважно аграрного розвитку, можуть буквально «стрибнути» в економіку знань, минаючи стадію індустріалізації. Яскравим прикладом такого стрибка є поява «Силіконової долини» в Індії [12; 44], де високотехнологічний центр в м.Бангалор (штат Карнатака) здобув всесвітню популярність. У середині 70-х років там був заснований великий парк високих технологій. Сьогодні це швидко зростаючий центр концентрації великої кількості освітніх установ та науково-дослідних інститутів. За даними провідних інформаційних агентств світу Силіконова долина – це одне з найпривабливіших місць для ведення бізнесу в країнах третього світу. Україна має досить високий науково-технічний потенціал і, не зважаючи на складний економічний стан, може успішно використовувати досвід індійської «Силіконової долини» і подібних їй проривів нової економіки сучасного постіндустріального суспільства.

Першими кроками у цьому напрямку повинні стати заходи щодо врегулювання колосально складної ситуації, як політичної, так і економічної, яка склалася в країні за численних причин з кінця 2013 року. Так, інвестиційна привабливість України завжди була недостатньою. В умовах проведення військових дій і загальноекономічної кризи потік інвесторів значно зменшився. Природа економічної кризи 2008 року мала глобальний характер, при цьому економіка України продемонструвала високу вразливість до зовнішніх ризиків і слабкість до відновлення у посткризовий період. Починаючи з 2013 року, економічна й інвестиційна активність в Україні знову знизилася, така тенденція зберігається і надалі [177].

Нездатність країни здійснити структурну перебудову національної економіки відповідно до вимог нової технологічної парадигми або зволікання з проведенням таких структурних змін не просто гальмують її розвиток, а й призводять до економічної деградації [251].

Отже, з одної сторони, існуюча стагнація економіки України найбільше пов’язана з політичною нестабільністю і напруженою військовою ситуацією. За умов зниження суверенних кредитних рейтингів і прогнозування світовими фінансовими організаціями падіння ВВП України на 5%, стратегії інвесторів у більшості випадків зводяться до виведення капіталу з країни або позиції очікування.

З іншої сторони, в даний час в Україні існує значна кількість інвестиційно та інноваційно привабливих проектів з високим потенціалом зростання і рівнем рентабельності інвестицій. Варто відзначити такі позитивні тенденції як:

• активізація співпраці з міжнародними фінансовими організаціями рівня Міжнародного валютного фонду, Світового банку і Європейського банку реконструкції та розвитку;

• інтеграція України в світову спільноту;

• падіння вартості активів в Україні.

Діями, які спрямовані на припинення подальшої стагнації, при обов'язковій умові становлення сприятливого інвестиційного та інноваційного клімату, повинні стати реалізація постулатів «Доктрини економіки знань» щодо стимулювання процесів інфраструктурного та комплексного соціально-економічного розвитку країни, які передбачають:

• поглиблення інтеграції освітніх і наукових інфраструктурних суб'єктів;

• стимулювання створення «академічного інноваційного поясу» [261] навколо НАН України та її регіональних центрів;

• надання «місцевих преференцій» підприємствам, які впроваджують інновації;

• впровадження статистичних критеріїв оцінки інноваційного розвитку країни, в цілому, і галузей національної економіки, зокрема;

• розробка єдиних стандартів і методології інтегральної оцінки показників інноваційного розвитку;

• сприяння розробці та впровадженню регіональних програм інноваційної політики в Україні.

Створення навколо Національної академії наук України «інноваційного поясу» з комерційних наукомістких фірм, призначених розробляти конкретні продукти або надавати послуги на основі наукових результатів, отриманих науковими інститутами має бути забезпечене шляхом перетворення ряду науково-дослідних інститутів, які мають необхідну дослідницьку та виробничу базу, в технопарки класичного типу [222; 261]. Концентрація суб'єктів інноваційної інфраструктури навколо Національної академії наук та її регіональних відділень дозволить більш тісно поєднати науку і виробництво та надати поштовх подальшій активізації інфраструктурного забезпечення національної інноваційної системи в постіндустріальному суспільстві.

Становлення економіки знань у постіндустріальному суспільстві вимагає подальшого дослідження механізмів формування та функціонування інноваційної інфраструктури країни в умовах, коли домінуючими виробничими ресурсами стають науково-технічна інформація і нові знання.

Особливості формування та проблеми управління інноваційною інфраструктурою у постіндустріальному суспільстві, їх трансформація в умовах становлення економіки знань залишаються недостатньо визначеними. Необхідним є наукове обґрунтування і розробка механізмів формування та функціону-

вання суб'єктів інноваційної інфраструктури в економіці знань, як сфери інформаційного забезпечення інноваційно активних підприємств.

Таким чином, становлення економіки знань в Україні – це вимога сучасного етапу соціально-економічного розвитку світової спільноти. Необхідною умовою для цього є формування гнучкої, активно діючої інноваційної інфраструктури, здатної надавати підтримку суб'єктам підприємництва в процесі реалізації нових знань, наукових пропозицій, досліджень і винаходів. Наука у суспільстві знань перетворюється в безпосередню продуктивну силу, але тільки за умови наявності відповідної інфраструктури, яка виступає об'єднуючою ланкою між наукою і виробництвом. При її відсутності або фрагментарному формуванні наукові знання залишаються потенційною, віртуальною силою, яка не в змозі перерости в продуктивну.

Важливість формування сучасної інноваційної інфраструктури значно збільшується у зв'язку з підписанням Україною угоди про асоціацію з ЄС. Це унікальна потенційна можливість подолання стагнаційних процесів в економіці, підвищення інвестиційної привабливості для іноземних інвесторів, здійснення інтеграції та спеціалізації в межах європейського економічного співтовариства.

Економіка знань та її інноваційна інфраструктура визначають наступний етап розвитку національної інноваційної системи на основі поєднання інтелектуального потенціалу українського суспільства зі світовими економічними вимогами і дифузією знань, як на міжнародному, так і на національному рівнях. *Економіка знань визначає імператив концепції подальшого інноваційного розвитку національної економіки України.* Створення навколо Національної академії наук України «інноваційного поясу» з комерційних наукомістких фірм і технопарків класичного типу має при мінімальних бюджетних витратах забезпечити побудову ефективної інноваційної інфраструктури, сформувати основу для побудови української «Силіконової долини». Такі інноваційні перетворення національної економіки потребують комплексної і всеосяжної підтримки зі сторони національної інноваційної системи та її інфраструктури.

§6.2. Концепція управління розвитком національних інноваційних систем

Глобалізація та інноваційний шлях розвитку світової економіки в XXI столітті стають вирішальними факторами, які визначають і направляють шляхи подальшого розвитку національних економік та їх національних інноваційних систем. Ключовою умовою прискорення соціально-економічного розвитку країни, галузей економіки, підприємств є необхідність енергійно знаходити і

швидко реалізовувати у виробництві найбільш ефективні інноваційні пропозиції. Створення таких умов забезпечує реалізацію інноваційного процесу, кінцевою метою якого є впровадження пріоритетних фундаментальних і прикладних науково-дослідних робіт, нових, передових технологій, форм організації праці та управління, заснованих на досягненнях науково-технічного прогресу. Сучасне бізнес-середовище з кожним роком стає все динамічніше, а конкуренція глобальнішою.

Наростаюча активізація інноваційної діяльності, її перетворення у ключовий фактор соціально-економічного зростання формулює нові завдання перед теорією і практикою інноваційного менеджменту.

Інноваційні процеси у багатьох компаніях протікають надто складно, оскільки управлінські системи багатьох компаній не тільки не сприяють, але і уповільнюють, блокують, а іноді навіть повністю знищують інновації. Такий ефект – результат того, що більшість компаній все ще застосовують застарілі управлінські інструменти, які були сплановані не для інновацій і змін, а для виконання запланованих поточних операцій [306, с. 1].

Інноваційні зміни створюють в економічній системі внутрішню енергію ефективного зростання. Ці зміни порушують збалансованість і рівновагу, але створюють основи майбутнього економічного зростання, переходу системи на новий рівень якості. Як правило, інновації забезпечують перетворення економічної системи до нової пропорційності, нового рівноважного стану. Саме інноваційне за характером росту є розвитком [128, с. 11]. У широкому сенсі, інновації – це синонім успішного виробництва, впровадження і використання нововведень, які забезпечують підприємствам стратегічний виграш в економічній і соціальній сферах, підвищують їх конкурентоспроможність.

Роль інновацій у сучасному соціально-економічному розвитку в повній мірі відбивається у правилі Дж.Хрістіансена [306, с. 2]: «Значна хвиля інновацій, яка прийшла з таких галузей як електроніка, розробка програмного забезпечення, телекомунікації, хімії і біології, охопила всі галузі в усіх куточках планети. Раніше існувало правило: «не впроваджуй інновації до тих пір, поки не будеш змушений це зробити». Правило сьогодення – «інновації або загибель». Проблема комерціалізації інтелектуального продукту виникає ще на початковій стадії розробки інноваційної ідеї, і багато в чому саме від її вирішення на всіх етапах інноваційного процесу залежить, чи перетвориться ця ідея в інноваційний продукт [224, с. 71].

Процес змін орієнтований на створення власної інноваційної моделі, яка враховує ряд об’єктивних факторів і умов, перш за все, наявність науково-технічного та інноваційного потенціалів, можливостей їх збереження та ефективного використання у сучасних умовах, розвиток інститутів держави і

підприємництва щодо інноваційної діяльності, формування середовища, сприятливого до інновацій [31, с. 69]. Засновник інноваційної теорії Й.Шумпетер [292] розглядав інновації в динаміці, тобто, як інноваційний процес, а саме: не просто «новий» продукт, а процес виготовлення нового продукту; не «новий метод», а впровадження нового методу, освоєння ринку, отримання нового джерела сировини, реалізації продукції [162, с. 59]. Необхідно враховувати, що фінансова сторона інноваційного процесу є всього лише частиною економічної проблеми. Його необхідно тлумачити як єдність фінансових, трудових, матеріально-технічних та інноваційних ресурсів.

Високорозвиненими зарубіжними країнами з ринковою економікою відпрацьовані адміністративні та економічні *механізми стимулювання інноваційної діяльності, які засновані на наступних принципах*:

- чітке визначення видів досягнень (новацій) науково-технічного, соціального і технологічного прогресу, які слід розглядати у якості ключових, пріоритетних на даний період часу;
- законодавчо закріплена економічна і політична система підтримки інновацій з боку влади;
- використання спеціальних заходів державної інноваційної політики для підтримки національної інноваційної системи.

Починаючи з 80-х років XX ст. відбувся інтенсивний сплеск інноваційної активності на міжнародному рівні – стали формуватися національні інноваційні системи. У зв'язку з цим, одним з основоположних досягнень новітньої економічної науки слід вважати створення концепції національних інноваційних систем. В основу досліджень теорії формування національних інноваційних систем покладені роботи проведені Б.Лундваллом, Р.Нельсоном, Д.Нортом, Р.Солоу, К.Фріменом, Ф.Хайєком, Й.Шумпетером та іншими видатними економістами.

Базовими методологічними принципами концепції є [94, с. 10]:

- базування на ідеях Й.Шумпетера [292];
- аналіз інституціонального контексту інноваційної діяльності як її суттєвої складової;
- визнання особливої ролі знань в економічному розвитку.

Базові положення концепції інноваційних систем сформульовані у період, коли в наукових колах формувалося бачення інноваційного процесу як процесу нелінійного, спонтанного і багатофакторного. Ключовою ідеєю концепції є те, що джерелом технічних та інституціональних інновацій є взаємодія різних за якістю компетенцій багатьох учасників. В основі методології концепції – теорія систем, яка дозволяє представити інноваційний процес як взаємодію певної кількості учасників з різними компетенціями, цілями та можливостями, однак

об'єднаних загальним інституціональним полем, яке певною мірою зумовлює їх поведінку [261, с. 366].

Сьогодні більшість пострадянських країн відходить від колишніх догм і створює повноцінну інноваційну систему зі зворотними зв'язками, в якій будуть ефективно взаємодіяти підприємницьке середовище, що продукує знання – науково-дослідний комплекс. Для забезпечення такої взаємодії необхідний механізм, який би сприяв передачі знань, їх відтворенню та економічному впровадженню. Саме прагнення до знань, підприємницький дух і здатність до інновацій забезпечують успішність дії національної інноваційної системи [261, с. 366].

Національна інноваційна система – це комплекс елементів та їх властивостей, взаємодія між якими призводить до появи якісно-нової цілісності, пов'язаної з інноваційною діяльністю, потенціал якої забезпечує трансформацію інтелектуального капіталу в інноваційний продукт. Національна інноваційна система самоорганізується в умовах дії сукупності законодавчих, структурних і функціональних компонентів (інститутів) [101, с. 8].

Поняття «національна інноваційна система» введено в українське правове поле з прийняттям концепції її розвитку [197; 201]. Відповідно до Закону України «Про інноваційну діяльність» [197], **національна інноваційна система** розглядається як сукупність законодавчих, структурних і функціональних компонентів (інститутів), які задіяні в процесі створення та застосування інноваційних знань і технологій. Вона складається з підсистем державного регулювання, освіти, генерації знань, інноваційної інфраструктури, виробництва (рис. 6.1).

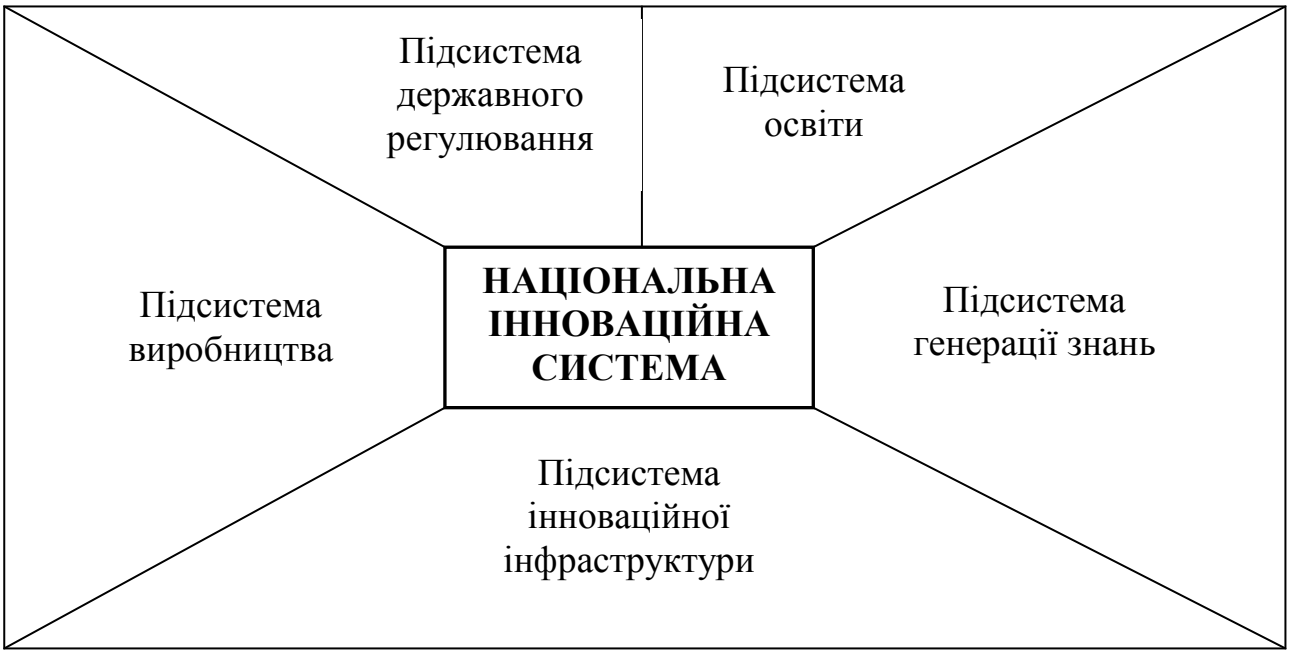


Рис. 6.1. Складові національної інноваційної системи країни

Джерело: узагальнено автором на основі [197]

Національна інноваційна система включає в себе:

- мережу установ державного і приватного сектора, які створюють, адаптують, імпортують та пропонують новації;
- інфраструктуру, яка допомагає реалізовувати нові науково-технічні ідеї, пропозиції та перетворювати їх в інноваційні продукти, товари, послуги;
- інформаційну підтримку підприємств у пошуках новаційних пропозицій та подальшої інноваційної діяльності, включаючи дорадчу діяльність, консалтинг і коучинг;
- державні та приватні організації, підприємства, спрямовані на інноваційний розвиток;
- організацію управління інноваційним процесом на загальнонаціональному рівні.

Першочерговим завданням держави є створення національної інноваційної системи, покликаної забезпечити сприятливий інноваційний клімат в країні, створити умови і стимули для низових рівнів механізму управління інноваційним розвитком.

З однієї сторони, національна інноваційна система являє собою сукупність взаємопов'язаних організацій (структур), зайнятих виробництвом і комерційною реалізацією наукових знань і технологій у межах національних кордонів: малих і великих компаній, університетів, лабораторій, технопарків та інкубаторів; з іншої – комплекс інститутів правового, фінансового і соціального характеру, що забезпечують інноваційні процеси і спираються на національні звичаї, традиції, політичні та культурні особливості [94; 261, с. 363–364].

Отже, національна інноваційна система – це сукупність взаємопов'язаних організацій (структур), що займаються виробництвом та комерційною реалізацією наукових знань і технологій в межах національних кордонів. Сьогодні концепція національних інноваційних систем активно використовується розвиненими країнами світу при розробці та реалізації довгострокових планів і програм. Вона містить дві складові [94, с. 11; 301, с. 54]:

1) науково-виробничу, представлену різного роду компаніями, університетами, державними лабораторіями, технопарками і бізнес-інкубаторами;

2) інфраструктурно-забезпечувальну, що включає інститути правового, фінансового і соціального характеру, які забезпечують інноваційні процеси та мають міцні національні корені, традиції, політичні та культурні особливості.

У межах концепції національної інноваційної системи держава повинна взяти на себе завдання [261, с. 378]:

- формування рамкових умов розвитку інноваційного бізнесу;
- розробки стратегії інноваційного розвитку економіки;

- здійснення прогнозу технологічного розвитку та визначення на його базі науково-технологічних пріоритетів;
- підтримки розвитку інноваційної інфраструктури;
- розробки та реалізації заходів непрямого стимулювання інноваційної діяльності;
- розробки державних цільових програм, у якості основи для держ-замовлення;
- розробки механізмів передачі інвесторам інтелектуальної власності, що належить державі;
- вирішення конфліктних питань між бізнесом, науковцями та владою;
- розробки концепції венчурної індустрії тощо.

Особливу значущість у процесах функціонування національних інноваційних систем розвинених країн має організація передачі наукових розробок із сфери одержання знань у виробництво. Досягається це за допомогою створення ринку об'єктів інтелектуальної власності у складі інноваційної інфраструктури. Остання включає телекомунікаційні й торгові мережі, технопарки, бізнес-інкубатори, інноваційно-технологічні центри, консалтингові фірми, фінансові та інші структури [261, с. 368].

Таким чином, на межі XXI століття інновації починають виступати як стратегічний фактор забезпечення розвитку національних економік. З'являються національні інноваційні системи, які економічну організацію суспільного виробництва переводять на інноваційний шлях. У різних країнах в залежності від національних особливостей та ступеня розвитку інноваційного потенціалу виникають і формуються різні варіанти побудови та функціонування національних інноваційних систем.

Сьогодні головним викликом для багатьох економік світу є процес побудови ефективних національних інноваційних систем. Безсумнівно, з огляду на унікальність кожної інноваційної системи, адекватної соціокультурним, кліматичним, геополітичним, ресурсним та іншим особливостям країн і регіонів, вичерпного переліку достатніх умов для забезпечення успіху не існує. Кожна країна повинна сама знайти ті індивідуальні риси, які будуть відповідати традиціям спілкування, управління і ведення справ на своїй землі [98].

Національні інноваційні системи різних країн, не дивлячись на єдине призначення, мають ряд суттєвих особливостей. Аналіз існуючих видів **національних інноваційних систем** дозволяє виділити їх чотири характерні **моделі**: євроатлантичну, східноазіатську, альтернативну та модель «потрійної спіралі». Кожну можна розглядати як специфічний, характерний для даної країни механізм з продукування і виробничої реалізації інновацій у вигляді продукції, товарів або послуг.

Євроатлантична модель є моделлю національної інноваційної системи, механізм дії якої поширюється на всі етапи інноваційного циклу від зародження інноваційної ідеї на рівнях високорозвиненої фундаментальної та прикладної науки і до кінцевого – виробництва інноваційної продукції. Ця модель спостерігається і використовується у найбільш розвинених країнах Європи (Німеччина, Франція, Великобританія та ін.), які є лідерами в рейтингах з конкурентоспроможності у світовій економіці.

Східноазіатська модель більше орієнтована на запозичення інноваційних технологій у розвинених країн, ніж на підтримку і розвиток власної фундаментальної науки. Недостатня увага до фундаментальної науки компенсується високим ступенем розвитку менеджменту та використанням прикладних науково-технічних розробок, особливо в галузі електроніки та високих технологій. Така модель національної інноваційної системи характерна для країн східноазіатського регіону. Це, перш за все, Японія, а також Південна Корея, Гонконг і Тайвань.

Альтернативна модель національної інноваційної системи використовується переважно в сільськогосподарських країнах, що не володіють значним інноваційним потенціалом у галузі фундаментальної та прикладної науки і не мають багатих запасів сировини. Ці країни у своїй інноваційній політиці роблять акцент на розвиток сільського господарства, окремих галузей легкої промисловості та туристичного бізнесу. До цієї моделі відносять національні інноваційні системи Туреччини, Таїланду, Чилі, Португалії тощо. Альтернативна модель характерна також для країн, які не мають достатніх фінансових можливостей для посилення фундаментальної і частково прикладної науки, особливо в сфері високих технологій. Такі країни шукають менш витратні шляхи інноваційного розвитку.

Модель «потрійної спіралі», спостерігається у США, як подальший етап розвитку національних інноваційних систем на базі євроатлантичної моделі, і має принципову відмінність від інших моделей не тільки структурою, а й механізмами взаємодії складових елементів. Сьогодні процеси формування такої моделі починають з'являтися і в розвинених країнах Західної Європи та Японії. Теорія «потрійної спіралі» (Triple Helix), що з'явилася на початку XXI століття, була створена професором університету Ньюкастла Генрі Іцковіцем і професором амстердамського університету Лойєтом Лейдесдорфом. За припущенням вчених, «потрійна спіраль» якнайкраще відображає взаємодію і взаємозалежність між трьома ключовими інститутами національної інноваційної системи країни на всіх етапах створення і реалізації інноваційного продукту – державою, бізнесом і науковою діяльністю. Це три гілки генетичної складової будь-якої національної інноваційної системи, які розвиваються по

спіралі переходячи від нижчого рівня розвитку до більш високого. Зв'язки між вузами, бізнесом та владою стають основою нової моделі управління, а університет, що нарощує комерціалізацію своїх досліджень, перетворюється у двигун цієї «потрійної спіралі». Тому підприємницький університет – це ключ для майбутнього розвитку, створення нових робочих місць, досягнення економічного зростання і стабільності [98].

На думку Г.Іцковіца «... головна різниця між Росією і Китаєм – у напрямку: з Росії передові ідеї витікають для того, щоб знайти свою подальшу розробку або впровадження на Заході, в основному в США. У китайській моделі напрямок зворотній – вони всюди вчаться всьому новому, перспективному, привозять нові ідеї і розробки в Китай, допрацьовують і комерціалізують їх у себе вдома ... » [98]. Щось подібне можна спостерігати зараз і в Україні, в зв'язку з недостатнім фінансуванням фундаментальної і прикладної науки університети перестають виконувати роль «двигуна» національної інноваційної системи.

Національна інноваційна система України, внаслідок складного соціально-політичного стану в країні і відсутності достатнього обсягу фінансування науки, може бути віднесена до альтернативної моделі розвитку національних інноваційних систем. Головне завдання у сучасній інноваційній політиці України полягає в тому, щоб після стабілізації економічного стану, основний акцент при побудові інноваційної інфраструктури робився на формування нових, підприємницьких моделей університетів, які в тісній співпраці з бізнесом і владою будуть здатні поступово, «по спіралі» підняти національну інноваційну систему на більш високий рівень розвитку.

Отже, одним з головних факторів, що безпосередньо впливає на динаміку і темпи розвитку національної інноваційної системи є ступінь розвиненості інноваційної інфраструктури країни.

Теоретичною і методологічною основою національної інноваційної системи та її інфраструктури, з позицій інноватики, є інноваційна економіка, інтелектуальна власність та інтелектуальна економіка [101, с. 6]. Економіка є інноваційною, якщо у суспільстві присутня розвинена інфраструктура, що забезпечує створення національних інформаційних ресурсів у обсязі, необхідному для підтримки постійно прискорюючогося руху науково-технічного прогресу та інноваційного розвитку, і суспільство здатне виробляти всю необхідну багатопланову інформацію, перш за все наукову, для забезпечення динамічно стійкого соціально-економічного розвитку [261, с. 177].

Необхідно констатувати, що основні елементи національної інноваційної системи України функціонують ізольовано один від одного, без будь-якої збалансованості в цій системі, що викликає неефективність її дії. Подальші

дослідження повинні бути спрямовані на налагодження системного взаємозв'язку, розробку механізмів управління формуванням і функціонуванням національної інноваційної системи на основі ефективно діючої інноваційної інфраструктури країни.

§6.3. Софтизація економіки і сервізація інновацій як функціональне призначення інноваційної інфраструктури

Еволюційний розвиток продуктивних сил сучасного суспільства – це результат постійного розвитку фундаментальної та прикладної науки і поширення її впливу на вдосконалення техніки, технології, організації інноваційного виробництва, підвищення його ефективності. В економіці постіндустріального суспільства виробничі пріоритети переходять від переважного прагнення виготовлення товарів і продукції до поширеного надання наукомістких послуг, домінуючим виробничим ресурсом стає інформація і знання. Сформувалися тенденції збільшення використання нематеріальних ресурсів у виробничих процесах, якісний і кількісний ріст показників функціонування невиробничої сфери, яка спеціалізується на наданні різних послуг, пов'язаних зі стимулюванням і допомогою інноваційного підприємництва. Відповідно, дослідження впливу процесів розширеного використання нематеріальних ресурсів у інноваційній сфері, в цілому, і в діяльності суб'єктів інноваційної інфраструктури, зокрема, на сучасному етапі соціально-економічного розвитку є актуальним.

Інтелектуальна праця у процесах, пов'язаних з впровадженням у виробництво новітніх наукових ідей, інноваційних пропозицій, ноу-хау набуває особливого значення і цінності. Для реалізації інноваційних проектів, наукових ідей виробничим підприємствам необхідно мати у своєму складі висококваліфікованих фахівців, або звертатися за порадами до професійних консультантів, фахівців у різних сферах економіки, техніки і технології, які пропонують свої послуги виступаючи індивідуально або об'єднано, як суб'єкти інноваційної інфраструктури країни, регіону і т.д. Розподіл інтелектуальної праці на шляху «наукова ідея – нова продукція» створює потребу залучення вузькоспеціалізованих фахівців, які можуть утворювати певні об'єднання і як суб'єкти діяти у складі інноваційної інфраструктури країни.

Інноваційна інфраструктура умовно **поділяється** на «м'яку», «напівжорстку» і «жорстку». *«М'яка»* інфраструктура передбачає діяльність її суб'єктів, пов'язану з наданням інформаційних послуг, консультуванням, фінансовим і страховим забезпеченням, придбанням об'єктів інтелектуальної

власності. *«Напівжорстка»* стосується надання клієнтам технології, обладнання, пристроїв, необхідних для реалізації інновацій. До *«жорсткої»* інфраструктури відносяться пропозиції щодо використання інженерних комунікацій, споруд, робочих площ, будівель тощо.

Інноваційне виробництво – це специфічна форма виробничої діяльності, де центральна роль відводиться практичному використанню нових знань і впровадженню науково-технічних пропозицій. Такі нематеріальні ресурси дозволяють здійснювати інноваційні процеси шляхом їх подальшої реалізації у вигляді нових товарів, продуктів, послуг, технологій. Нові знання, впроваджені у виробництво, дозволяють підприємствам виробляти якіснішу, сучасну наукоємну продукцію і отримувати певні переваги перед конкурентами. В умовах глобалізації світової економіки ці переваги сприяють забезпеченню конкурентоспроможності національної продукції на міжнародних ринках, а нематеріальні ресурси як нові наукові знання і науково-технічні пропозиції стають головним джерелом і ключовим фактором подальшого розвитку матеріального виробництва. Таким чином, у постіндустріальному суспільстві поряд з матеріальними факторами виробництва все більш істотна роль відводиться знанням, поширенню використання нематеріальних ресурсів. Знання, як нематеріальні ресурси, у поєднанні з матеріальними, починають виступати найбільш продуктивно діючим фактором, стають джерелом і рушійною силою інноваційної економіки.

Для постіндустріального суспільства властиві принципово нові риси розвитку [30, с. 24]:

по-перше, це об’єктивно обумовлений феномен софтизації;

по-друге, перехід до сервісної моделі економіки.

Ще до початку XXI століття була помічена і теоретично обґрунтована пріоритетність нематеріальних ресурсів у формуванні конкурентних переваг підприємств [261, с. 16].

Процеси змін у структурі ресурсного забезпечення економічного розвитку в напрямку збільшення його нематеріальної складової визначають поняттям «софтизації». **Софтизація** (від англ. soft – м’який; нематеріальний) – процес перетворення нематеріальних ресурсів (послуг, інтелектуального потенціалу підприємства, галузі, економіки країни, суспільства, окремої особистості) у важливий фактор економічного розвитку [30].

Такі риси та напрямки розвитку економіки стосуються, перш за все, інноваційної інфраструктури як сфери реалізації наукомістких послуг. *Софтизація інноваційної інфраструктури* може бути визначена як процес, що забезпечує формування та розвиток інноваційної економіки, заснованої на знаннях, використанні знань, тобто нематеріальних ресурсів, як важливого

фактору, необхідного для «матеріалізації», виготовлення інноваційної високотехнологічної, конкурентоспроможної продукції. Софтизація, вважається більш широким поняттям, яке включає у себе в якості найважливішого компонента процеси сервізації.

Економічний розвиток – складне і багатофакторне явище. Софтизація виступає одним з найбільш дієвих факторів сучасного економічного розвитку, сприяє появі інноваційних орієнтирів і мотивів у діяльності підприємців, формує нові ціннісні установки в економічній діяльності. Як процес підвищення ролі і значення знань, ефект софтизації проявляється при наданні інформації, необхідної при прийнятті управлінських рішень, розробці енерго-, ресурсозберігаючих, інформаційно-комунікаційних технологій, а також в інноваційній діяльності, де нові наукові пропозиції та ноу-хау визначаються як головні нематеріальні чинники, необхідні для забезпечення виробництва нових товарів, продуктів, послуг.

Інтелектуальний потенціал, знання і вміння вчених, дослідників, винахідників, підприємців забезпечують формування та ефективне функціонування інноваційної інфраструктури країни. Софтизація сучасної економіки передбачає збільшення продуктивності шляхом все більшого використання у виробництві нематеріальних ресурсів, які поряд з матеріальними, здатні забезпечити інноваційну активність підприємств. Основне призначення суб’єктів інноваційної інфраструктури полягає саме у повномасштабному забезпеченні процесів софтизації, надання широкого спектру нематеріальних послуг підприємствам і організаціям, які впроваджують інновації, реалізують інноваційні проекти. Софтизація є прямим результатом впливу науково-технічного прогресу на структуру ресурсного забезпечення інноваційного розвитку.

В економіці, заснованій на знаннях, найважливішим складовим компонентом софтизації є **сервізація** (від англ. servization, service – обслуговування, послуги) – процес передачі нематеріальних ресурсів (поширення послуг), створених вченими, дослідниками, винахідниками для їх практичного використання в інноваційній діяльності. Такі риси та напрямки розвитку інноваційної економіки стосуються, перш за все, її інфраструктури як сфери забезпечення нематеріальними ресурсами процесів реалізації інноваційних проектів шляхом сервісного обслуговування, надання наукомістких послуг. Феномен софтизації проявляється у діяльності суб’єктів інноваційної інфраструктури шляхом поширення сервісних пропозицій на всіх стадіях інноваційного процесу.

Модель взаємодії процесів софтизації і сервізації у ланцюзі «наука – інноваційна інфраструктура – інноваційне виробництво» і їх роль у забезпеченні підприємств нематеріальними ресурсами представлені на рис. 6.2.

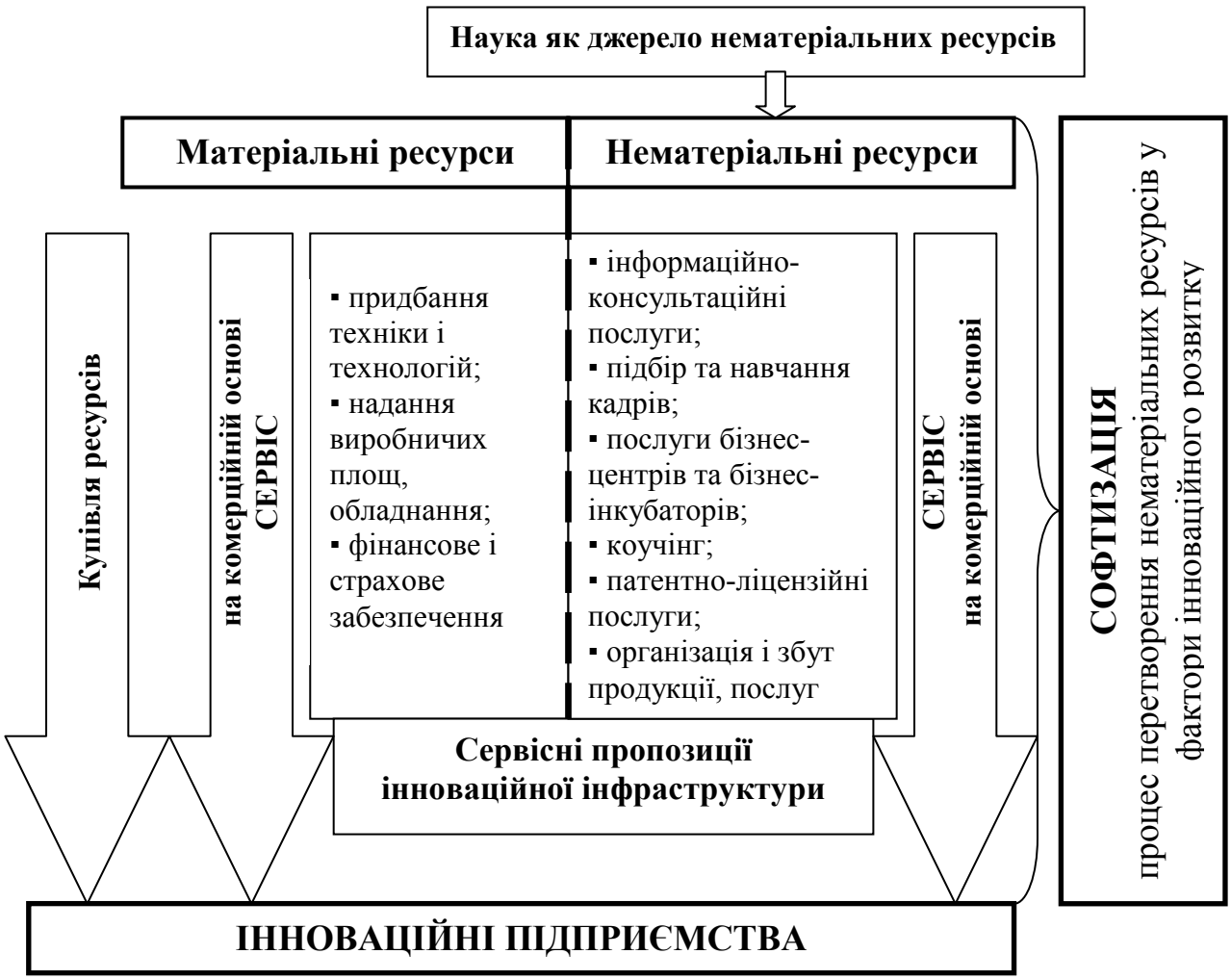


Рис. 6.2. Модель взаємодії процесів софтизації і сервізації у ланцюзі «наука – інноваційна інфраструктура – інноваційне виробництво»

Зростаюча роль сфери послуг в економіці постіндустріального суспільства призвела до появи терміну «сервісна економіка» або «економіка послуг». Розвиток сервісної економіки зазвичай пов’язується з позитивною динамікою сфери послуг у загальній структурі економіки і, в кінцевому підсумку, призводить до домінування послуг у обсязі ВВП. Так, на початку 1980-х рр. в США і в країнах Західної Європи валовий продукт інтерперсональних послуг перевершив валовий продукт, створений у матеріальному виробництві у Франції в 2 рази, в США і Німеччині – у 6 разів, в Англії – у 30 разів. Саме в цей період формуються концепції сервісної та інформаційної економіки [50, с. 3].

Спостерігається зростання і значний вплив тих індустрій, які займаються виробництвом не товарів, а послуг. Послуги виступають об’єктом купівлі-продажу в постіндустріальному суспільстві, головним виробничим ресурсом – інформація і знання. Знання перестають бути відносно самостійним об’єктом економічного розвитку, який зазвичай обмежується сферою НДДКР. Сьогодні

знання проникають в усі сфери і стадії економічного процесу і їх занадто складно відокремити від продукту або послуги [261, с. 52]. Інфраструктура індустріального суспільства перетворюється в інфраструктуру економіки знань за рахунок істотного поширення в ній процесів софтизації і сервізації [123]. У постіндустріальному суспільстві зміст і спектр послуг, що надаються суб'єктами інноваційної інфраструктури, значно поглиблюється, більше уваги приділяється забезпеченню ефективності надання високотехнологічних послуг, інноваційному сервісу.

Суб'єкти інноваційної інфраструктури спеціалізуються на наданні послуг і формують певні ринки послуг при здійсненні інноваційної діяльності. На відміну від процесів софтизації, ефективність сервізації інноваційної інфраструктури підлягає вимірюванню методом аналізу обсягів послуг, якими користуються інноваційно активні підприємства і витрат на них.

Складні економічні умови, в яких діють українські підприємства, не дозволяють у необхідній пропорції збільшувати витрати на нематеріальні ресурси, а, відповідно, і використовувати їх для інноваційного розвитку. Так, частка підприємств, які здійснювали інноваційну діяльність за період з 2000 по 2015 роки залишається практично незмінною і коливається у межах від 11,2 до 18%. Витрати інноваційно активних підприємств, за винятком витрат на придбання машин і обладнання, відносяться до нематеріальних. Обсяг видатків на здійснення різних напрямів інноваційної діяльності збільшився, хоча структура витрат на здійснення досліджень і розробок, придбання зовнішніх знань, підготовки виробництва до впровадження інновацій тощо майже не змінювалася. Зазначена «стабілізація» показників інноваційної активності українських підприємств вказує на відсутність прогресу подальшого інноваційного розвитку, фрагментарність формування інноваційної інфраструктури країни та затримку процесів софтизації і сервізації національної економіки.

Нова економіка є такою, що здатна успішно функціонувати у глобальному середовищі лише на виробленні та використанні нових знань, повинна стати українською системою стратегічного мислення і активності нації [261, с. 362].

Таким чином, суб'єкти інноваційної інфраструктури відіграють ключову роль у забезпеченні процесів софтизації і сервізації економіки. Феномен софтизації – це характерне явище постіндустріального суспільства, прямий результат впливу НТП на структуру всієї економіки, включаючи міжгалузеві зв'язки. Софтизація і сервізація інноваційної інфраструктури визначають збільшення ролі та місця нематеріальних чинників і послуг у розвитку національної інноваційної системи, а пов'язані з цим витрати відносяться до категорії трансакційних. Для розуміння загальних закономірностей формування соціально-економічного механізму розвитку ринків інноваційних послуг, що

діють у складі інноваційної інфраструктури України, необхідно досліджувати специфіку її сервізації. Велике значення для теорії та методології сервізації інноваційної інфраструктури набуває її розподіл на складові частини за цільовим призначенням і цінністю послуг, без яких інноваційні процеси, що відбуваються у національній інноваційній системі, будуть неможливі або неефективні.

Завдяки посиленню ролі інформації, інформаційно-комунікаційних технологій та процесів софтизації і сервізації, інфраструктура індустріального суспільства перетворюється у інноваційно-інформаційну інфраструктуру економіки знань постіндустріального суспільства.

Сьогодні ще не до кінця відпрацьовані механізми економічної оцінки використання інтелектуально-креативного потенціалу підприємств, який є найважливішим економічним ресурсом сучасних організацій. Особливо це актуально для українських високотехнологічних (наукоємних) підприємств, що володіють у більшості випадків значними інтелектуальними і незначними матеріальними і фінансовими ресурсами.

Розділ 7

Теоретико-методологічні основи управління формуванням інноваційної інфраструктури країни

§7.1. Сутність інноваційної інфраструктури та методологічні особливості управління її формуванням

§7.2. Складові елементи інноваційної інфраструктури

§7.3. Ринкові механізми управління інноваційною інфраструктурою країни

§7.1. Сутність інноваційної інфраструктури та методологічні особливості управління її формуванням

Процес активізації інноваційної діяльності, її перетворення у ключовий фактор економічного розвитку вимагає розробки теоретико-методологічних і практичних положень щодо формування основ національної інноваційної системи шляхом становлення ефективно діючої інноваційної інфраструктури. Дослідженню проблем розвитку інноваційної інфраструктури присвячено значну кількість наукових робіт, в тому числі А.Абрамешина [95], В.Антонюка [8], Д.Белла [19; 302; 303], Т.Гринько [57], Д.Доржиєвої [72], І.Зубейко [93], Н.Іванової [94], М.Каленської [106], М.Канаєвої [108], Д.Кокуріна [134], Н.Краснокутської [139], Дж.Крістіансона [306], Р.Нурксе [331], П.Розенштейн-Родана [339], Т.Скрипко [224], В.Соловйова [228], В.Тація [244], В.Трібушной [249], Л.Федулової [260; 261], К.Фрімена [311; 312], А.Хіршмана [320], Т.Шотіка [287], Й.Шумпетера [292; 340; 341]. У сучасній науковій літературі запропоновані різні підходи до тлумачення поняття «інноваційна інфраструктура», її сутності, складу і специфіки впливу на інноваційні процеси, що відбуваються у національній інноваційній системі.

Інноваційна інфраструктура покликана здійснювати активну підтримку інноваційних процесів, які відбуваються у різних галузях національної економіки на шляху реалізації системи заходів щодо створення та практичного впровадження нових науково-технічних і соціально-організаційних пропозицій для кращого задоволення господарських, соціальних і економічних потреб суспільства.

Оволодіння механізмом управління інноваційними процесами є передумовою суттєвих радикальних рішень у сфері господарського, політичного і в цілому суспільного життя країни [162, с. 7]. Для здійснення наукоємного та високотехнологічного підприємництва необхідний постійний розвиток інноваційної інфраструктури [1, с. 233; 249, с. 80]. Відповідно, одним з головних чинників, який безпосередньо впливає на динаміку і темпи розвитку національної інноваційної системи є ступінь розвиненості інноваційної інфраструктури країни. Основним напрямком розвитку і стимулювання інноваційної діяльності є створення такої інноваційної інфраструктури, яка інтегрує ресурси та напрямки дії науки, техніки, підприємництва та бізнесу.

Ефективність інноваційної діяльності визначається інноваційною інфраструктурою. Отже, інноваційна інфраструктура є базовою складовою інноваційної економіки, інноваційного потенціалу суспільства. Вона є також основним інструментом і механізмом інноваційної економіки, який здатний підняти економіку країни на високий рівень розвитку [260, с. 124].

Вітчизняні підприємства, які здійснюють інноваційну діяльність на сучасному етапі соціально-економічного розвитку, мають проблеми з інвестуванням інноваційних проектів, висококваліфікованим персоналом, якісним і недорогим консалтингом, досвідом просування інноваційної продукції на міжнародні ринки. Формування ефективно діючої інноваційної інфраструктури – це один з найважливіших кроків на шляху становлення економіки інноваційного типу.

У процесі дослідження сутності і специфіки функціонування інноваційної інфраструктури розглянемо її як складну, багатофакторну економічну категорію. Термін «інфраструктура» бере свій початок від лінгвістичного змісту латинських слів «infra» – нижче і «structura» – будова, взаєморозташування, що можливо інтерпретувати як фундамент. Він запозичений з військового лексикону. На початку XX століття цим словом визначали комплекс тилових споруд, що забезпечували дію збройних сил (склади матеріальних засобів, військові бази, полігони). Деякі джерела вказують на взаємозв'язок терміну з будівництвом, ототожнюючи його з фундаментом споруди, що будується. Структура – це взаєморозташування і певний взаємозв'язок складових частин цілого, внутрішня будова. Структура також може відноситися до влаштування, організації будь-чого. Інфраструктура – комплекс галузей економіки (сфери матеріального і нематеріального виробництва), які обслуговують промисловість і сільське господарство.

Таким чином, вперше використаний на початку XX століття для позначення об'єктів і споруд військового призначення, термін «інфраструктура» у 40-х роках на Заході почав застосовуватися як сукупність галузей, які обслуговують нормальне функціонування матеріального виробництва вже у мирний час. Існують різноманітні підходи до тлумачення етимології слова. Стосовно економіки – основа, фундамент, внутрішня будова економічної системи. Вивчення питань, присвячених сутності інфраструктури в працях західних вчених-економістів [19; 292; 302; 303; 306; 311; 312; 320; 331; 339; 340; 341] приводить до висновку, що вони визначають інфраструктуру як комплекс загальних умов, що забезпечують розвиток приватного підприємництва у галузях економіки і задовольняють основні потреби населення.

Проблема взаємозв'язку виробництва з обслуговуючими його галузями виникла задовго до появи терміну «інфраструктура», на що звертали свого часу увагу Р.Нурксе [331], П.Розенштейн-Родан [339], А.Хіршман [320] та інші. Безпосередньо термін «інфраструктура» вперше застосований у дослідженнях західних економістів. У економічній літературі колишнього СРСР вивчення проблем інфраструктури почалося лише у 70-х роках XX століття. Дослідники визнають, що інфраструктура є обов'язковим компонентом будь-якої цілісної

економічної системи, одночасно підкреслюючи її багатоплановість і широту спектру фундаментальних послуг, які вони надають на різних стадіях інноваційного процесу [228, с. 71].

Інноваційна інфраструктура являє собою підсистему ринкової інфраструктури. Як самостійна підсистема, інфраструктура – це сукупність організаційно-правових форм, які сприяють руху товарів і послуг, актів купівлі-продажу, або сукупність інститутів, систем, служб, підприємств, які обслуговують ринок і виконують певне призначення у забезпеченні нормального режиму його функціонування [103].

Зміст поняття «інфраструктура» надзвичайно широкий, основні види та організаційні форми залежать від призначення. У загальному розумінні інфраструктура являє собою сукупність споруд, будівель, систем і служб, необхідних для функціонування галузей матеріального виробництва і забезпечення умов життєдіяльності суспільства. Іноді терміном «інфраструктура» називають комплекс інфраструктурних галузей економіки (транспорт, зв'язок, освіта, охорона здоров'я і т.п.).

Інфраструктура поділяється на виробничу і невиробничу (соціальну) складові [77, с. 702].

Виробнича інфраструктура включає у себе:

- будівництво шосейних доріг, каналів, мостів, портів, аеродромів;
- всі види транспорту (автомобільний, повітряний, водний, залізничний);
- зв'язок, енергопостачання, санітарно-технічне обслуговування та ін.

До *соціальної інфраструктури* відносяться:

- житлове і комунальне господарство;
- підприємства побутового обслуговування;
- водосховища і водопостачання;
- енергетичне господарство об'єктів соціального призначення;
- підприємства торгівлі;
- освіта (загальна і професійна);
- охорона здоров'я;
- курортно-туристичні зони.

У радянські часи панувала думка, що підприємства галузей інфраструктури, як правило, не приносять прибутку, що стало однією з причин формування виробничої і соціальної інфраструктури за залишковим принципом [77, с. 703]. Інфраструктура в ринковій економіці являє собою специфічну систему взаємопов'язаних інститутів, цільовою функцією якої є створення загальних умов для функціонування економічних суб'єктів на різних ринках. Таке розуміння інфраструктури дозволяє розглядати її у цілому як комплекс інституційної, інноваційної, кредитно-фінансової, виробничої, комерційної,

інформаційної, екологічної та соціальної інфраструктур. Узагальнюючи підходи до визначення економічної сутності та змісту інфраструктури, існують методи розширеного і обмеженого тлумачення інфраструктури як економічної категорії. Зазначені методи відносяться і до інноваційної інфраструктури.

В умовах науково-технічної революції темпи розвитку промисловості й сільського господарства, їх ефективність перебувають у прямій залежності від розвитку економічної і соціальної інфраструктури. У свою чергу, ефективність галузей, що входять в інфраструктуру, залежить від їх оптимальної пропорційності та планомірності розвитку. Тому, в деяких західних країнах розробляють довгострокові плани розвитку цих галузей (до 25 років) [77, с. 703].

В Україні у 90-х роках XX століття сфера економічної та соціальної інфраструктури перебувала в стані глибокої кризи. Для її подолання необхідним було здійснення радикальних економічних перетворень у промисловості і сільському господарстві, відновлення соціальних норм заощаджень та накопичення необхідних коштів для технічного переоснащення галузей інфраструктури. На сучасній стадії розвитку суб'єктів інфраструктурного комплексу до існуючих з перших років незалежності проблем додалися ще «гірші сценарії», пов'язані з напруженою військовою, а відповідно й економічною ситуацією в країні.

Аналіз вітчизняних наукових джерел [8; 57; 108; 228; 260; 261; 287] показав, що поняття інноваційної інфраструктури застосовується тільки в останні десятиліття. При цьому основна увага приділяється питанням значущості інноваційної інфраструктури для розвитку економіки в залежності від ефективності інноваційної діяльності у певних галузях. Залишаються малодослідженими сутність і специфіка поняття «інноваційної інфраструктури» як економічної категорії. У зв'язку з цим, необхідне ретельне дослідження змісту інноваційної інфраструктури та її складових (додаток Г).

Інфраструктурне забезпечення національної економіки може трактуватися дуалістично: по-перше, як процес; по-друге, як система. Такі підходи до трактування терміну «інноваційна інфраструктура» мають різний економічний сенс. Характеризуючи економічну сутність інноваційної інфраструктури необхідно відзначити, що в сучасній літературі цей термін іноді трактується помилково або досить вузько.

Інноваційна інфраструктура – це поєднання діючих споруд, будівель, мереж і систем, що прямо не відносяться до реалізації інновацій в економічних системах, але таке поєднання є необхідним для забезпечення цього процесу [133, с. 111].

У Законі України «Про інноваційну діяльність» [197], інноваційна інфраструктура представлена як сукупність підприємств, організацій, установ,

їх об'єднань, асоціацій будь-якої форми власності, що надають послуги із забезпечення інноваційної діяльності (фінансові, консалтингові, маркетингові, інформаційно-комунікативні, юридичні, освітні тощо). Окремі дослідники [229, с. 27] вважають, що в цьому визначенні фактично відсутнє позначення відмінних ознак елементів інфраструктури, що створює деяку неоднозначність у трактуванні поняття. Але, на нашу думку, будь-яке підприємство, організація і навіть окрема людина, дослідник, власник патенту, ноу-хау, який надає послуги інноваційним підприємствам і сприяє їх інноваційній діяльності, може бути віднесений до суб'єктів інфраструктури. Саме тому, інноваційна інфраструктура – це умовне визначення штучно створеного середовища, де сформовані сприятливі умови для інноваційної діяльності, їх стимулювання; що матеріально, інформаційно і психологічно підтримує інноваційно активні підприємства, допомагає створенню і реалізації інновацій на всіх стадіях інноваційного процесу.

Під інноваційною інфраструктурою розуміють весь спектр державних і приватних структур, що забезпечують розвиток і підтримку всіх стадій інноваційного процесу [260, с. 124]. Саме розвинена інноваційна інфраструктура є тим середовищем, яке дозволяє підприємству в максимально стислі терміни здійснювати системний пошук і розробку інноваційних технологій [146, с. 181].

У науковій літературі [95, с. 27] інноваційну інфраструктуру визначають як безліч суб'єктів інноваційної діяльності, що виконують функції обслуговування та сприяння інноваційним процесам. За допомогою різних елементів інноваційної інфраструктури вирішуються такі основні завдання сприяння інноваційній діяльності як інформаційне забезпечення, виробничо-технологічна підтримка інноваційної діяльності, завдання сертифікації і стандартизації інноваційної продукції, сприяння просуванню ефективних розробок і реалізації інноваційних проектів, проведення виставок інноваційних проектів і продуктів, надання консультативної допомоги, підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації кадрів для інноваційної діяльності та ін. За аналогією з транспортною інфраструктурою, інноваційна інфраструктура – це всі інформаційні, організаційні, маркетингові, освітні та інші мережі, що допомагають новій ідеї в її практичній реалізації у вигляді готового товару, продукції, послуги знайти свого споживача.

Одночасно з цим, інфраструктурне забезпечення інноваційного розвитку може здійснюватися як певна варіативна система складових елементів і інститутів, які безпосередньо формують умови для ефективної реалізації результатів інноваційної діяльності [106, с. 5]. У широкому сенсі, збільшення ринкової пропозиції інноваційної продукції висуває перед інноваційною інфраструктурою досить важливі завдання – комерціалізації результатів інноваційної діяльності, надання їм форми товару, забезпечення виходу на

ринок і сприяння успішній реалізації, тобто впровадження інновацій у практичну діяльність [224, с. 71].

Основними елементами структури інноваційної діяльності є інноваційні проекти, програми і організації, які їх виконують. У складі національної інноваційної системи виділяється інноваційна інфраструктура, як важлива підсистема, яка спрямована на сприяння і підтримку інноваційної діяльності. Елементи інноваційної інфраструктури взаємопов'язані і взаємодіють між собою, а також з іншими елементами у структурі інноваційної діяльності [95, с. 17].

Традиційно під інноваційною інфраструктурою розуміється сукупність взаємопов'язаних і взаємодіючих організацій, систем, необхідних і достатніх для ефективного здійснення інноваційної діяльності та реалізації нововведень. Вона об'єднує організації різних видів: фірми, інвесторів, посередників, наукові та державні установи, які своєю діяльністю охоплюють весь інноваційний цикл – від генерації науково-технічної ідеї до реалізації нововведення. Такий підхід до тлумачення інноваційної інфраструктури переважає у вітчизняній і зарубіжній економічній літературі [106; 139].

Сутність інноваційної інфраструктури як економічної категорії зумовлює її роль і значення на макро- і мікрорівні. На макрорівні інноваційна інфраструктура є основою для розвитку інноваційно-інвестиційної діяльності та національної економіки в цілому. В кінцевому результаті інфраструктурне забезпечення інноваційного розвитку економіки дозволяє забезпечити умови формування стабільного фінансового стану підприємств і галузей, отримання ними максимального прибутку. Сутність пропонованих тверджень ще раз підкреслює роль і значення такого інституту на мікрорівні.

Деякі дослідники [134] вважають, що у макроекономіці інноваційна інфраструктура – це комплекс організаційно-економічних інститутів, які безпосередньо забезпечують умови реалізації інноваційних процесів господарюючими суб'єктами на підставі принципів економічної ефективності як національної економіки в цілому, так і її економічних суб'єктів в умовах кон'юнктурних коливань ринку.

Інституційні фактори впливають на стан інноваційної інфраструктури, в першу чергу, завдяки тому, що вони юридично обґрунтовують відносини між суб'єктами інноваційної діяльності шляхом розподілу ресурсів і заощаджень, а також формування ефективної моделі інвестиційної поведінки.

Основним завданням інноваційної інфраструктури є сприяння вирішенню проблем використання ресурсів, необхідних для здійснення інноваційного процесу [249, с. 81]. Більш того, інноваційна інфраструктура – це один з найважливіших елементів національної інноваційної системи, яка, в свою чергу, є невід'ємною частиною системи економічної. Ефективно діюча

інноваційна інфраструктура являє собою головний фактор, що забезпечує адаптацію економіки до асиміляції прогресивної технології і її продукування, яка заснована на різноманітній, комплексній і довгостроковій взаємодії інноваційної сфери з ринком і суспільством [72, с. 7].

Функціонування економічної системи, рівновага попиту і пропозиції, динаміка розвитку забезпечуються діяльністю ринкових інститутів – спеціалізованих організацій, що діють у рамках особливого ринку. В даний час ці інститути пов'язані між собою і залежать один від одного. Сукупність пов'язаних між собою інститутів, що діють в межах особливих ринків і виконують певні функції, становить інфраструктуру ринкової економіки [103, с. 7].

Перехід від одного типу суспільства до іншого здійснюється еволюційним шляхом через зняття існуючих протиріч, поглиблення комплексності суспільства, ускладнення соціальної структури.

Інноваційна економіка з'явилася ще в 50–60-і роки минулого століття, тобто в період розквіту індустріального суспільства. Відомий американський футуролог Е.Тоффлер [248] датує появу інноваційної економіки в США 1956 роком. Становлення і розвиток економіки нового типу неможливі без відповідної інфраструктурної підтримки, тому одночасно з розвитком інноваційної економіки формується інноваційна інфраструктура. У 1987 р. К.Фріменом вводиться поняття національна інноваційна система, яка визначається як мережа установ державного і приватного секторів, дія і взаємодія яких дозволяють ініціювати, адаптувати, змінювати і передавати нові технології [311, с. 16]. Інноваційна інфраструктура є важливою складовою цієї системи.

Теорія постіндустріального суспільства виходить з того, що якщо доіндустріальне суспільство засноване на машинній технології, то постіндустріальне суспільство формується під впливом технології інтелектуальної та інформаційної. І якщо капітал і праця – головні структурні елементи індустріального соціуму, то інформація і знання – основа суспільства постіндустріального. У результаті соціальні організації постіндустріального та індустріального секторів принципово відрізняються [261; 302].

Концепція формування економіки, заснованої на знаннях, є логічним еволюційним продовженням неокласичних теорій економічного зростання та інноваційного розвитку (табл. 7.1).

За останні десятиліття провідні країни світу пройшли стадію класичного постіндустріалізму і заклали основи принципово нової економіки – заснованої на знаннях шляхом створення відповідних соціальних інститутів та інноваційної інфраструктури. Побудова активно діючої інноваційної інфраструктури є визначальним фактором становлення економіки знань.

Таблиця 7.1

Історична обумовленість взаємозв'язку видів суспільства, економіки та її інноваційної інфраструктури

		Вид суспільства		
		Доіндустріальне (аграрно-сировинне)	**Індустріальне (товаровиробниче)**	**Постіндустріальне (інформаційне)**
1	**Економіка**	Традиційно аграрна	Інноваційна	Економіка знань
2	**Причина її появи за Е.Тоффлером**	Перехід до землеробства	Промислова революція	Інформаційна революція, «супер-індустріальна цивілізація 3-ої хвилі»
3	**Причина її появи за Д.Беллом**	Винайдення парової машини	Винаходи в сфері електротехніки та електроніки	Збільшення ролі інтелектуального капіталу людства
4	**Продуктивні сили**	Природні активи, земля, малокваліфікована праця	Матеріальні і фінансові активи, кваліфікована праця	Інтелектуальні активи, спроможність висувати та реалізовувати ідеї, висококваліфікована праця
5	**Вид інфраструктури**	Сільськогосподарська	Інноваційно-промислова	Інноваційно-інформаційна
6	**Призначення інфраструктури**	Максимально можливе використання землі	Максимальне використання природних, матеріальних, фінансових і трудових ресурсів шляхом впровадження інновацій, забезпечення економічного розвитку	Забезпечення росту ринків науково-технічних ідей, новітніх пропозицій та стимулювання їх практичної реалізації. Вільне інформаційне забезпечення суспільства. Сталий інноваційний розвиток
7	**Результати дії інфраструктури в Україні**	Значний сільськогосподарський потенціал (Україна – житниця Європи)	Розроблене інституціональне забезпечення інноваційної економіки. Поява ринків інноваційних послуг, бізнес-інкубаторів	Поширення інформаційного забезпечення та постійного навчання кадрів. Активізація науково-прикладних досліджень. Пошуки шляхів до саморозвитку ринків інноваційних послуг та становлення економіки знань
8	**Недоліки дії інфраструктури в Україні**	Недостатнє технічне забезпечення сільськогосподарських робіт	Обмеженість природних ресурсів. Неефективність дії інноваційної інфраструктури	Постійно виникаючі значні кризові явища політичного та економічного характеру

З метою забезпечення інноваційного «прориву» в економічних і суспільних відносинах необхідно змінити методологічний підхід до формування та функціонування інноваційної інфраструктури [14, с. 163].

Наведений спектр трактувань сутності даного поняття (додаток Г) свідчить про відсутність одностайності у поглядах і однозначності в його визначенні. Сутність поняття «інфраструктура» надзвичайно широка, основні види та організаційні форми залежать від її функціонального призначення. Таким чином, ясність у зміст економічної категорії «інноваційна інфраструктура» може бути внесена шляхом дослідження її гносеології.

На основі методу теоретичного пізнання, який дозволив розкрити сутність інноваційного процесу, формування національних інноваційних систем та визначну роль інфраструктурного забезпечення інноваційного розвитку національної економіки, нами запропоновано більш повне визначення економічної категорії «інноваційна інфраструктура».

По-перше, **інноваційна інфраструктура** – це штучно створене середовище, яке призначене для стимулювання інноваційної діяльності. *По-друге*, **інноваційна інфраструктура** – це динамічна саморегулююча система ринків і суб'єктів, які вступають на цих ринках у певні економічні відносини в межах, обумовлених законами і нормативно-правовими актами країни, і забезпечують створення необхідних умов для розширеного виробництва і збуту інноваційної продукції, технологій , послуг.

Головна мета формування і функціонування інноваційної інфраструктури країни – забезпечення, як комплексної інноваційної діяльності, так і збереження та розвиток науково-технічного потенціалу країни в інтересах суспільства, включаючи подолання спаду виробництва, його структурна перебудова, зміна номенклатури виробів, створення нової продукції, нових виробничих процесів.

Складний, комплексний характер інноваційних процесів, високий рівень технічних, виробничих, комерційних та інших ризиків інноваційної діяльності унеможливлюють успішне функціонування інноваційних організацій без формування спеціальної підтримуючої інфраструктури, створення сприятливого середовища для суб'єктів інноваційної діяльності. При відсутності елементів такої інфраструктури успішне здійснення інноваційних проектів стає випадковим винятком, що найбільш несприятливим чином відбивається на інноваційному кліматі [95, с. 27]. Низький рівень розвитку інфраструктури викликає необхідність проведення модернізації, а також інтенсифікації інноваційних процесів у сфері товарного обігу у взаємозв'язку з маркетинговою діяльністю, логістичними аспектами і діяльністю комерційних посередників [103, с. 5]. Інноваційна інфраструктура визначає темпи розвитку економіки країни і зростання добробуту населення. Досвід розвинених країн показує, що в

умовах глобальної конкуренції на світовому ринку виграє той, хто має розвинену інфраструктуру створення і реалізації інновацій, ефективний механізм інноваційної діяльності [260, с. 125].

Процес формування інноваційної інфраструктури здійснюється з метою забезпечення активної підтримки підприємств-інноваторів та надання допомоги зі створення і практичної реалізації нових науково-технічних, виробничих, управлінських і соціально-організаційних пропозицій для кращого задоволення господарських, соціальних і економічних потреб суспільства. Ринкова сутність інноваційної інфраструктури розкривається у системі специфічних особливостей її складових елементів і їх впливу на інноваційні процеси.

Велика кількість організацій, суб'єктів інноваційної діяльності, що виконують функції обслуговування та сприяння інноваційним процесам, утворюють інноваційну інфраструктуру. Тобто інноваційна інфраструктура – це організації, що сприяють здійсненню інноваційної діяльності [95, с. 27]. Інноваційна інфраструктура об'єднує організації різних видів: фірми, інвесторів, посередників, наукові та державні установи, які своєю діяльністю охоплюють весь інноваційний цикл – від генерації науково-технічної ідеї до її реалізації у вигляді нового товару, нової технології, нових послуг, нової організації управління.

Реалізація інноваційних ідей, безпосереднє здійснення інноваційного процесу, являє собою послідовність виконуваних, досить складних, часто ризикованих операцій. За умови формування сукупності сприятливих факторів зовнішнього середовища для підприємств-інноваторів, на різних стадіях інноваційного процесу, можливо сподіватися на успішне виконання певних інноваційних проектів. Інноваційна інфраструктура являє собою ланцюг різного роду допоміжних послуг, дія яких охоплює всі етапи інноваційного процесу від появи наукової ідеї, пропозиції до її практичної реалізації у вигляді нової продукції, товару або послуги.

Інноваційне підприємництво – зона підвищеного економічного ризику. Здійснювати інновації підприємствам перешкоджають:

- високі інноваційні витрати без гарантії на швидку окупність;
- недостатність коштів, інформації, кваліфікованого персоналу;
- жорстка конкуренція на багатьох ринках;
- невизначений попит на інноваційні товари або послуги;
- складність організації процесу безперервного пошуку нових ідей для виробництва інноваційної продукції або послуг.

Теоретико-методологічні підходи до дослідження процесів функціонування суб'єктів і об'єктів інноваційної інфраструктури повинні враховувати їх специфічні особливості:

- високий рівень невизначеності й ризикованості результатів інноваційної діяльності;
- комерційна зацікавленість всіх суб'єктів інноваційної інфраструктури та, як наслідок, можливість використання ринкових механізмів для активізації їх діяльності;
- широкий спектр послуг, пропонований суб'єктами інфраструктури на всіх етапах реалізації інноваційного процесу;
- доступність послуг, що надаються суб'єктами інноваційної інфраструктури;
- системний характер функціонування суб'єктів інноваційної інфраструктури, який визначається поєднанням їх діяльності в процесі послідовного надання послуг на всіх етапах інноваційного процесу починаючи від зародження інноваційної ідеї до отримання готового товару або продукту;
- динамічність, постійний розвиток, вдосконалення форм і методів діяльності суб'єктів інноваційної інфраструктури;
- креативність інноваційних процесів, що вимагає появи творчих підходів до пропозиції і реалізації послуг;
- професіоналізм послуг, вузька спеціалізація за окремими фазами, етапами інноваційного процесу;
- необхідність надання особливого правового статусу суб'єктам інноваційної інфраструктури, визнання пріоритетності їх діяльності на законодавчому рівні;
- соціальна відповідальність і корпоративна етика суб'єктів інноваційної інфраструктури.

Незважаючи на багатогранність досліджень інфраструктурного забезпечення інноваційного розвитку, в даній сфері залишається ще значна кількість невирішених проблем, таких як: відсутність систематизації напрямків, що визначають умови для формування та функціонування окремих інфраструктурних елементів, відсутність комплексного підходу до формування інституційного середовища інфраструктурного забезпечення інноваційного розвитку і т.п.

Необхідність активізації інноваційної діяльності – це аксіома сьогодення в розвитку економіки, підвищення її конкурентоспроможності.

Ключовою проблемною ланкою у розвитку інноваційної діяльності в Україні є не фінанси, не нормативна база, яка також гальмує загальний перебіг справ, а саме наявність/відсутність структур здатних перетворювати ідеї в науково-технічні розробки і забезпечувати впровадження останніх у виробництво.

Слід зазначити, що інноваційна інфраструктура є двигуном інноваційного розвитку. Вона забезпечує горизонтальні і вертикальні зв'язки між суб'єктами

інноваційної діяльності. Зокрема, основними елементами інфраструктури є: інноваційні та технологічні центри, бізнес-інкубатори, технопарки, наукові парки і технополіси. Досвід розвинених країн показує, що такі інноваційні структури створюють сприятливі умови для ефективної діяльності і розвитку малих інноваційних підприємств, які реалізують оригінальні науково-технічні ідеї шляхом надання їм у тимчасове користування виробничих площ, матеріально-технічної бази, інформаційних мереж, забезпечення дослідними приладами і обладнанням, надання консультативної допомоги з широкого кола науково-технологічних, економічних і правових питань.

§7.2. Складові елементи інноваційної інфраструктури

На сучасному етапі розвитку економіки інновації є вирішальним фактором зростання добробуту населення, підвищення конкурентоспроможності країн на світовому ринку та інструментом реалізації концепції «сталого розвитку» національної економіки. Складність інноваційних процесів викликає необхідність формування мережі спеціалізованих установ, організацій підтримки інноваційної діяльності, які створюють для підприємств-інноваторів більш сприятливе навколишнє середовище, зовнішню інфраструктуру. Відсутність ефективно діючої інфраструктури в інноваційній сфері суттєво ускладнює розвиток підприємництва, і особливо такі деструктивні процеси позначаються на діяльності підприємств малого і середнього бізнесу. Рівень розвитку і ефективність дії інноваційної інфраструктури країни впливає на динаміку темпів економічного зміцнення як найбільш інноваційно активних суб’єктів господарювання, так і всієї національної інноваційної системи.

Динамічний розвиток інноваційних процесів в умовах глобалізації світової економіки обумовлює розробку різних підходів до проблем управління інноваційною інфраструктурою країни. Формування ефективно діючої інноваційної інфраструктури є стратегічним напрямком розвитку національної інноваційної системи, її основоположною складовою.

Інноваційна інфраструктура являє собою комплексну систему суб’єктів, об’єктів і явищ, які забезпечують функціонування інноваційної економіки. Для подальшого дослідження факторів, що створюють взаємодію всіх складових елементів цієї системи необхідно провести їх класифікацію за різними групувальними ознаками.

Процес класифікації суб’єктів інноваційної інфраструктури являє собою логічну операцію розподілу безлічі об’єктів за класами, видами і розрядами залежно від загальних ознак, які фіксують закономірні взаємозв’язки між

класами об'єктів у єдиній системі певної галузі знань. Класифікація дозволяє орієнтуватися у розмаїтті об'єктів і стає джерелом знань про них. Завдання класифікації інноваційної інфраструктури за різними ознаками – формалізація процесу, в якому безліч об'єктів (ситуацій), розподіляється певним чином на класи. Необхідною є побудова алгоритму, який дозволить класифікувати об'єкт дослідження з позиції вихідної множини варіантів.

Дослідженню проблем розвитку інноваційної інфраструктури країн присвячена велика кількість наукових робіт вітчизняних і зарубіжних вчених [9; 57; 72; 93; 109; 155; 284]. Основна увага в цих роботах приділяється вдосконаленню методів її формування, як одного з провідних механізмів забезпечення високих темпів інноваційного розвитку країни, зміцнення її національної інноваційної системи.

Огляд літературних джерел свідчить – поки не існує загальновизнаної, уніфікованої класифікації складових елементів інноваційної інфраструктури. Недостатньо дослідженими залишаються також питання вибору інструментів і механізмів формування інноваційної інфраструктури країни та шляхів їх практичної реалізації. Наслідками недостатньої як теоретичної, так і практичної розробленості питань становлення, функціонування та класифікаційних характеристик інфраструктурного забезпечення інновацій є існуючий процес гальмування інноваційного розвитку економіки. Аналіз робіт, пов'язаних із зазначеною тематикою, свідчить про те, що окремі питання щодо визначення та оцінки ефективності впливу інноваційної інфраструктури, як провідного для інноваційно активної організації фактора зовнішнього середовища, залишаються дискусійними.

У Законі України «Про інноваційну діяльність» [197] визначено, що підприємства, які відносяться до інноваційної інфраструктури країни здійснюють фінансові, консалтингові, маркетингові, інформаційно-комунікативні, юридичні, освітні та інші послуги в сфері інноваційної діяльності. Наведені структури (відповідно до закону) повинні мати статус інноваційних підприємств, тобто підприємств (об'єднань підприємств), які розробляють, виробляють і реалізують інноваційні продукти і/або продукцію чи послуги, обсяг яких у грошовому вимірі перевищує 70% загального обсягу його продукції і /або послуг. Інноваційні бізнес-структури можуть існувати в таких організаційних формах, як технопарки, технополіси, бізнес-інкубатори тощо і сприяти взаємодії між науково-дослідними і підприємницькими структурами, надавати підтримку, в першу чергу, малим і середнім підприємствам у вигляді інформаційних, юридичних, фінансових, експертних, адміністративних та інших послуг.

У Концепції Державної цільової економічної програми «Створення в Україні інноваційної інфраструктури на 2009–2013 роки» [200] додатково підкреслена функція інфраструктури щодо трансферу інноваційних технологій. Крім того, визначено чотири системні проблеми, які стримують інноваційну діяльність в Україні.

По-перше, державне управління інноваційною діяльністю здійснюється без чітко сформульованої стратегії науково-технологічного та інноваційного розвитку, вибудуваного державного менеджменту її реалізації, послідовної та виваженої зовнішньої та внутрішньої економічної політики.

По-друге, в Україні ще не завершилися процеси перерозподілу власності шляхом приватизації, які об'єктивно пов'язані, зокрема, з банкрутством окремих підприємств або навіть галузей.

По-третє, світовий ринок високотехнологічних товарів і послуг вже сформований. Україна, як його суб'єкт, повинна відвойовувати і підтримувати на ньому свою присутність.

І по-четверте, варто відзначити, що державне управління інноваційною діяльністю традиційно тяжіє до галузевих принципів, в той час, як необхідно системно і послідовно впроваджувати принципи функціональні.

Інноваційна інфраструктура, як система, містить окремі складові елементи, які українська законодавча база виділяє у виробничо-технологічну, фінансово-економічну, нормативно-правову, територіальну та кадрову підсистеми [200].

До них відносяться [260, с. 124]:

- виробничо-технологічні структури (технопарки, інноваційно-технологічні центри і бізнес-інкубатори);
- об'єкти інформаційної системи (аналітичні, статистичні центри, інформаційні бази і мережі);
- установи з підготовки та перепідготовки кадрів у сфері технологічного менеджменту;
- фінансові структури (фонди бюджетні, позабюджетні, венчурні, страхові);
- система експертизи (центри, здатні зробити експертні висновки для виробників, інвесторів, страхових служб тощо);
- об'єкти патентування, ліцензування та консалтингу;
- система сертифікації, стандартизації та акредитації.

Деякі вітчизняні вчені [57; 93; 155] пропонують розглядати більш розширений варіант складових елементів інфраструктури інноваційної діяльності в залежності від їх функціонального призначення:

1) політико-правове і нормативне регулювання інноваційної діяльності (на всіх рівнях);

2) фінансово-економічне стимулювання, забезпечення і регулювання інноваційної діяльності;

3) інформаційно-комунікаційне забезпечення, доступ до інноваційних пропозицій і баз знань;

4) консалтингові послуги;

5) освіта і кадрове забезпечення професійно підготовленими фахівцями і менеджерами у сфері інновацій;

6) виробничо-технічна складова, яка покликана створити умови для полегшеного доступу інноваційно активних підприємств (насамперед малих) до ресурсів виробничих потужностей (організація технопарків, інноваційно-технологічних центрів і комплексів);

7) збут, просування інноваційної продукції на національні та закордонні ринки (включаючи маркетинг, рекламну діяльність, захист інтелектуальної власності тощо).

Специфіка виникнення інфраструктури як підсистеми громадського господарства пов'язана саме з появою спеціалізованих, технологічно відокремлених від основного виду економічної діяльності підприємств, підрозділів і служб, що у ході своєї еволюції перетворюються в спеціалізовані інфраструктурні організаційні форми.

Основною класифікаційною ознакою елементів інноваційної інфраструктури повинен бути вид послуг, які ними надаються [109]:

- інфраструктурні елементи, які спеціалізуються на безпосередньому забезпеченні функціонування суб'єктів інноваційної діяльності (фінансово-кредитні установи, страхові компанії, консалтингові фірми і т.д.);
- посередницькі структури, діяльність яких передбачає налагодження інформаційних, фінансових, людських та матеріально-технічних потоків всередині інноваційної сфери;
- інфраструктурні елементи, які виробляють або накопичують специфічні ресурси, необхідні для здійснення інноваційної діяльності.

Розвиваючи положення про посередницьку діяльність, що здійснюється в інноваційній сфері, інноваційним посередником вважається будь-який суб'єкт (фізична або юридична особа), що займається інноваційним посередництвом у будь-якій формі і будь-якому обсязі. Крім того, при проведенні детальної функціональної класифікації інноваційних послуг, законодавство визначається авторами [109; 284] як невід'ємний елемент механізму формування інноваційної інфраструктури, а також підкреслюється, що інноваційна інфраструктура є підсистемою ринкової інфраструктури.

Деякі автори [9] в процесі класифікації елементів інфраструктури підприємництва у загальному вигляді виділяють дві ключові позиції: форма

власності та вид діяльності і пропонують розглядати ці елементи за допомогою тривимірної матриці.

Основними напрямками формування інфраструктури підприємництва є [9, с. 16]:

- вдосконалення державної інфраструктури підприємництва за всіма видами діяльності (інформаційна, кредитно-фінансова, інноваційна, експертно-технічна, освітня і т.п.) на рівні об'єкту, тобто удосконалення законодавчої бази, нормативних актів, галузевих стандартів тощо;
- формування і розвиток приватної інфраструктури на рівні суб'єктів і допоміжних елементів, оскільки саме недержавна система підтримки бізнесу (на основі партнерства бізнесу і влади) є найбільш ефективною, адже більш повно враховує інтереси підприємців;
- розвиток громадських організацій, установ, об'єднань, спрямованих на захист інтересів підприємців.

У процесі вивчення принципів класифікації інфраструктурних елементів було виявлено, що поряд з іншими факторами перевага віддається класифікації за виконуваними функціями інфраструктурних елементів і стадіями інноваційного процесу, на яких вони можуть бути використані [72, с. 8]. Так, елементи інноваційної інфраструктури класифікують в залежності від тривалості підтримки стадій інноваційного процесу: на організації, діяльність яких орієнтована на надання послуг на певному етапі інноваційного процесу і на організації, які пропонують послуги і допомогу протягом всього інноваційного циклу або на декількох його основних етапах (інжинірингові організації, бізнес-інкубатори). Організації першого типу, в свою чергу, поділяються на організації, які висувають інноваційні ідеї (наукові інститути, ВУЗи, галузеві науково-технічні організації, лабораторії), і організації, які сприяють впровадженню інновацій (інкубатори технологій, офіси комерціалізації технологій). Пропонується виділяти як автономні елементи інфраструктури (окремі господарські одиниці), так і інтегровані (інноваційні холдинги, кластери, комплекси, що включають у себе інші інфраструктурні елементи).

У інноваційну інфраструктуру входять: виробничо-технологічна, фінансова, інформаційно-аналітична та експертно-консалтингова складові, а також технополіси, технологічні та наукові парки, інноваційні центри та центри трансферу технологій, бізнес-інкубатори та інноваційні структури інших типів, інформаційні мережі науково-технічної інформації, експертно-консалтингові та інжинірингові фірми, інституціональні державні і приватні інвестори [244, с. 45].

Ядром інноваційної інфраструктури, адекватним механізмом реалізації науково-технічних нововведень, є інфраструктура інноваційних інжинірин-

гових центрів (фірм, підприємств), які повинні акумулювати найкращі вітчизняні та зарубіжні знання та технології, бути для замовника системним інтегратором і гарантом успішної реалізації інноваційних проектів та забезпечувати охоплення повного циклу від визначення ринку кінцевої інноваційної продукції, техніко-економічного обґрунтування інноваційного проекту і його розробку до комплектної поставки устаткування, його системної інтеграції, здачі «під ключ» з кадровим забезпеченням і подальшим сервісним обґрунтуванням [260, с. 125–126].

За версією деяких міжнародних інститутів аналізу інноваційної діяльності різних країн світу [309; 318] інноваційну інфраструктуру характеризують такі критерії як інформація і комунікаційні технології, загальний рівень формування і функціонування інфраструктури та її екологічна стійкість. До першої групи належать такі критерії як доступність інформаційно-комунікаційних технологій, їх використання, зв'язок у режимі он-лайн з урядовими службами і електронна участь громадян у прийнятті рішень та управлінні. У числі критеріїв, що характеризують загальну інфраструктуру, розглядаються критерії вироблення і витрат електроенергії, комбінований показник якісного стану торгівлі і транспортної мережі, а також валове нагромадження основного капіталу. Третя група критеріїв об'єднує екологічну стійкість країни, куди входять показник, що характеризує співвідношення ВВП з урахуванням паритету купівельної спроможності національної валюти на одиницю використаної енергії у кг умовного палива, екологічна продуктивність (дохідність, ефективність) і показник, що характеризує співвідношення числа сертифікатів ISO 14001 до ВВП з урахуванням паритету купівельної спроможності національної валюти.

Для обліку, аналізу та підвищення ефективності інфраструктурного забезпечення інноваційного розвитку необхідна їх науково обґрунтована класифікація. Виходячи із сутності економічної категорії «інноваційна інфраструктура», можливе проведення їх класифікації за різними групувальними ознаками.

Складові елементи інноваційної інфраструктури класифікуються шляхом систематизації різних групувальних ознак (табл. 7.2).

Ключовою умовою прискорення соціально-економічного розвитку країни, галузей економіки, підприємств є необхідність енергійно знаходити і швидко реалізовувати найбільш ефективні інноваційні пропозиції. Все це – складові інноваційного процесу, кінцевою метою якого є впровадження пріоритетних фундаментальних і прикладних науково-дослідних робіт, нових, передових технологій, форм організації праці та управління, заснованих на досягненнях науково-технічного прогресу.

Таблиця 7.2

Класифікація складових елементів інноваційної інфраструктури

ІННОВАЦІЙНА ІНФРАСТРУКТУРА	
Ознака	**Класифікація**
в залежності від масштабу діяльності	малі
	середні
	великі
за географічним охопленням	міжнародні
	національні
	регіональні
	локальні
за формами власності	державні
	приватні
	змішані
за ступенем інтеграції	автономні
	інтегровані
за ступенем інформатизації	з фізичним місцезнаходженням
	віртуальні
за функціями, які виконуються	планування і прогнозування
	інформаційні
	кадрові
	фінансові
	координації
	стимулювання
	виробничі
	експертної оцінки
	сертифікації
	просування і збуту
за видами економічної діяльності	агропромисловий комплекс
	освіта, наука, культура
	транспорт, зв’язок, інформатика
за видами економічної діяльності	металургія, металообробка, машинобудування, автомобільна промисловість
	суднобудівна промисловість
	атомна, ядерна промисловість
	паливно-енергетичний комплекс
	обробна промисловість
	відходи виробництва, вторинна сировина
	будівництво
	космічна, авіаційна промисловість
	легка, деревообробна промисловість
	харчова промисловість

Продовження табл. 7.2

за стадіями охоплення інноваційного процесу	спеціалізуються на окремих стадіях інноваційного процесу
	реалізують свою діяльність протягом всього інноваційного циклу
за сферою діяльності	фінансово-кредитна
	інформаційно-аналітична
	організаційно-технічна
	науково-дослідна
за видами послуг, що надаються	безпосереднє забезпечення функціонування суб'єктів інноваційної діяльності
	посередницькі структури
	інші специфічні структури
за ринковою спрямованістю	ринок інноваційних науково-технічних пропозицій, ідей (НДДКР)
	ринок послуг венчурних підприємств
	ринок інформаційних послуг
	ринок консалтингових послуг і дорадництва
	ринок праці
	ринок патентів, ліцензій, дозволів, ноу-хау
	ринок фінансових послуг
	ринок страхових послуг
	ринок нерухомості
	ринок виробничих послуг
	ринок послуг зі стандартизації і сертифікації продукції
	ринок посередників з реклами та продажу
	ринок збуту інноваційної продукції, технологій, послуг

Джерело: розроблено автором на основі [9; 57; 72; 93; 109; 155; 284]

Головним діючим суб'єктом інноваційного процесу є підприємство – виробник інноваційної продукції, товарів, послуг. «В економічній категорії «інновація» закладений сенс ринкового освоєння наукових досягнень, центральною фігурою якого є підприємець» [94; 158]. Діяльність підприємства планується в залежності від попиту на його продукцію, який визнається шляхом аналізу ринків збуту.

Відповідно, інноваційний характер економіки формує два основних елементи дії ринкового середовища: *ринок збуту інноваційної продукції* (аналіз якого дозволяє визначати потреби споживачів продукції і тенденції розвитку попиту на нововведення) і *ринок науково-технічних пропозицій* (де

розробляються новації, націлені на краще задоволення потреб споживачів, надання конкурентних переваг і підвищення фінансового стану підприємств).

Випуск інноваційної продукції завжди пов'язаний з додатковим фінансуванням, підвищеним підприємницьким ризиком. Значний вплив на успішність реалізації інноваційного проекту здійснює зовнішнє середовище підприємства, більша частина якого визначається ефективністю дії у цьому регіоні інноваційної інфраструктури.

Інфраструктура розглядається як допоміжна система, що діє у безпосередньому оточенні підприємства. Зовнішнє середовище підприємств є системою, яка складається з факторів прямої і опосередкованої дії, а також інноваційної інфраструктури підприємства (на мікрорівні) та інноваційної інфраструктури, яка сформувалася в країні, області, регіоні (на макрорівні). Відповідно до теорії систем, зовнішнє середовище – це сукупність взаємопов'язаних елементів, які, постійно взаємодіючи, визначають її характер. Якщо зовнішнє середовище включає у себе елементи, які сприяють впровадженню інновацій, діють механізми їх стимулювання – система приймає інноваційний характер, тоді інноваційна інфраструктура стає визначальним, стимулюючим фактором для подальшого розвитку підприємств. *Інноваційне мікросередовище* визначається інноваційною культурою підприємства, наявністю досить сильного інноваційного потенціалу, схильністю і здатністю керівництва до впровадження інновацій, які надають конкурентні переваги. *Інноваційне макросередовище* проявляється у формуванні та безпосередньому функціонуванні інноваційної інфраструктури країни (регіону, галузі економіки) (рис. 7.1).

Певна інфраструктура, як фактор зовнішнього середовища організації, існувала завжди. Вона являє собою сукупність підприємств, організацій, установ, їх об'єднань, асоціацій будь-якої форми власності, що надають послуги із забезпечення інноваційної діяльності.

Загальна інноваційна інфраструктура, як фактор зовнішнього середовища непрямої дії, сприяє впровадженню інноваційних змін в управлінні, вдосконаленню або модифікації продукції, обслуговуванню для кращого задоволення попиту певного сегменту ринку. При стратегічному плануванні інноваційної діяльності необхідним є врахування рівня впливу зовнішнього середовища (в тому числі інноваційної інфраструктури, як на макро-, так і на мікрорівні) на процес впровадження інновацій. Така оцінка повинна проводитися на основі принципу «золотого перетину» [260], тобто інноваційна інфраструктура, її значимість при стратегічному плануванні інноваційних проектів повинна бути гармонійно узгодженою з іншими факторами зовнішнього середовища підприємства і, в той же час, стати діючим, ефективно стимулюючим механізмом інноваційного розвитку національної економіки.

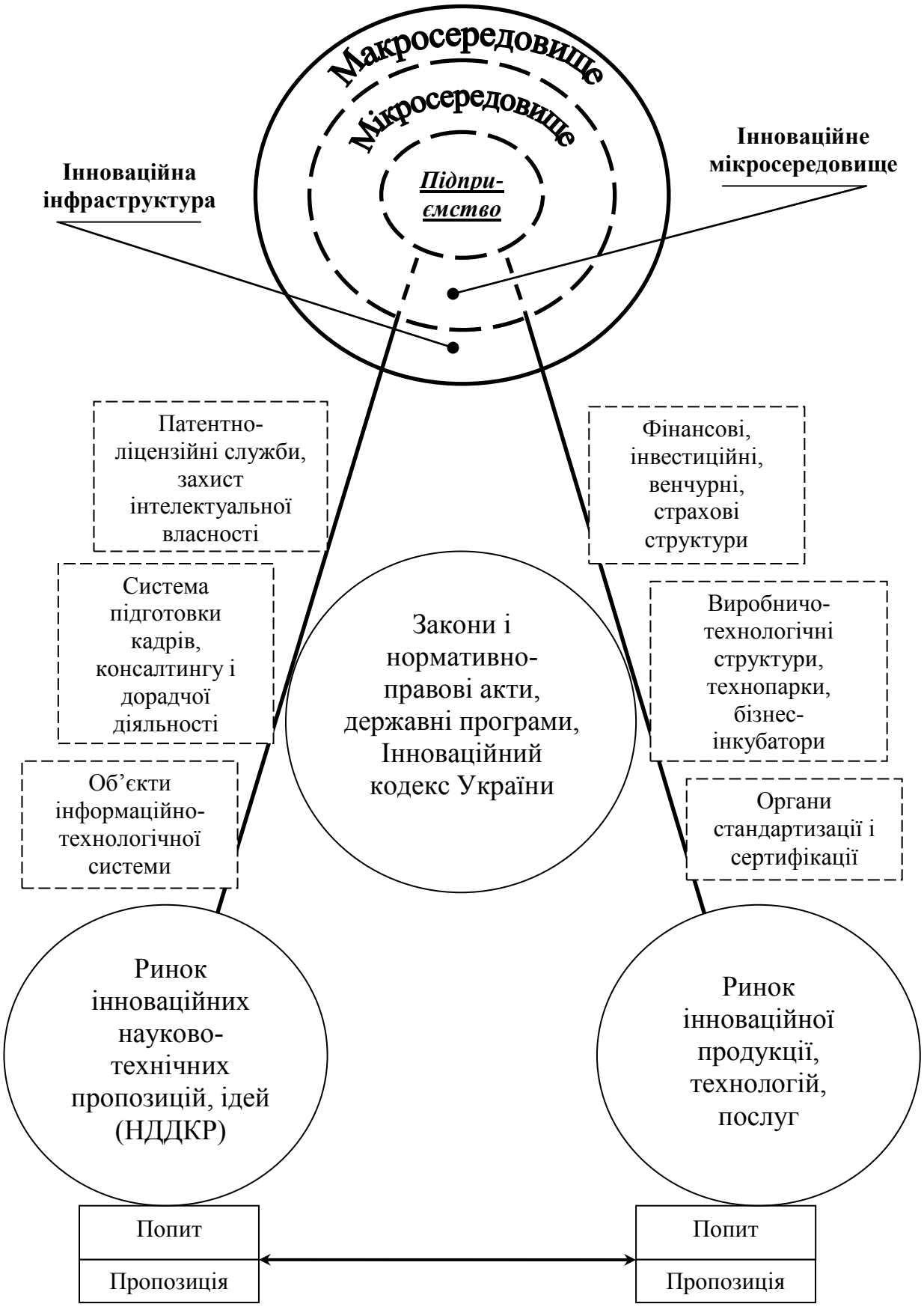


Рис. 7.1. Механізм функціонування складових елементів інноваційної інфраструктури в умовах ринку

Досягнення і вдосконалення оптимального співвідношення всіх діючих факторів зовнішнього середовища, в тому числі складових елементів інноваційної інфраструктури на макро- і мікрорівнях, дозволить сформувати спеціальні, більш сприятливі умови для створення та активізації інноваційного підприємництва, активного впровадження і реалізації інноваційних проектів, збільшення обсягів вітчизняного та іноземного інвестування. В умовах глобалізації світової економіки, створення ефективно діючої інфраструктури, сприятливої до впровадження інноваційних форм бізнесу, відноситься до основних завдань національної інноваційної системи.

При цьому виникає необхідність врахування можливостей як внутрішньої (мікросередовище, що склалося у ході попередньої діяльності підприємства), так і зовнішньої (макросередовище) інфраструктури.

Призначення інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності проявляється у формуванні механізму взаємодії і встановлення взаємозв'язків суб'єктів інноваційної сфери з метою отримання економічного ефекту, прискорення реалізації інноваційного проекту, зменшення тривалості інноваційного лагу, витрат і ступеню ризику в процесі інноваційної діяльності.

Інноваційна інфраструктура являє собою допоміжну ланку між підприємством, ринком збуту продукції і ринком пропозицій науково-технічних розробок. Вона включає у себе всю систему обслуговування і підтримки інноваційної діяльності.

Концепція «інноваційного трикутника» означає, що швидке і успішне впровадження проривних інновацій у промисловості вимагає співпраці трьох різних суб'єктів: споживач, розробник і винахідник [102, с. 17].

Модель взаємодії складових елементів механізму інноваційної інфраструктури розподіляється на два напрямки: *науково-виробничу* (від ринку інноваційних пропозицій до підприємства) і *виробничо-ринкову* (від підприємства до ринку збуту продукції) *гілки*.

Науково-виробнича гілка формується шляхом впливу ринку науково-технічних пропозицій, інформація про які може надходити до підприємства через засоби інформаційно-технологічного комплексу. На цьому етапі, в процесі роботи суб'єктів інфраструктури з підготовки та перепідготовки кадрів, консалтингових агентств і шляхом дорадчої діяльності, підприємство може отримати інформацію про методи виготовлення інноваційної продукції, необхідну для цього технологію, обладнання для впровадження науково-технічних пропозицій, а також можливості навчання фахівців-виконавців. Нові науково-технічні пропозиції зазвичай є об'єктами інтелектуальної власності та для їх використання необхідне оформлення та придбання відповідних ліцензій, патентів або дозволів.

Виробничо-ринкова гілка інфраструктури призначена для полегшення процесів пошуку джерел фінансування інноваційних проектів, аналізу фінансових можливостей та інвестиційних пропозицій зі сторони фінансових установ регіону. Після вирішення проблем фінансування інноваційного проекту виникає можливість оплати і залучення послуг спеціалізованих виробничо-технологічних структур, технопарків, бізнес-інкубаторів тощо. У разі успішного освоєння і виготовлення інноваційної продукції виникає необхідність її стандартизації та сертифікації. Тільки після цього інноваційна продукція направляється на ринок збуту.

Підприємство, як ключовий суб'єкт інноваційного процесу, проводить аналіз потреб ринку збуту з метою виявлення необхідності випуску інноваційної продукції, яка на даний період часу має підвищений попит. Далі починається етап стратегічного планування та оцінки наявного інноваційного потенціалу підприємства, інноваційного мікро- і макросередовища. Одним з ключових факторів, який дозволяє підприємству розраховувати на отримання позитивного ефекту від інноваційної діяльності, є наявність і врахування можливостей, що надаються інноваційною інфраструктурою держави і конкретного регіону.

Взаємодія між усіма учасниками інноваційного процесу здійснюється відповідно до законів і нормативно-правових актів України. Шляхом їх зміни і коректування визначається вплив держави на формування та розвиток інноваційної інфраструктури. Ключову роль у процесі державного регулювання інноваційного підприємництва відіграє направленність законотворчих органів на створення Інноваційного кодексу України. Саме від його прийняття у майбутньому буде залежати якість виконання інноваційною інфраструктурою важливих для активізації інноваційної діяльності функцій, які неможливі без детального визначення і закріплення змісту основних її понять, видів, складових, етапів формування, методів регулювання і стимулювання відповідно до нормативно-правової бази.

§7.3. Ринкові механізми управління інноваційною інфраструктурою країни

Ринкова орієнтація інфраструктури визначається необхідністю забезпечувати впровадження нововведень і реалізацію інноваційної діяльності в умовах сучасної ринкової економіки з дотриманням принципів економічної, соціальної та екологічної ефективності. Формування інфраструктури має сприяти створенню сприятливих умов для більш ефективного ведення науково-технічної та інноваційної діяльності, швидкої адаптації їх до постійних динамічних змін

попиту і пропозиції на ринках інноваційної продукції, забезпечення екологічної безпеки та сталого розвитку, створення нових робочих місць і розвитку науково-технічного та інноваційного потенціалу країни.

Ідея інноваційного розвитку в даний час вважається концепцією, здатною вивести світову економіку з кризи за рахунок надання кожній країні широких можливостей для динамічного розвитку за умови відповідності вимогам інноваційної економіки всієї ієрархії інститутів включаючи наукову діяльність, освіту, бізнес і навіть державне управління [158]. Зміст економічної категорії «інновація» несе в собі ідею ринкового освоєння новітніх наукових розробок і досягнень. Центральною фігурою на ринку інновацій є підприємець, який купує науково-технічні ідеї і втілює досягнення науково-технічного прогресу у вигляді готової продукції, товарів, послуг, постачає їх на ринки збуту готової інноваційної продукції. Інновації і сприятлива для їх реалізації інноваційна інфраструктура країни стають базовими поняттями сучасної інноваційної економіки. Інноваційна інфраструктура, ступінь її розвитку і ефективність дії є базовим компонентом національної інноваційної системи, допомагає підприємствам виконувати інноваційні проекти і успішно реалізовувати інноваційну продукцію на вітчизняних і зарубіжних ринках збуту.

Функціонування економічної системи, її рівновага, динаміка забезпечуються діяльністю ринкових інститутів – спеціалізованих організацій, що діють у рамках особливого ринку. В даний час ці інститути пов’язані між собою і залежать один від одного. Сукупність пов’язаних між собою інститутів, що діють у межах особливих ринків і виконують визначені функції, становить інфраструктуру ринкової економіки [103, с. 7]. Оволодіння механізмом управління інноваційними процесами є передумовою суттєвих радикальних рішень у сфері господарського, політичного і в цілому суспільного життя країни [162, с. 7].

Економічна практика проходить немов би у трьох вимірах: на ринку товарів, одночасно на ринку нововведень і на фінансовому ринку, що обумовлює головні особливості інноваційного процесу. Найширше сутність підприємництва проявляється у нововведеннях, де створюється нова, раніше неіснуюча комбінація факторів виробництва (нова виробнича функція) [128, с. 33].

Як показує досвід розвинених країн, економіка України може ефективно розвиватися лише за умови поширеного впровадження науково-технічних інноваційних пропозицій, нових товарів, технологій і послуг у виробництво. Але впровадження інновацій пов’язане з цілою низкою чинників, які відлякують потенційних інноваторів додатковими витратами, складністю процесів, невизначеністю результатів, істотним підвищенням рівня ризику. Формування ефективно діючої допоміжної інфраструктури, яка спеціалізується

на подоланні цих негативних тенденцій, є одним з головних факторів, необхідних для стимулювання та інноваційного розвитку національної економіки.

Суб'єкти інноваційної інфраструктури, здійснюють і сприяють здійсненню інноваційної діяльності, надають широке коло послуг, включаючи послуги зі створення і реалізації об'єктів інноваційної діяльності.

Всі об'єкти інноваційної інфраструктури повинні працювати узгоджено, не створюючи перешкод протягом усього циклу інноваційного процесу, від проведення наукових досліджень і розробок до створення, освоєння виробництва та виведення на ринок нової наукомісткої продукції. Процес створення інноваційної інфраструктури тривалий. У таких країнах, як США, Німеччина, Японія він відбувався протягом 10–15 років [260, с. 124–125].

Сутність економічної категорії «інноваційна інфраструктура» проявляється у оптимальному поєднанні суб'єктів і об'єктів, що діють відповідно до поставлених цілей і завдань (рис. 7.2).

Суб'єкти інфраструктури становлять сферу інноваційних послуг і можуть бути створені як на базі діючих наукових і освітніх навчальних закладів, так і у якості спеціалізованих організацій, що мають власну матеріальну та кадрову базу.

У світовій економіці сфера послуг формує її вагому складову, яка включає надання різних видів послуг, що здійснюються на комерційній основі. В епоху науково-технічного прогресу, механізації і автоматизації фізичної праці, сфера високоінтелектуальних послуг є ключовим сектором економіки, особливий розвиток і цінність набуває інтелектуальна праця у процесах пов'язаних з впровадженням у виробництво новітніх наукових пропозицій.

Для реалізації інноваційних проектів, наукових ідей виробничим підприємствам необхідно або мати у своєму складі висококваліфікованих фахівців, або звертатися за допомогою до професійних консультантів, фахівців у сфері економіки, техніки, технології, які пропонують свої послуги, виступаючи у складі інноваційної інфраструктури країни, регіону або галузі. Розподіл інтелектуальної праці на шляху «наукова ідея – нова продукція» створює потребу залучення вузькоспеціалізованих виконавців, які можуть об'єднуватися і створювати юридичні або фізичні суб'єкти інноваційної інфраструктури.

Технологічні та інституційні інновацій продукуються агентами економічних процесів, які міцно інтегровані у відповідне інституційне середовище, а, отже, і їх поведінка якимось чином визначається нормами, правилами і організаційною структурою, яка прийнята у цьому середовищі. З цього випливає теза про інституційну обумовленість розвитку інноваційного процесу. Ефективне інституційне середовище виступає свого роду каталізатором інноваційного процесу, створює умови для прояву синергетичного ефекту взаємодії усіх учасників [261, с. 367].

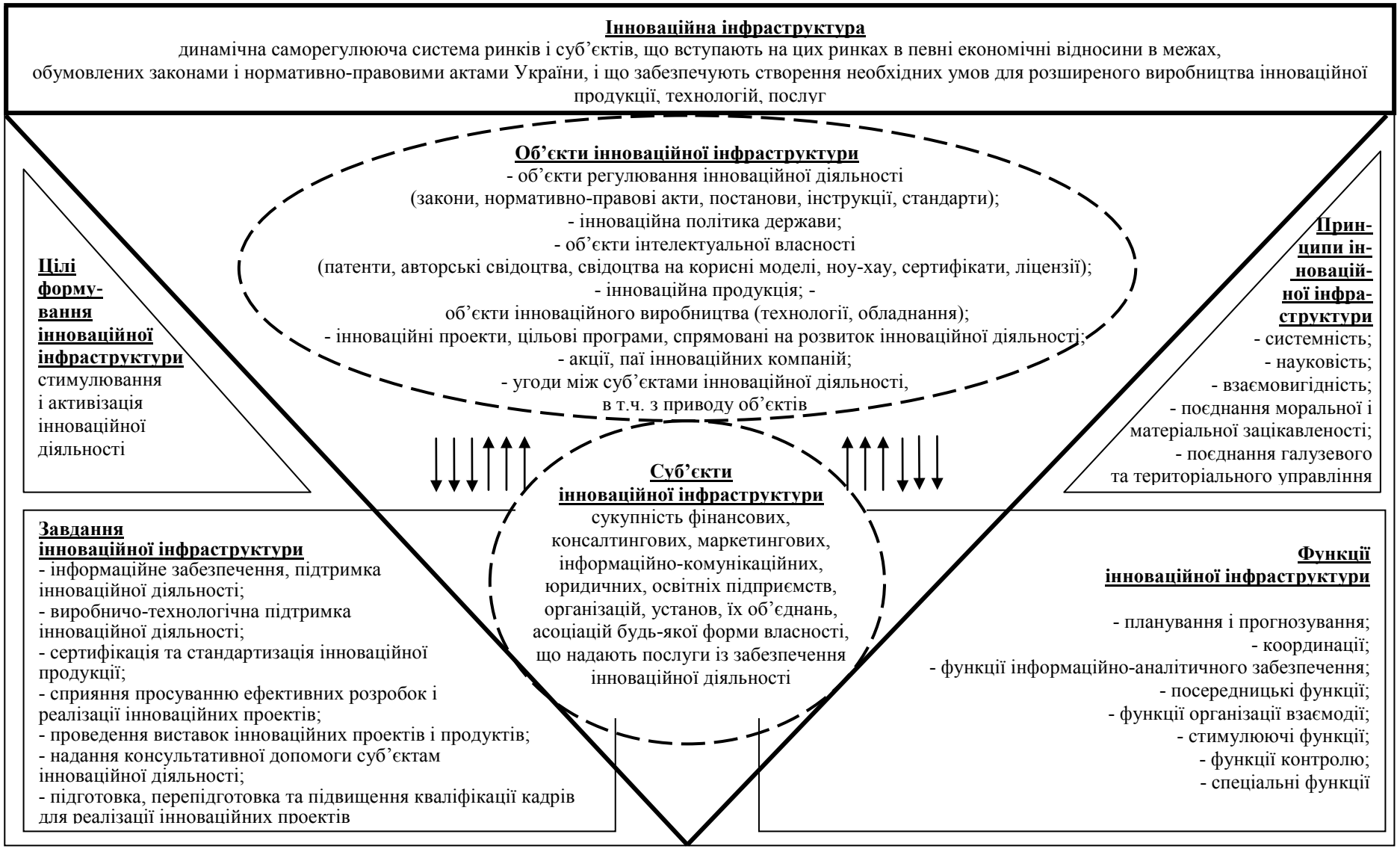


Рис. 7.2. Сутність економічної категорії «інноваційна інфраструктура»

Основним діючим суб'єктом інноваційного процесу є підприємство, яке безпосередньо створює новий продукт. У своїй діяльності воно орієнтуються на попит, що виникає на ринках збуту інноваційної продукції, і пропозиції, які висуваються на ринку науково-технічних ідей. Між цими основними суб'єктами інноваційної діяльності виникає система ринків допоміжних послуг, що спеціалізуються на забезпеченні інноваційного процесу за двома напрямками (рис. 7.3):

- *науково-виробничий напрямок* сприяє надходженню інноваційних ідей від вчених, винахідників, генераторів інноваційних пропозицій до підприємства, здатного втілити цю ідею у новий продукт, товар, послуги;
- *виробничо-ринковий напрямок* безпосередньо допомагає підприємству виробляти нову продукцію і постачати її на ринок збуту.

Інноваційна інфраструктура являє собою сукупність взаємопов'язаних науково-дослідних, фінансових і виробничих систем, організацій, фірм, що спеціалізуються на виконанні окремих функцій інноваційного процесу, і які на комерційній основі надають допомогу підприємцям при виконанні ними інноваційної діяльності. Комерційна діяльність і комерційні операції здійснюються у процесі взаємодії підприємців із суб'єктами інноваційної інфраструктури на спеціалізованих ринках інноваційних послуг і товарів. Вони вступають у відносини, головна мета яких – ефективний товарно-грошовий обмін у формі купівлі-продажу. Товар на спеціалізованих ринках інноваційної інфраструктури може існувати у вигляді патентів, ноу-хау, дослідницьких, експериментальних або промислових зразків, інформації, обладнання, технологій, апаратури, виробничих приміщень і т.д.

Ринковий механізм комерційної діяльності дозволяє виробникам і споживачам інноваційної продукції здійснювати купівлю-продаж наукових пропозицій, ідей, нових товарів, технологій або послуг з використанням таких класичних інструментів ринкової економіки як попит споживачів, пропозиція і конкуренція виробників. Головним дійовим суб'єктом цього процесу є підприємство – виробник інноваційної продукції, а головними ринками – ринок пропозицій наукових ідей, ноу-хау, НДДКР і ринок збуту інноваційної продукції.

Розглянемо інноваційну інфраструктуру як основу процесу просування інновацій від прикладної наукової ідеї, НДДКР до виробника інноваційного товару і далі, у вигляді готового товару, на ринок збуту (див. рис. 2.1. Схема реалізації інноваційного процесу з урахуванням витрат часу).

Рис. 7.3. Механізм взаємодії ринків послуг у складі інноваційної інфраструктури країни

Нова ідея, як предмет інтелектуальної власності, залишається ідеєю до тих пір, поки вона не включена у господарський обіг у вигляді товару. Інноваційна пропозиція фіксується в спеціальному свідоцтві або патенті, яке закріплює право власності учасника на цю ідею. З цього моменту, ідея переходить у розряд товару, а суб'єкти інноваційної інфраструктури починають пропонувати свої послуги, допомогу на різних етапах реалізації інноваційного

процесу. Підприємці звертаються до ринку послуг, що діє у рамках інноваційної інфраструктури, тільки в тих випадках і з тими проблемами, які самостійно вирішити не можуть або вважають їх вирішення власними силами недоцільним. У цьому контексті підприємці – це юридичні особи, в тому числі фірми, підприємства, організації, які беруть на себе ризики, пов'язані з практичною реалізацією інноваційних ідей, нових проектів, нових видів послуг і сподіваються за рахунок цього отримати значну економічну вигоду, виграш у конкурентній боротьбі, удосконалити технологію виробництва, поліпшити властивості виробленої продукції і т.д.

Науково-виробничий напрямок діє між ринком інноваційних пропозицій, ідей, НДДКР і підприємством. Він складається з ряду ринків інноваційних послуг, необхідність у яких виникає при стратегічному аналізі майбутньої діяльності і на початкових стадіях інноваційного процесу. Цей напрямок (у логічному порядку їх можливого використання) складають ринки науково-технічних пропозицій; послуг венчурних підприємств зі створення перших дослідних зразків; інформаційних і консалтингових послуг; підготовки і перепідготовки кадрів; патентів, ноу-хау, ліцензій і дозволів.

Виробничо-ринковий напрямок діє між підприємством і ринком збуту інноваційної продукції на ринках фінансових і страхових послуг; технологій; нерухомості; виробничих послуг (бізнес-інкубатори, технопарки і технополіси); послуг з сертифікації та стандартизації продукції; рекламних послуг; посередників з продажу і післяпродажного сервісу.

В умовах глобальної конкуренції на світовому ринку виграє той, хто має розвинену інфраструктуру реалізації нововведень, володіє ефективним механізмом інноваційної діяльності та використовує весь діапазон технологій створення і реалізації інновацій.

Роль інфраструктури у розвитку нової економіки, заснованої на знаннях, полягає у забезпеченні безперебійного, вільного, прозорого, впорядкованого руху інформації і знань у рамках національної інноваційної системи, відтворенні інновацій – домінанти економічного зростання, конкурентоспроможності національних економік і створення нових робочих місць.

Забезпечення комерціалізації нового знання повинно йти шляхом формування механізмів підтримки масового створення об'єктів ринкової інфраструктури науково-інноваційної діяльності, стимулювання співпраці і виробничих структур. Особливу увагу слід приділити вирішенню таких проблем [261, с. 358]:

• створення нових інноваційних інституцій (технопарків, дослідних центрів, лабораторій тощо) у складі виробничих підприємств, науково-виробничих комплексів та інших корпоративних структур;

• підтримка розвитку малого інноваційного підприємництва;

• формування фінансово-координаційних інститутів інноваційного розвитку, залучення інституціональних інвесторів до інноваційної сфери діяльності.

Таким чином, у складі інноваційної інфраструктури існує ряд ринків спеціалізованих послуг, які на комерційній основі забезпечують підтримку підприємств-виконавців інноваційних проектів на всіх етапах інноваційного процесу. Подальший розвиток інноваційної діяльності можливий тільки за умови активізації взаємодії всіх суб'єктів інноваційної інфраструктури шляхом посилення їх комерційної зацікавленості з використанням ринкових механізмів управління, поступовим нарощуванням попиту і пропозиції на ринках інноваційних послуг. Удосконалення ринкових механізмів управління діяльністю суб'єктів інноваційної інфраструктури сприятиме повнішому розкриттю інноваційного потенціалу держави. В умовах глобалізації світової економіки створення ефективно діючої інноваційної інфраструктури на основі попиту, пропозиції та ринкової конкуренції, відноситься до пріоритетних завдань розвитку національної інноваційної системи країни.

Сучасний стан ринків інноваційних послуг в Україні і особливості їх подальшого розвитку визначаються наступними факторами:

1) необхідність подальшого розширення кількості суб'єктів і об'єктів інфраструктури, нарощування обсягів і якості наданих ними послуг;

2) проблеми економічного розвитку, наповнення державного та місцевих бюджетів унеможливлюють оптимальну фінансову підтримку суб'єктів і об'єктів інноваційної інфраструктури;

3) можливість налагодження ефективного функціонування на комерційній основі сервісних господарських утворень у складі інноваційної інфраструктури;

4) становлення інноваційної інфраструктури об'єктивно обумовлене як зростанням потреб суб'єктів інноваційної діяльності в наданих їм послугах, так і рівнем розвитку національної науково-технічної сфери, наявністю науково-технічних розробок, які можуть бути комерціалізовані;

5) подальший розвиток інноваційної інфраструктури країни можливий лише за умови софтизації і поглиблення сервісної моделі дії її суб'єктів.

Розділ 8

Дослідження сучасного стану інноваційної інфраструктури України

§8.1. Аналіз стану наукового потенціалу та фінансового забезпечення наукової і науково-технічної діяльності України

§8.2. Аналіз результативності наукової і науково-технічної діяльності

§8.3. Оцінка інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій промислових підприємств в Україні

§8.1. Аналіз стану наукового потенціалу та фінансового забезпечення наукової і науково-технічної діяльності України

Результати науково-технічної діяльності є одним з головних ресурсів, що визначає темпи економічного зростання країни. Тому проблемам забезпечення всебічного та об'єктивного оцінювання стану наукової сфери та її результатів приділяється особлива увага.

Аналіз стану розвитку інноваційної діяльності та трансферу технологій в Україні був проведений на основі інформації Державної служби статистики України, звітів Міністерства освіти і науки України, ряду офіційних аналітичних записок та статистичних збірників [170; 235; 236].

Показники результативності наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності в Україні за 2014 рік не враховують дані по науковим установам та вищим навчальним закладам, розташованим на тимчасово окупованій території Автономної Республіки Крим, у Севастополі і в частині зони проведення антитерористичної операції, в результаті чого не містять порівняння показників з попередніми періодами.

У 2014 році кількість організацій, які здійснювали наукову і науково-технічну діяльність, склало 999 одиниць. Розподіл організацій за секторами науки показує, що найбільша кількість наукових установ відноситься до галузевого (473 установи – 47,3%) і академічного сектору (312 установ – 31,2%), далі йдуть сектор вищої освіти – 15,8% і заводський сектор – 5,7%.

Розподіл організацій, що здійснюють наукову і науково-технічну діяльність, за секторами свідчить, що, як і в попередні роки, найбільша частка таких організацій (42,2%) відноситься до підприємницькому сектору (рис 8.1).

Тенденція щорічного зниження кількості організацій, що здійснюють науково-технічну діяльність (рис. 8.2), супроводжується збереженням незмінної структури їх розподілу за галузями наук: найбільші частки припадають на технічні (40,3%) і природничі науки (35,4%), найменша частка – на гуманітарні науки (4,4%).

Важливим ресурсним показником вважається чисельність кадрів, зайнятих у сфері досліджень і розробок. Як і в попередні роки, у 2014 р. тривала тенденція скорочення загальної чисельності працівників організацій, що виконували наукові та науково-технічні роботи. З 2005 р. кількість працівників організацій, що здійснюють науково-технічну діяльність, скоротилася на 35,8%, в т.ч. дослідників – на 31,1% (рис. 8.3).

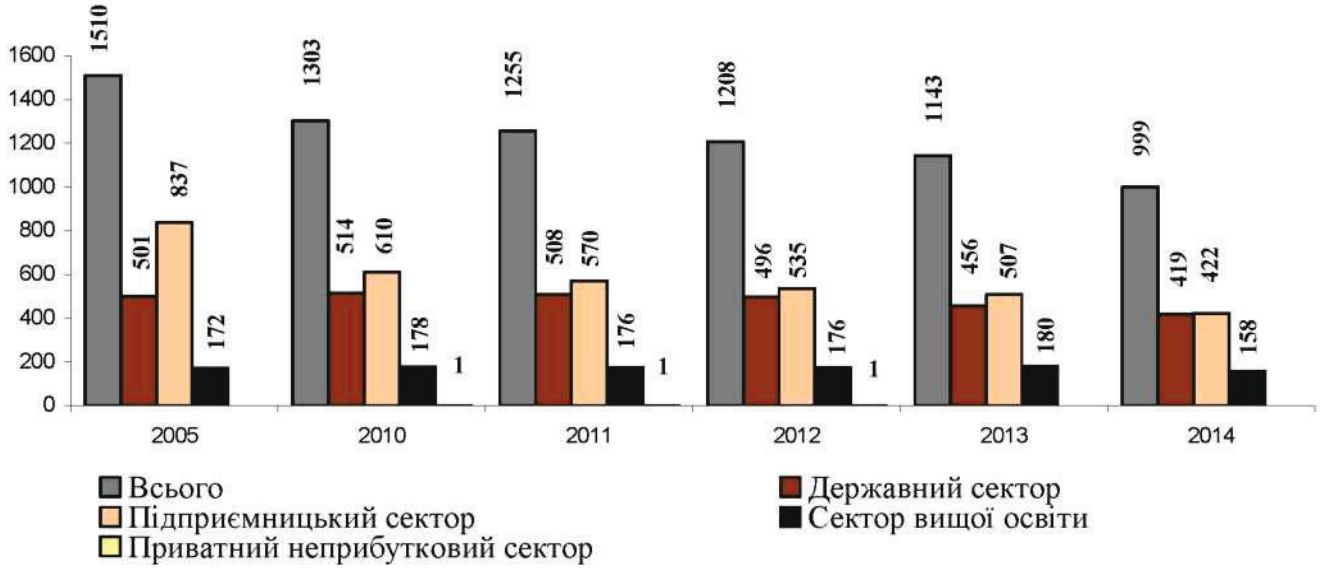


Рис. 8.1. Динаміка кількості організацій, які здійснювали наукову, науково-технічну діяльність, за секторами, 2005–2014 рр., од.

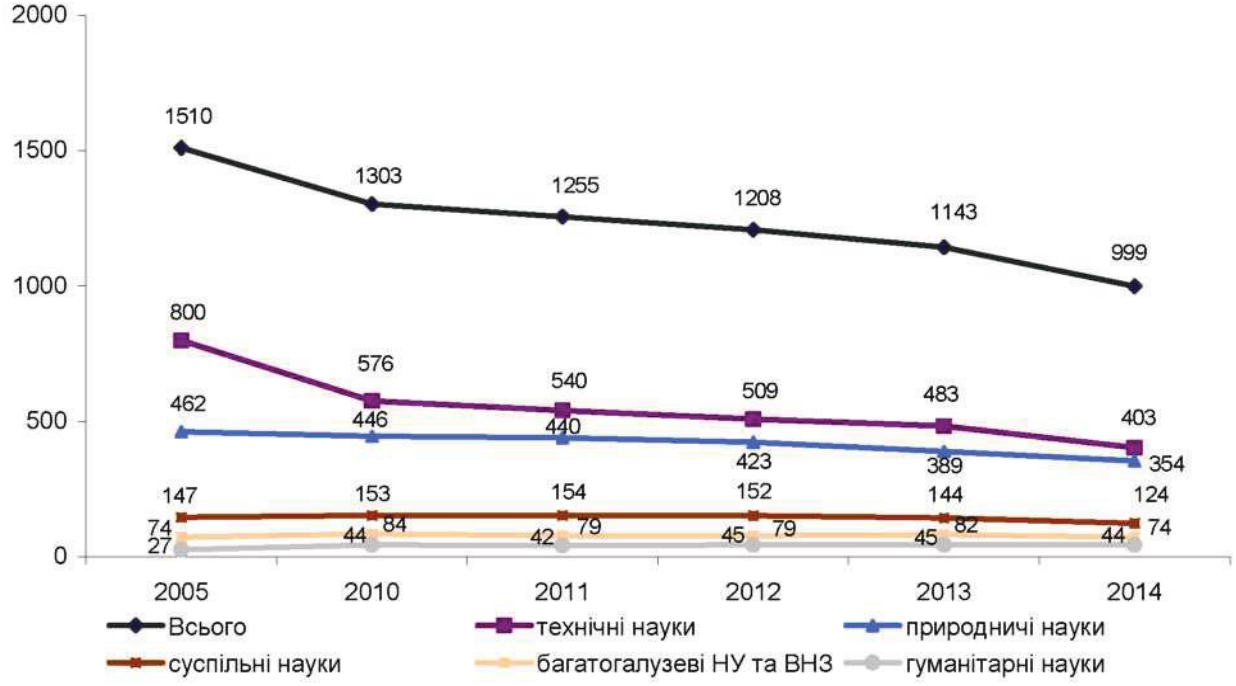


Рис. 8.2. Динаміка кількості організацій, які здійснювали наукову і науково-технічну діяльність, за галузями наук, 2005–2014 рр., од.

Обсяг фінансування наукової і науково-технічної діяльності в Україні за рахунок усіх джерел у 2014 р. склав 10320,33 млн. грн., в тому числі за рахунок державного бюджету – 4057,03 млн. грн. Частка коштів державного бюджету в загальному обсязі фінансування склала 39,3% (рис. 8.4).

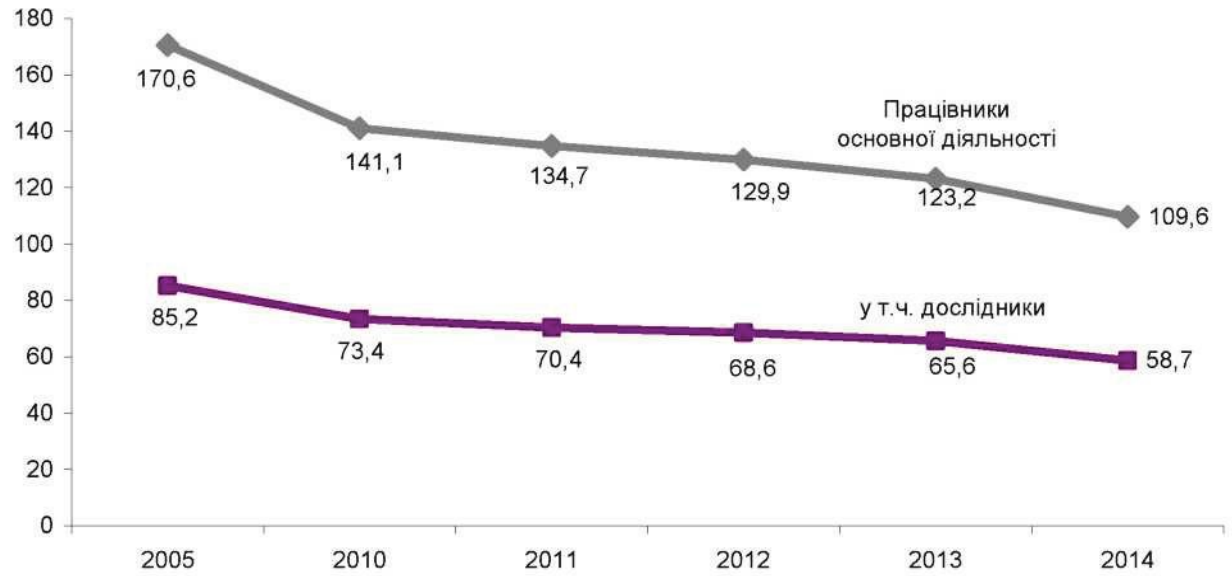


Рис. 8.3. Динаміка чисельності співробітників організацій, які здійснювали наукову і науково-технічну діяльність, 2005–2014 рр., тис. осіб

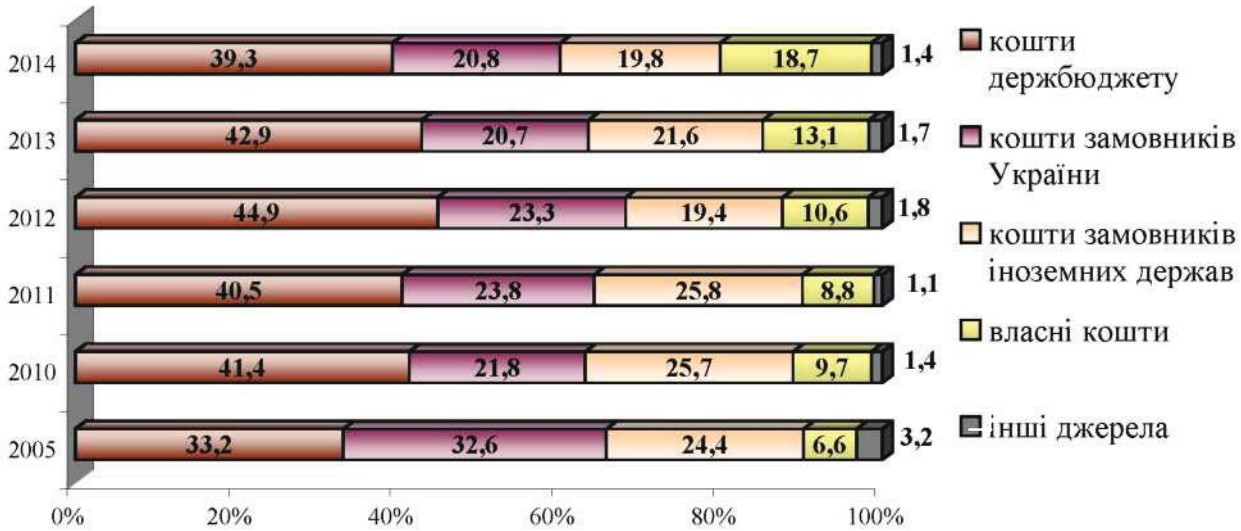


Рис. 8.4. Динаміка структури фінансування наукової і науково-технічної діяльності за джерелами, 2005–2014 рр., %

У структурі коштів вітчизняних замовників найбільшу частку становили кошти організацій підприємницького сектору (рис. 8.5).

Наукоємність ВВП (витрати на науку з усіх джерел у відсотках до ВВП) у 2014 р. склала 0,66% (рис. 8.6).

За даними Євростату [319], частка обсягу видатків на наукові дослідження і розробки країн ЄС–28 у ВВП становила 2,01%. Більше середньої частка витрат на дослідження і розробки була у Фінляндії – 3,31%, Швеції – 3,3%, Данії – 3,06%, Німеччини – 2,85%, Австрії – 2,81%, Словенії – 2,59 %,

Франції – 2,23%, Бельгії – 2,28%; менше – у Чорногорії, Румунії, Кіпрі, Латвії та Болгарії (від 0,38% до 0,65%).

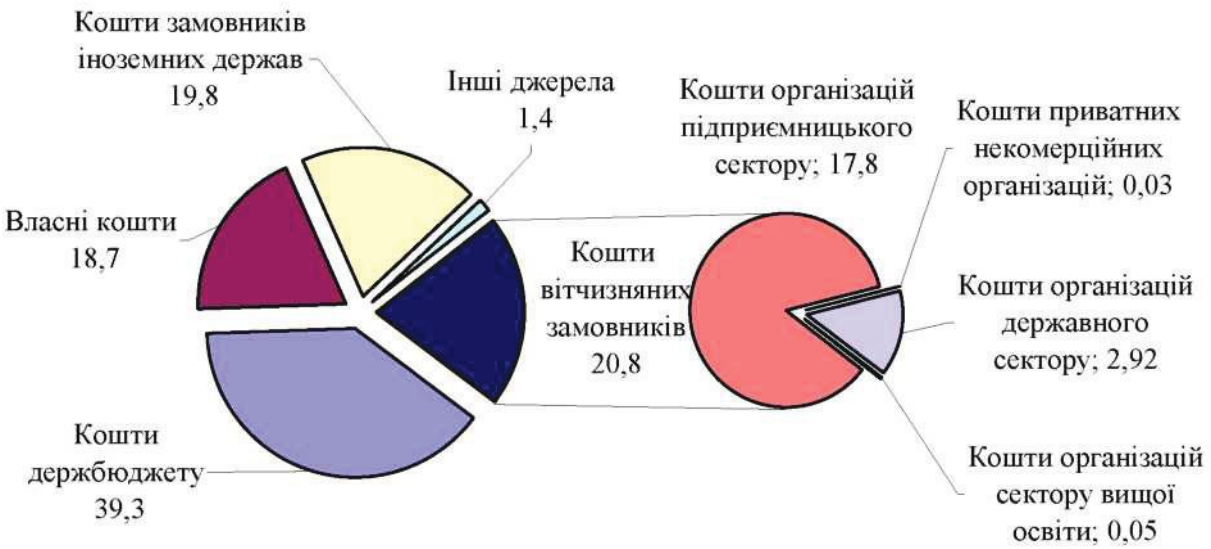


Рис. 8.5. Розподіл загального обсягу фінансування наукової і науково-технічної діяльності у 2014 р. за джерелами і секторами діяльності, %

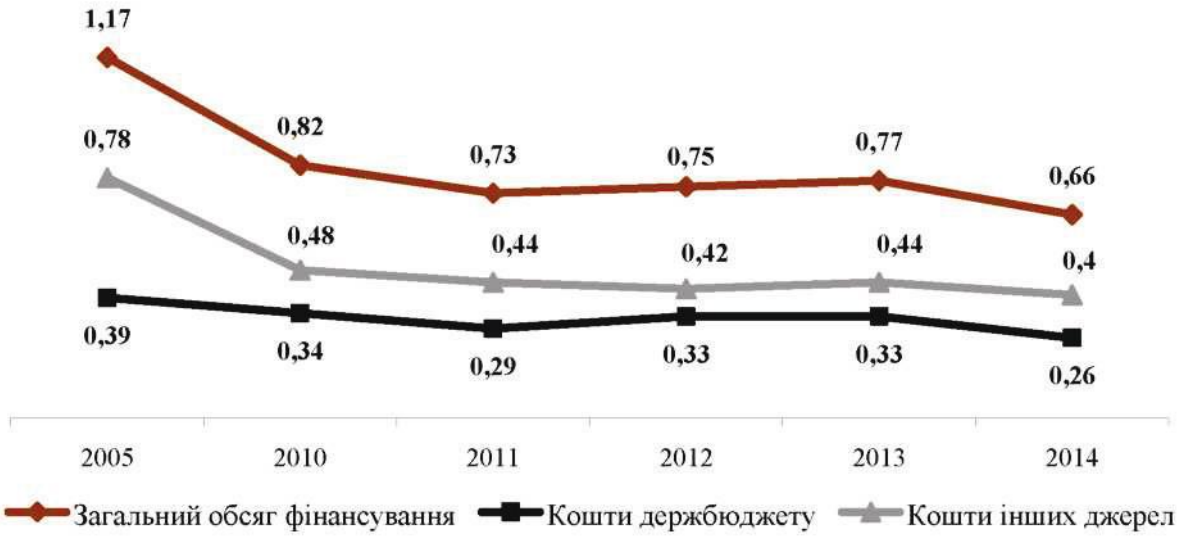


Рис. 8.6. Динаміка наукоємності ВВП, 2005–2014 рр., %

За секторами науки найбільші обсяги фінансування витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт припадали на організації галузевого і академічного секторів (54,3 і 31,8% відповідно), найменші – організації сектора вищої освіти (5,8%) і заводського сектору (8,1%) (рис. 8.7).

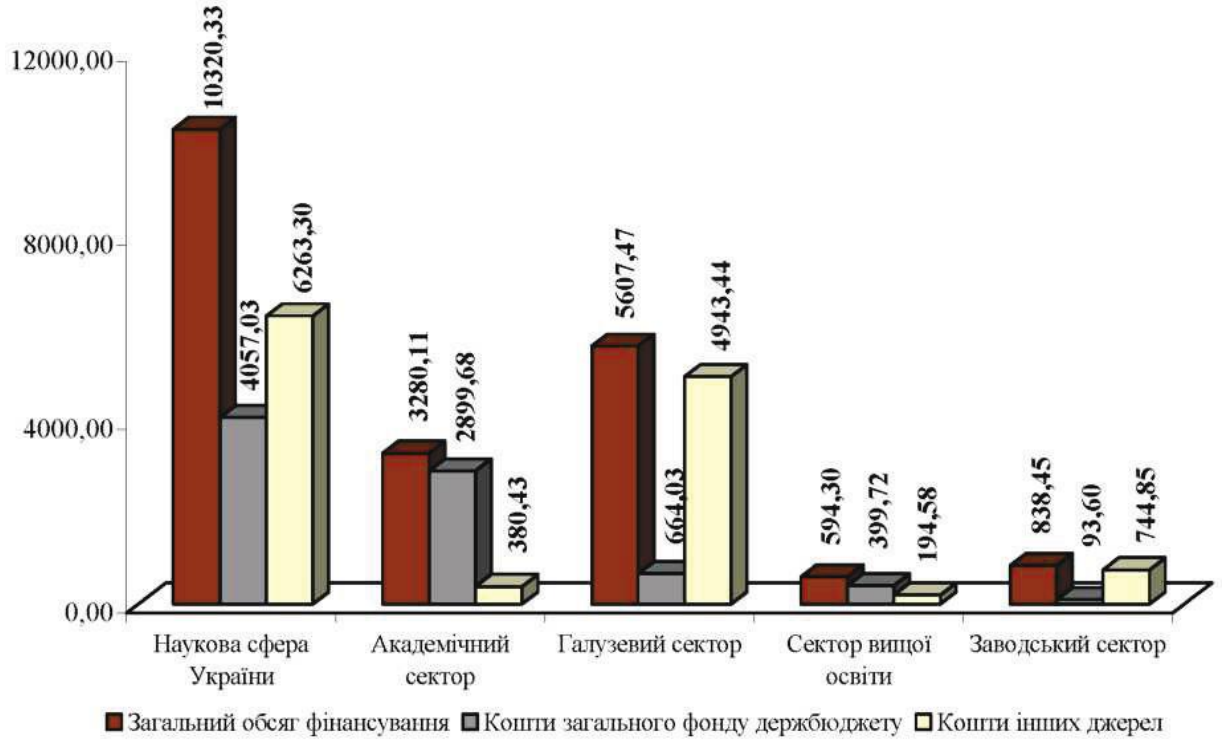


Рис. 8.7. Фінансування наукової та науково-технічної діяльності у 2014 р. за секторами науки, млн. грн.

При цьому академічний сектор, в основному, фінансувався за рахунок державного бюджету – 88,4%, галузевий – за кошти іноземних замовників – 33,0%, сектор вищої освіти – за рахунок державного бюджету – 67,3%, заводський – за рахунок власних коштів – 66,3% (рис. 8.8).

Розподіл фінансування за видами робіт і секторами науки свідчить, що у 2014 р. найбільші частки обсягів фінансування фундаментальних досліджень (87,4%) припадають на академічний сектор, прикладних досліджень – на академічний (43,3%) і галузевий сектор (42,8%) , науково-технічних розробок – на галузевий сектор (78,5%) (табл. 8.1).

У структурі розподілу витрат за галузями наук найбільшу питому вагу мають технічні науки (майже 58%), в той час як частка фінансування з державного бюджету в загальному обсязі витрат на цю галузь становить 14,6%.

Найбільші ж частки бюджетних коштів у загальному обсязі витрат на галузь припадають на гуманітарні та суспільні науки (відповідно майже 96% і 90%) (рис. 8.9).

За середніми розмірами фінансування на 1 організацію у 2014 р. переважали організації у галузі технічних наук (рис. 8.10).

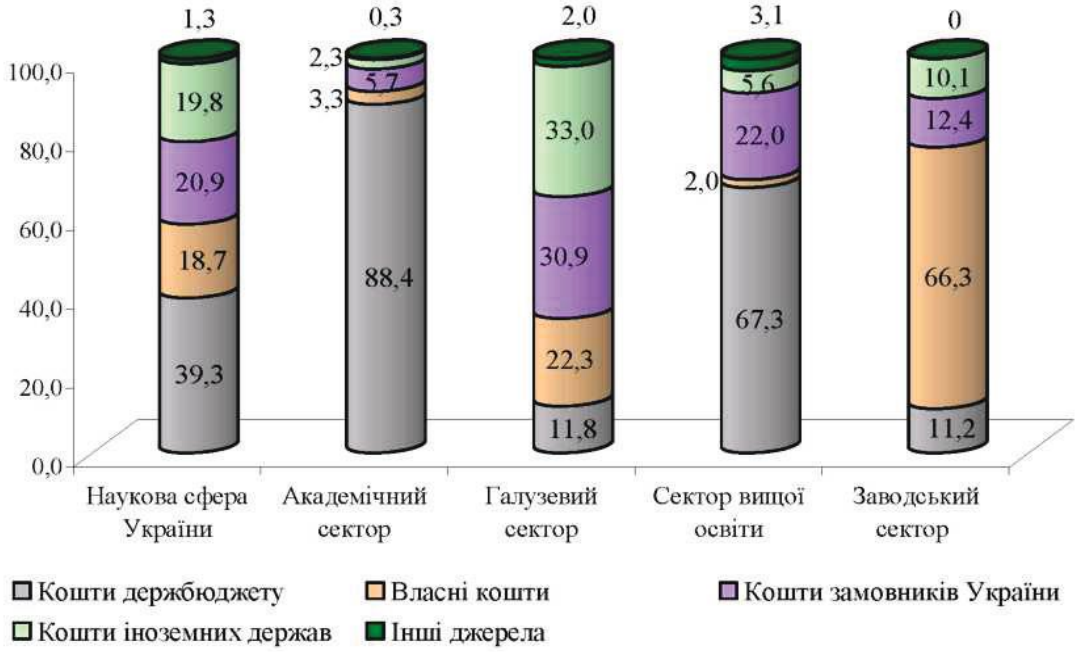


Рис. 8.8. Структура фінансування наукової і науково-технічної діяльності за джерелами та секторам науки у 2014 р., %

Таблиця 8.1

Фінансування досліджень і розробок за видами робіт і секторами наук, 2013–2014 рр.

Напрямок фінансування	Рік	Од. вим.	Всього	в т.ч. за секторами наук			
				академічний	галузевий	вищої освіти	заводський
Фундаментальні дослідження	2014	млн. грн.	2452,01	2142,43	117,21	192,37	0
		%	100,0	87,4	4,8	7,8	0
	2013	млн. грн.	2698,19	2319,85	151,58	226,76	0
		%	100,0	86,0	5,6	8,4	0
Прикладні дослідження	2014	млн. грн.	1882,74	814,77	805,74	260,47	1,76
		%	100,0	43,3	42,8	13,8	0,1
	2013	млн. грн.	2061,40	867,55	898,89	288,89	6,07
		%	100,0	42,1	43,6	14,0	0,3
Науково-технічні розробки	2014	млн. грн.	5152,76	203,72	4044,58	88,02	816,44
		%	100,0	4,0	78,5	1,7	15,8
	2013	млн. грн.	5488,94	195,86	4043,31	107,95	1141,82
		%	100,0	3,6	73,7	1,9	20,8

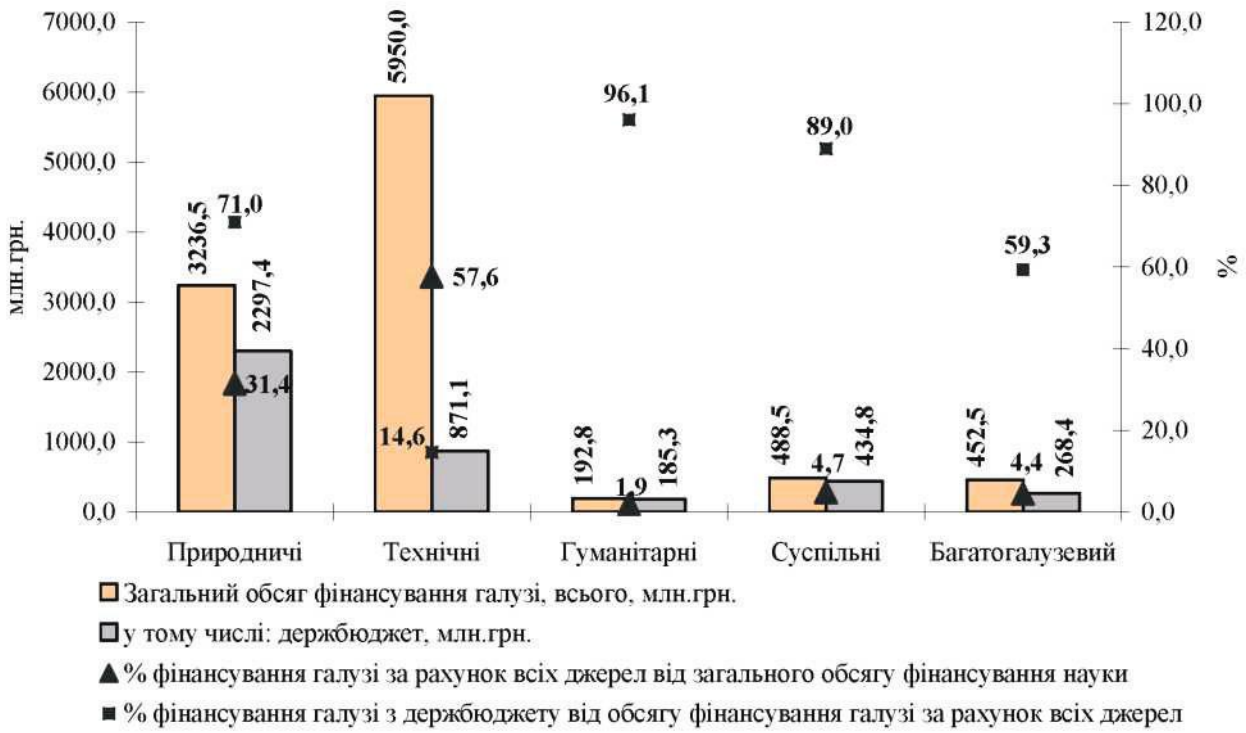


Рис. 8.9. Обсяги фінансування наукової і науково-технічної діяльності за галузями наук у 2014 р.

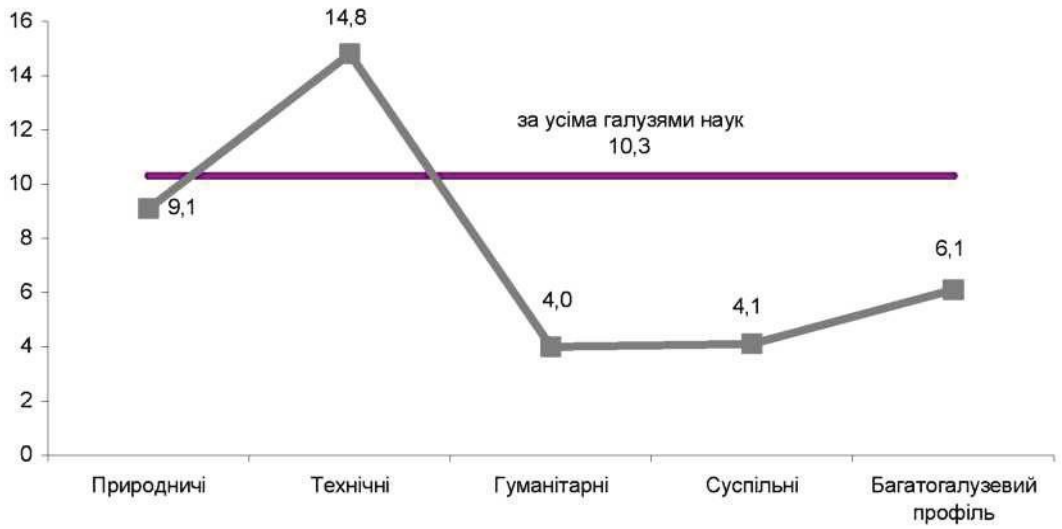


Рис. 8.10. Середні обсяги фінансування на 1 організацію за галузями наук у 2014 р., млн. грн.

Бюджетне фінансування залишається одним з головних фінансових інструментів науково-технічної та інноваційної політики економічно розвинених країн, основною формою прямої державної підтримки інноваційного розвитку. Близько 82,58% витрат на наукову діяльність за рахунок загального

фонду витрачено в рамках 5 бюджетних програм (в 2013 – 78%). Динаміку фінансування наукової сфери представлено на рис. 8.11.

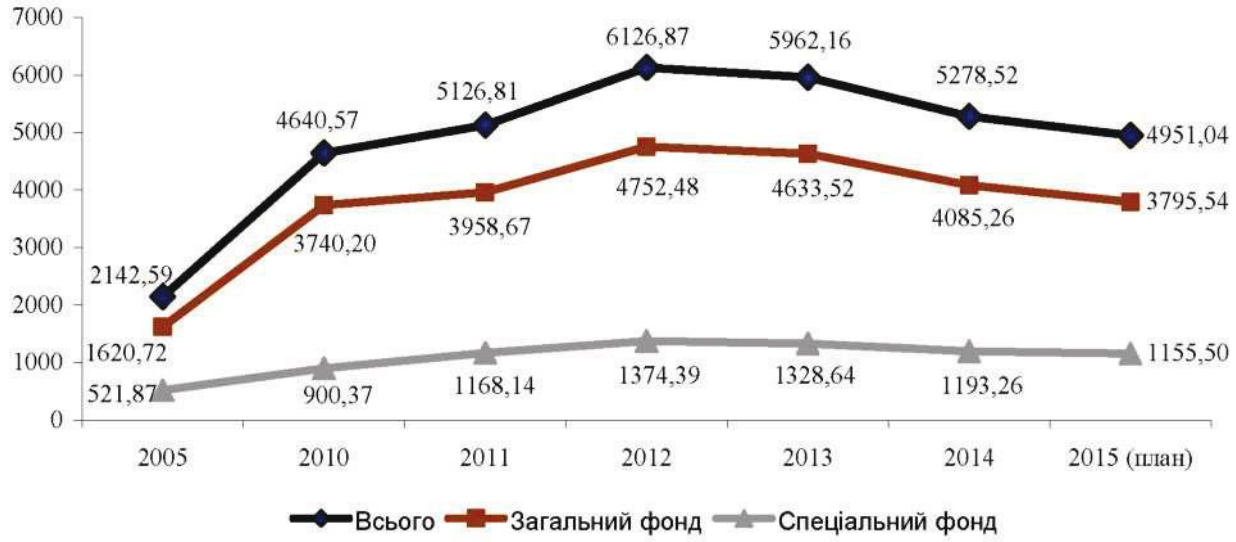


Рис. 8.11. Динаміка фінансування наукової сфери, млн. грн.

За напрямками бюджетного фінансування науки за рахунок загального фонду кошти були розподілені наступним чином [235, с. 22]:

- на дослідження і розробки (ДР) в цілому припадало 89,8% (2013 р. – 89,4%) від загального обсягу бюджетного фінансування науки, зокрема: фундаментальні дослідження – 58,58% (2013 р. – 54,5 %), прикладні дослідження і розробки – 30,04% (2013 р. – 29,7%), дослідження і розробки за державними цільовими науково-технічними програмами (ДЦНТП) – 1,05% (2013 р. – 3,5%), роботи за державним замовленням (розробки найважливіших новітніх технологій) – 0,04% (2013 р. – 0,9%), програми і проекти у сфері міжнародного наукового та науково-технічного співробітництва – 0,09% (2013 р. – 0,8%);
- частка фінансової підтримки розвитку наукової інфраструктури склала 4,5% (2013 р. – 4,8%), інших робіт – 5,7% (2013 р. – 5,8%).

В Україні загальний обсяг бюджетних видатків на дослідження і розробки у 2014 р. склав 4728,91 млн. грн., з них 77,6% за рахунок загального фонду (рис. 8.12).

Обсяг бюджетних витрат на виконання досліджень і розробок у 2014 р. у відсотках від ВВП склав 0,3%, частка фінансування досліджень і розробок, виконаних за рахунок загального фонду – 0,23% ВВП (рис. 8.13).

Структура фінансування досліджень і розробок за напрямками бюджетних асигнувань за рахунок загального фонду наведена на рис. 8.14.

Рис. 8.12. Динаміка бюджетного фінансування досліджень і розробок, 2005–2014 рр., млн. грн.

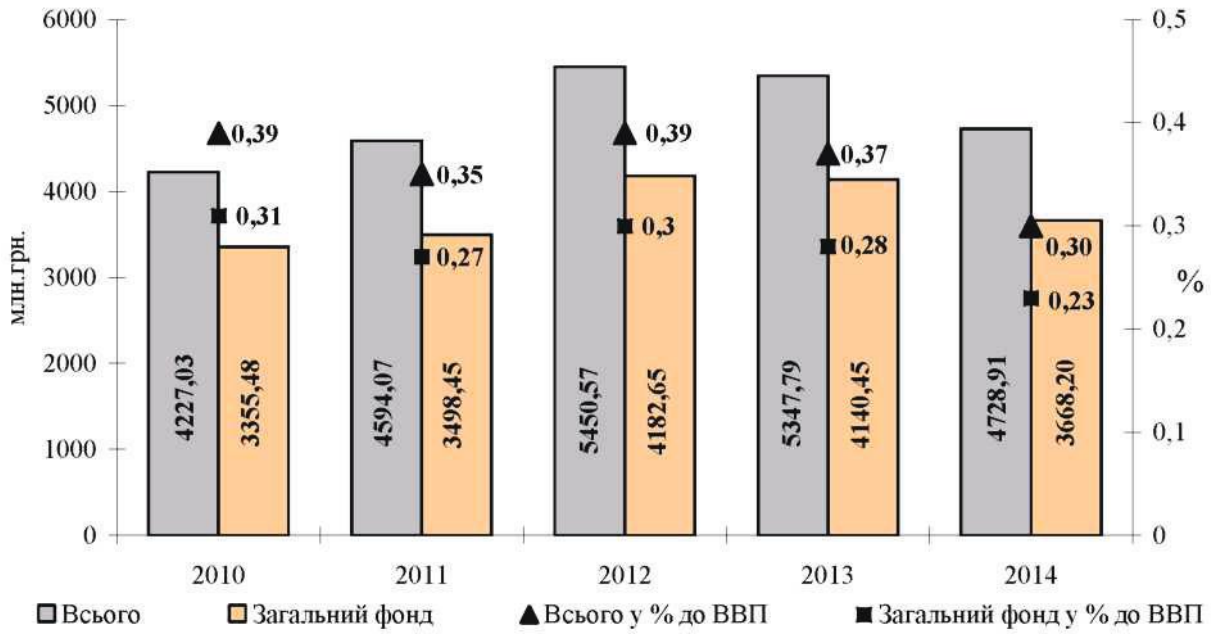


Рис. 8.13. Динаміка бюджетних витрат на дослідження і розробки, 2014 р., млн. грн.

На виконання досліджень і розробок за пріоритетними напрямами розвитку науки і техніки витрачено 3439,36 млн. грн. (або 93,8% від обсягу фінансування досліджень і розробок за рахунок загального фонду держбюджету), з них 69,6% – на роботи за пріоритетним напрямком «Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України та сталого розвитку суспільства і держави».

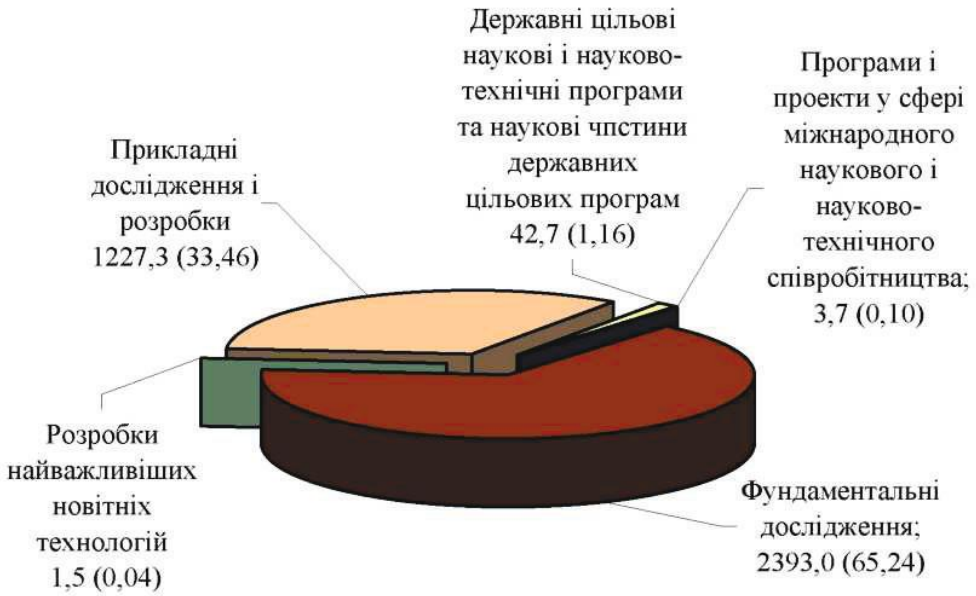


Рис. 8.14. Фінансування досліджень і розробок за напрямками бюджетних асигнувань, 2014 р., млн. грн. (%)

Аналіз фінансування досліджень і розробок за рахунок усіх джерел свідчить, що частка фінансування досліджень і розробок за рахунок загального фонду державного бюджету в 2014 р. склала 38,7% (2013 р. – 40,4%) проти 33% оптимальних (за оптимальною схемою дві третини обсягу фінансування повинні припадати на кошти замовників), що вказує на недостатній попит на наукову продукцію зі сторони реального сектору економіки і недостатньо ефективну бюджетну політику (табл. 8.2).

Таблиця 8.2

Витрати на виконання досліджень і розробок за видами робіт і джерелами фінансування, 2013–2014 рр., млн. грн.

Показники фінансування	**Роки**			
	2013		**2014**	
	за рахунок усіх джерел	загальний фонд держбюджету	за рахунок усіх джерел	загальний фонд держбюджету
Фінансування досліджень і розробок, всього, у т.ч. за видами робіт:	10248,5	4140,5	9487,5	3668,20
Фундаментальні дослідження (Ф)	2698,2	2527,3	2452,0	2393,02
Прикладні дослідження (П)	2061,4	1266,8	1882,7	1131,27
Науково-технічні розробки (Р)	5488	346,4	5152,8	143,91
Співвідношення (Ф:П:Р)	26 : 20 : 54	61 : 31 : 8	26 : 20 : 54	65 : 31 : 4

Співвідношення обсягів фінансування основних видів наукової і науково-технічної діяльності у 2014 р. залишилося на рівні 2013 р. На думку фахівців, оптимальним співвідношенням є [235, с. 25]:

$$Ф: П: Р = 15: 25: 60. \quad (8.1)$$

Для загального фонду державного бюджету воно становило:

$$Ф: П: Р = 65: 31: 4. \quad (8.2)$$

З огляду на те, що фундаментальні дослідження і 75% обсягу прикладних досліджень повинні фінансуватися за рахунок державного бюджету, а також, що їх частка у загальному обсязі фінансування складає 38,7%, оптимальне співвідношення мало б мати такий вигляд:

$$Ф: П: Р = 39: 48: 13. \quad (8.3)$$

Таким чином, для оптимізації розподілу бюджетних коштів за основними видами наукової і науково-технічної діяльності доцільно переглянути тематики досліджень, які затверджуються для фінансування, у сторону збільшення робіт прикладного спрямування, перш за все тих, що виконуються у рамках програмно-цільового фінансування, оскільки частка витрат на такі роботи у 2014 р. склала 3,8% (2013 р. – 9%, 2012 – 10,6%), тобто залишається неприпустимо низькою.

Таким чином, продовжується тенденція зменшення кількості організацій, виконавців наукових та науково-технічних робіт в Україні, в той час як витрати щорічно зростають в абсолютному вимірі, а їх частка у ВВП залишається меншою 1% ВВП. У 2014 р. наукоємність ВВП становила 0,66% – найменше значення за період з 2005 р., що свідчить про втрату наукою можливості реалізовувати економічну функцію.

Однією з реальних заходів щодо компенсації недостатнього бюджетного фінансування науки є залучення коштів замовників шляхом вирішення проблеми стимулювання підприємницького сектора до фінансування наукових досліджень і розробок з метою оновлення та модернізації власного виробництва.

§8.2. Аналіз результативності наукової і науково-технічної діяльності

Результативність наукової і науково-технічної діяльності є критерієм оцінки розвитку національної інноваційної системи країни. За останні роки спостерігається тенденція помірного скорочення кількості наукових і науково-технічних робіт, які виконувалися за рахунок усіх джерел фінансування. Частка робіт, що виконуються за рахунок державного бюджету, в загальній кількості робіт, становила близько 40% (табл. 8.3).

Із загальної кількості робіт, які виконуються за рахунок усіх джерел, 10,8% направлено на створення нових видів виробів (з них 38,8% – нових видів техніки); 7,5% – нових технологій (з них 44,6% – ресурсозберігаючих); 2,5% – нових видів матеріалів; 5% – нових сортів рослин, порід тварин; 17,4% – нових методів і теорій.

Таблиця 8.3

Динаміка кількості наукових і науково-технічних робіт, 2010–2014 рр.

Показники	по роках і джерелах фінансування									
	2010		2011		2012		2013		2014	
	за рахунок усіх джерел	за рахунок державного бюджету	за рахунок усіх джерел	за рахунок державного бюджету	за рахунок усіх джерел	за рахунок державного бюджету	за рахунок усіх джерел	за рахунок державного бюджету	за рахунок усіх джерел	за рахунок державного бюджету
Кількість виконуваних наукових та науково-технічних робіт, тис. од.	52,0	17,2	52,3	17,3	52,3	22,8	47,9	18,0	43,0	15,7
Частка робіт, що виконуються за рахунок державного-венного бюджету, в загальній кількості робіт, %	33,1		33,1		42,9		37,5		36,5	

Результати 30,7 тис. робіт впроваджені у виробництво або мали інші форми широкого застосування. Найбільший рівень впровадження результатів спостерігається по роботах зі створення нових сортів рослин і порід тварин

(85,4% від загальної кількості виконаних робіт за цим напрямком), видів виробів (69,9%) і нових технологій (64,8%). Частки робіт, що виконуються за пріоритетними напрямами розвитку науки і техніки, складають: роботи зі створення нових матеріалів – 30,7% в загальній кількості робіт з цього виду, створення технологій – 26%, створення нових сортів рослин і порід тварин – 14,3% , створення видів виробів – 10,4% (рис. 8.15).

За рахунок загального фонду державного бюджету виконувалось 8503 (2013 р. – 9684) роботи, з них 87,9% – за пріоритетними напрямами розвитку науки і техніки.

Найбільші частки робіт у розрізі напрямів фінансування виконано з фундаментальних – 48,83% (2013 р. – 45,9%) і прикладних – 47,23% (2013 р. – 48,2%) досліджень (табл. 8.4).

Близько 46% загальної кількості досліджень і розробок виконувалося за рахунок спеціального фонду, з них більшу частину (близько 74%) становили дослідження і розробки прикладного напрямку.

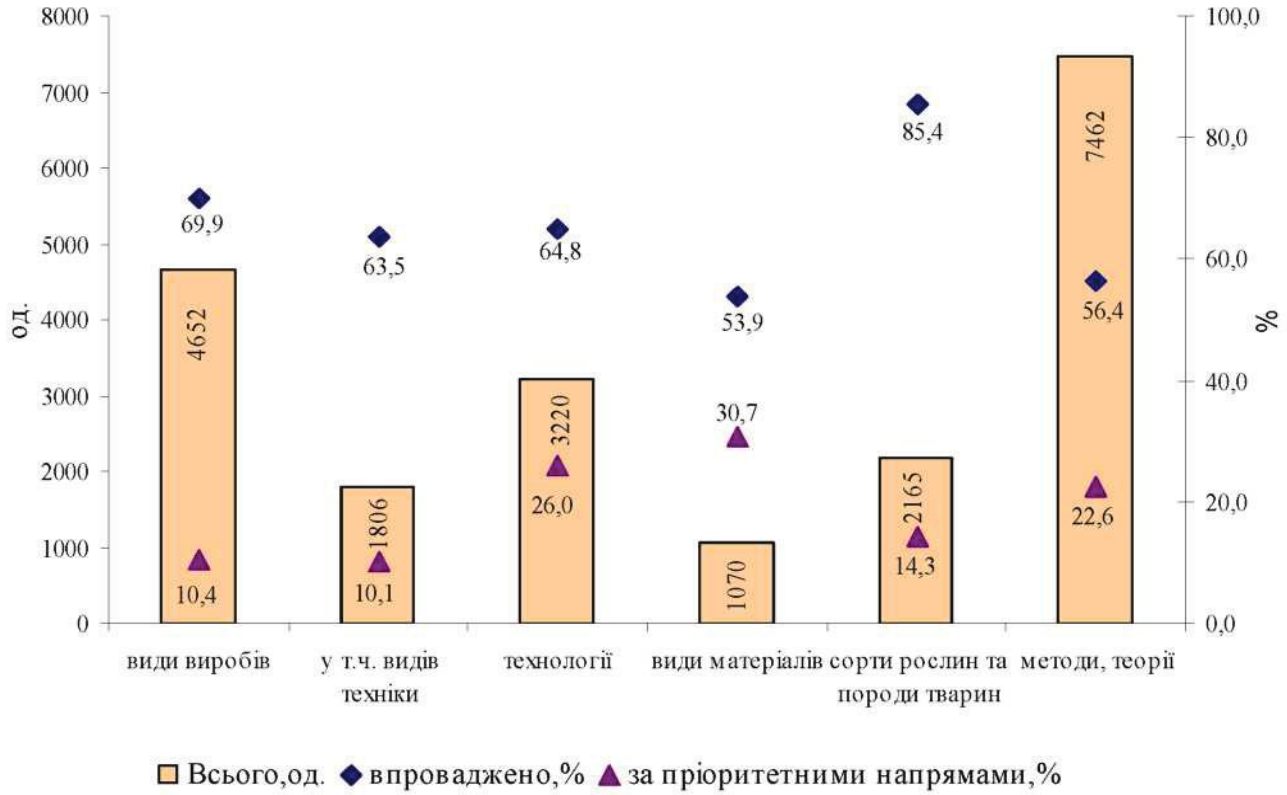


Рис. 8.15. Розподіл наукових і науково-технічних робіт за спрямованістю результатів, 2014 р.

Як показує порівняльний аналіз динаміки створення науково-технічної продукції (НТП) на кошти загального і спеціального фондів державного бюджету, в останні роки більше 70% науково-технічної продукції створювалося за рахунок загального фонду. Ця тенденція підтверджується даними 2014 р.

У процесі виконання науково-технічних робіт у 2014 р. створено 20217 одиниць науково-технічної продукції, 76% з них – за рахунок коштів загального фонду (видів техніки – близько 62%; технологій – 77%, матеріалів – майже 82%, методів, теорій – понад 81%, сортів рослин та порід тварин – 100%).

Практично незмінною залишається структура науково-технічної продукції за видами (частка виду науково-технічної продукції від загальної кількості створеної науково-технічної продукції за рахунок загального фонду): методи і теорії складають близько 25%, технології – більше 11%, матеріали – більше 3%, сорти рослин і породи тварин – 1-1,5%, решта науково-технічної продукції – від 40 до 56% (рис. 8.16).

Таблиця 8.4

Розподіл наукових і науково-технічних робіт, які виконувалися у 2014 р., за напрямками фінансування

Напрями фінансування	**Кількість науково-технічних робіт, всього**		у тому числі за рахунок				
			загального фонду			спеціального фонду	
	од.	% від ДР	од.	% від ДР	% за пріорит. напрямк.	од.	% від ДР
Фундаментальні дослідження	6008	38,33	4152	48,83	100,00	1856	30,89
Прикладні дослідження і розробки	9297	59,32	4016	47,23	77,22	5281	56,80
Розробки за ДЦНТП	247	1,58	239	2,81	91,63	8	3,24
Розробки найважливіших новітніх технологій	8	0,05	8	0,09	0	0	0
Програми та проекти у сфері міжнародного наукового та науково-технічного співробітництва	113	0,72	88	1,04	0	25	22,12
Всього на ДР	**15673**	**100,00**	**8503**	**100,00**	**87,87**	**7170**	**45,75**

Одним з найважливіших показників ефективності використання бюджетних коштів, спрямованих на фінансування науково-технічних робіт, залишається кількість впровадженої науково-технічної продукції. Згідно з чинною нормативно-правовою базою, відповідальність за впровадження результатів науково-технічної діяльності для їх практичного широкого застосування у галузях економіки покладається на розпорядників бюджетних коштів – державних замовників науково-технічної продукції.

У 2014 р. з 15367 одиниць продукції, створеної за рахунок загального фонду державного бюджету, впроваджено 64,3% (9877 одиниць науково-технічної продукції).

Рівень впровадження науково-технічної продукції за видами складає: близько 65% методів і теорій, більше 58% нових видів виробів, близько 56% видів техніки, майже 45% технологій (рис. 8.17).

Частка науково-технічної продукції, створеної у 2014 р. за пріоритетними напрямами розвитку науки і техніки, становить понад 91% (14049 одиниць) від загальної кількості науково-технічної продукції, створеної за рахунок загального фонду, з них 62,3% (8749 одиниць) впроваджено (рис. 8.18).

Найбільша частка створеної науково-технічної продукції – 48,6% (6830 одиниць) припадає на пріоритетний напрямок «Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України та сталого розвитку суспільства і держави» (далі – «Фундаментальні наукові дослідження»).

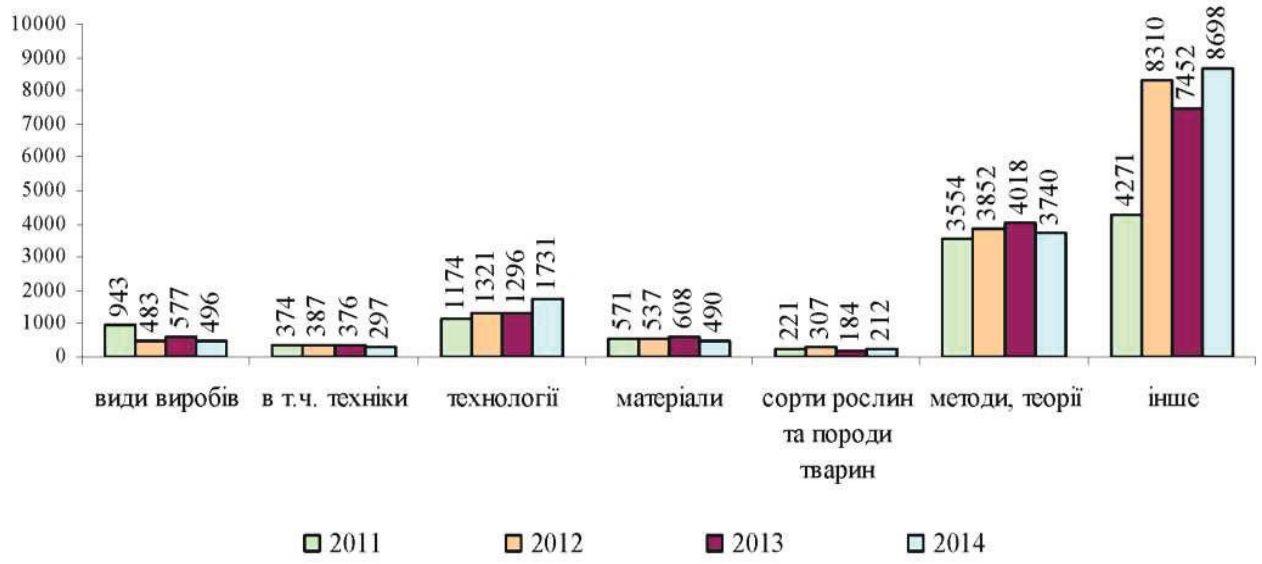


Рис. 8.16. Динаміка створення науково-технічної продукції за рахунок загального фонду державного бюджету, 2011–2014 рр., од.

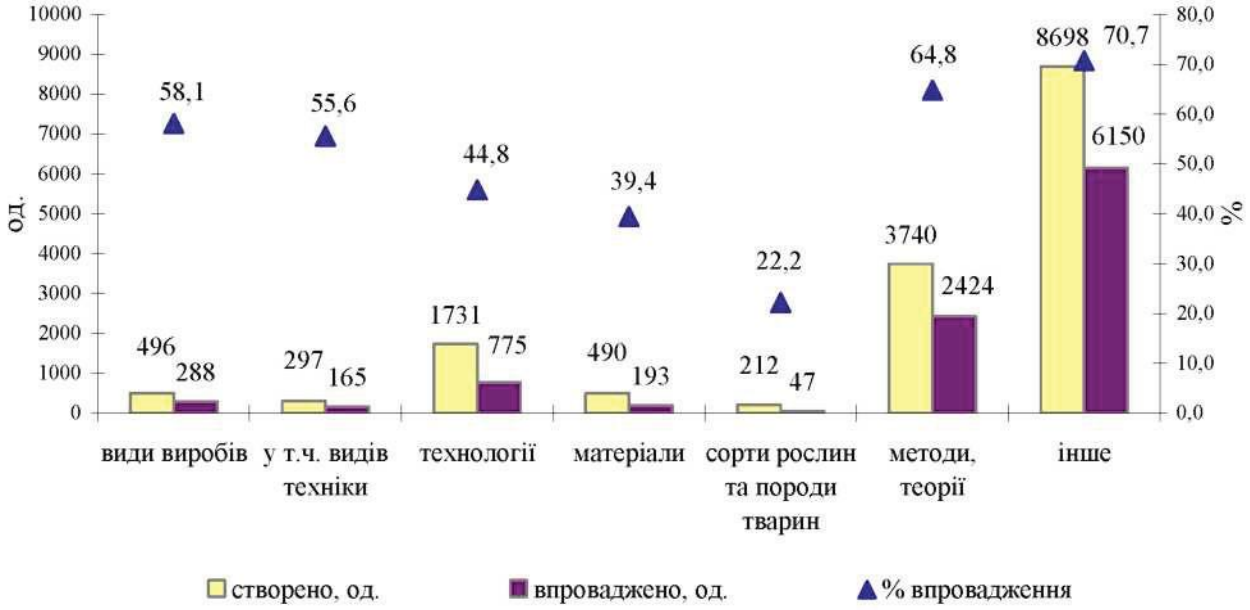


Рис. 8.17. Впровадження науково-технічної продукції, створеної за рахунок загального фонду державного бюджету в 2014 р.

Рівень впровадження науково-технічної продукції за цим напрямком становить 56,6%. Найвищий рівень впровадження (майже 94%) має науково-технічна продукція, створена за пріоритетом «Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найбільш поширених захворювань» (рис. 8.19).

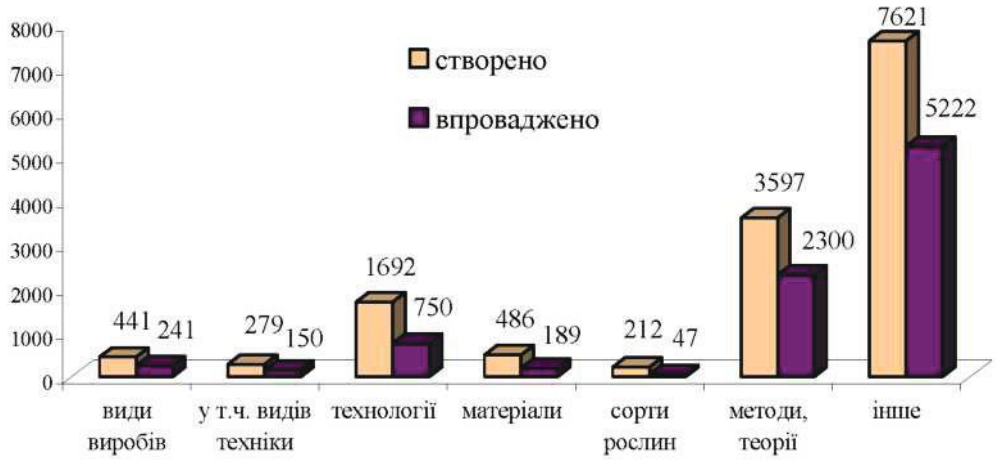
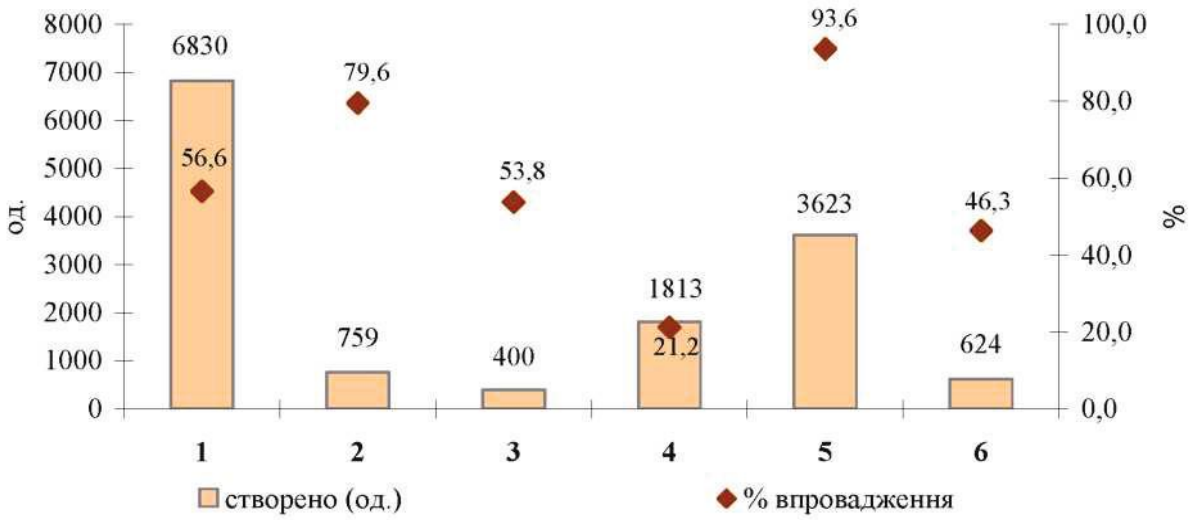


Рис. 8.18. Впровадження науково-технічної продукції, створеної за пріоритетними напрямами розвитку науки і техніки, 2014 р., од.



Умовні позначення: 1 – фундаментальні наукові дослідження; 2 – інформаційні та комунікаційні технології; 3 – енергетика та енергоефективність; 4 – раціональне природокористування; 5 - науки про життя, нові технології профілактики та лікування найбільш поширених захворювань; 6 - нові речовини і матеріали.

Рис. 8.19. Розподіл кількості створеної та впровадженої науково-технічної продукції за пріоритетними напрямами розвитку науки і техніки, 2014 р.

Стан створення та впровадження науково-технічної продукції за видами продукції і пріоритетними напрямами розвитку науки і техніки за рахунок загального фонду державного бюджету наведено в табл. 8.5.

Таблиця 8.5

Реалізація пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки, 2014 р.

Пріоритетний напрямок *	Створено НТП (од.)							Впроваджено НТП (%)						
	види виробів	в т.ч. види техніки	технології	матеріали	сорти рослин і породи тварин	методи	теорії	види виробів	в т.ч. види техніки	технології	матеріали	сорти рослин і породи тварин	методи	теорії
1	115	51	361	290	198	2101	3765	46,1	41,2	61,2	31,0	20,2	50,4	63,8
2	53	49	95			146	465	77,4	61,2	78,9			67,8	83,7
3	71	61	117	11		128	73	63,4	63,9	52,1	81,8		50,8	47,9
4	66	56	713	9	14	136	875	59,1	48,2	14,9	22,2	50,0	53,7	18,1
5	44	27	209	18		956	2396	61,4	59,3	92,3	83,3		96,8	93,2
6	92	35	197	158		130	47	39,1	48,6	47,7	46,2		60,8	14,9
Всього	**441**	**279**	**1692**	**486**	**212**	**3597**	**7621**	**54,6**	**53,8**	**44,3**	**38,9**	**22,2**	**63,9**	**68,5**
% у ДР	88,9	93,9	97,7	99,2	100,0	96,2	87,6							

Примітка: * умовні позначення згідно рис. 8.19.

За рахунок спеціального фонду державного бюджету створено 4850 одиниць науково-технічної продукції, з них близько 80% – впроваджено. Найбільша частка створеної науково-технічної продукції доводиться на інші види продукції – більше 63% (3068 одиниць), з них у 2014 році впроваджені 81,5%. Найбільший відсоток впровадження припадає на нові види техніки – 87% (рис. 8.20).

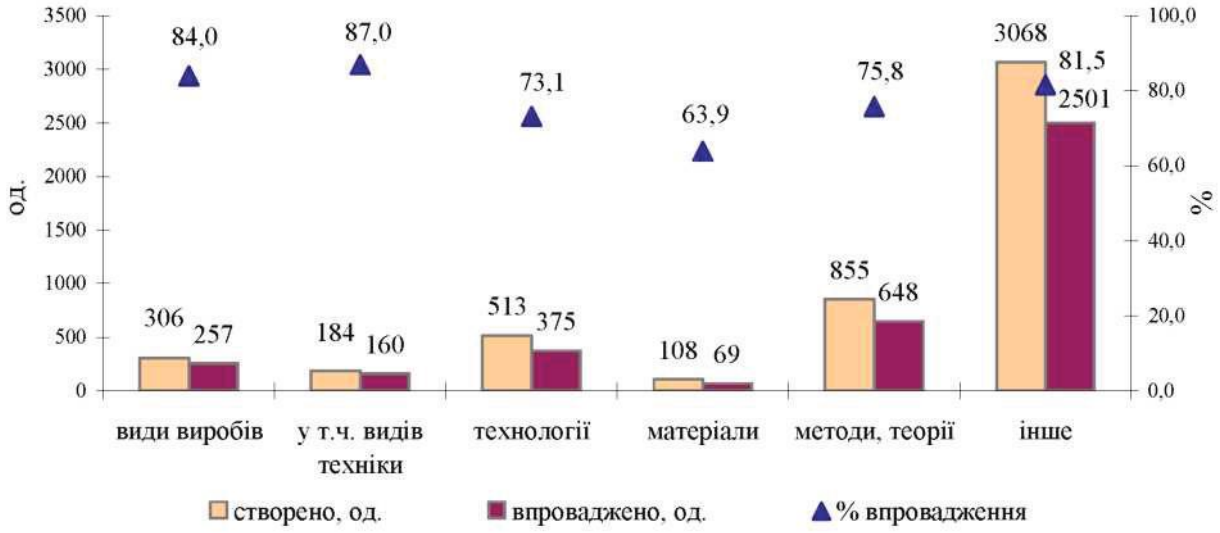


Рис. 8.20. Впровадження науково-технічної продукції, створеної за рахунок спеціального фонду державного бюджету науково-технічної продукції, 2014 р.

У 2014 р. за результатами робіт, виконаних за рахунок усіх джерел фінансування, подано 8080 заявок на видачу охоронних документів (з них 0,6% представлені у патентні відомства інших країн світу) (рис. 8.21).

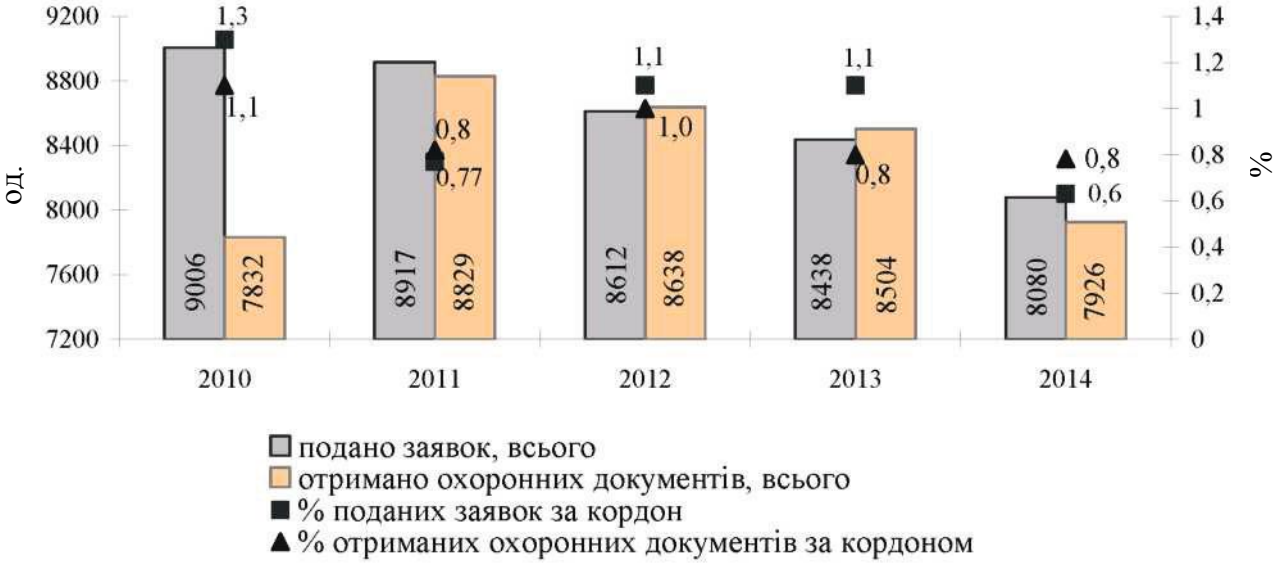


Рис. 8.21. Динаміка поданих заявок і отриманих охоронних документів, 2010–2014 рр.

Отримано 2270 охоронних документів на винаходи, з них 1,1% в інших країнах світу (рис. 8.22).

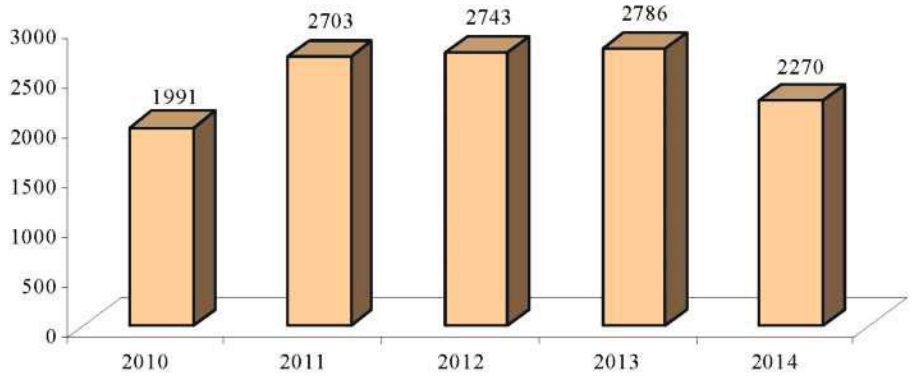


Рис. 8.22. Динаміка отриманих охоронних документів на винаходи, 2010–2014 рр., од.

Найвища патентна активність за кількістю поданих заявок на видачу охоронних документів в Україні (75,6% від загальної кількості заявок) і отриманих охоронних документів в Україні (72,9% від загальної кількості отриманих охоронних документів) властива сектору вищої освіти; за кількістю поданих заявок на видачу охоронних документів у інших країнах світу – підприємницькому сектору (47,1%) і державному сектору (45,1%); за кількістю отриманих охоронних документів у інших країнах світу – сектору вищої освіти (56,5%).

За галузями наук найбільшу кількість охоронних документів в Україні (39,9% від загальної кількості документів) отримано за розробками з природничих наук (рис. 8.23).

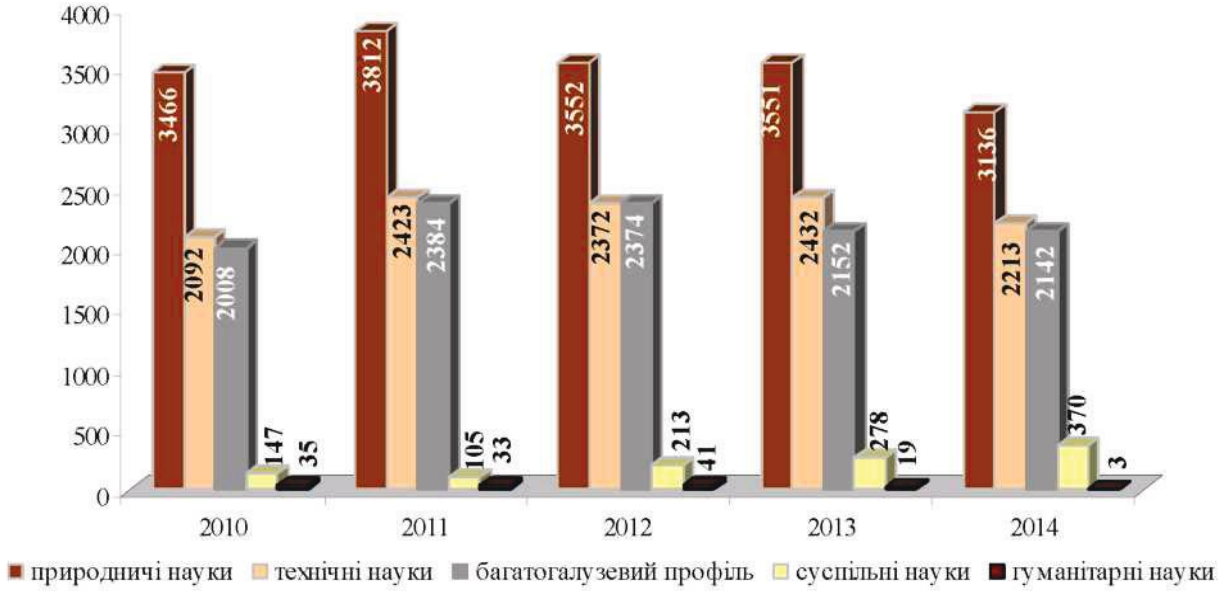


Рис. 8.23. Динаміка отриманих охоронних документів в Україні за галузями наук, 2010–2014 рр., од.

Частка отриманих охоронних документів за результатами робіт, виконаних за рахунок державного бюджету, в загальній кількості отриманих охоронних документів, склала у 2014 р. 62,9% (2013 р. – 58%) (табл. 8.6).

За останні десятиліття відбулася переоцінка значущості фундаментальної наукової діяльності для розвитку цивілізації, політичного і економічного благополуччя сучасного суспільства, виникло чітке розуміння, що гарантом не лише економічного, а й політичного процвітання будь-якої держави є розвиток фундаментальних досліджень.

Успіхи в області прикладних наук призводять лише до тимчасових ефектів в сфері технічного прогресу, оскільки для самого їх існування потрібні пізнання світу, що випливають з фундаментальних розробок.

Однак результати, отримані при проведенні фундаментальних досліджень, в принципі не можуть бути безпосередньо впроваджені у технології і, отже, мати «самоокупність». У зв'язку з цим існує необхідність їх економічної підтримки зі сторони держави, яка і призвела в середині XX століття до організації в найбільш розвинених країнах спеціальних фондів для підтримки наукових колективів і окремих вчених [235, с. 42].

Таблиця 8.6

Кількість охоронних документів у розрізі джерел фінансування, 2012–2014 рр., од.

Показник	за рахунок усіх джерел			за рахунок держбюджету		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Кількість заявок на видачу охоронних документів, усього, в тому числі	8612	8438	8080	7202	4844	4948
в Україні	8514	8348	8029	7161	4824	4925
за кордоном	98	90	51	41	20	23
Кількість отриманих охоронних документів, усього, в тому числі	8638	8504	7926	6970	4933	4988
в Україні	8552	8432	7864	6931	4907	4967
за кордоном	86	72	62	39	26	21

У більшості країн світу фундаментальна наука розвивається в основному на кошти державного бюджету і уряди країн бачать в цьому свій внесок у майбутній інноваційне зростання країни. В середньому розвинені країни витрачають близько 0,5% ВВП на фундаментальні дослідження. Найбільшу частку ВВП інвестує в науковий прогрес Швейцарія – 0,9% (табл. 8.7).

В Україні питома вага фундаментальних досліджень у розподілі за напрямками бюджетного фінансування досліджень і розробок становить понад 59%, проте їх частка у відсотках ВВП – тільки 0,18% (2013 р. – 0,21%).

У 2014 р. в Україні фундаментальні дослідження фінансувалися 11 розпорядниками бюджетних коштів за 14 бюджетними програмами. Обсяги фінансування фундаментальних досліджень за рахунок державного бюджету (в поточних цінах) склали 2795,13 млн. грн. (рис. 8.24).

Частка базового фінансування фундаментальних досліджень за рахунок загального фонду державного бюджету в 2014 р. склала 99,7% (2386,18 млн. грн.), частка програмно-цільового фінансування – 0,3% (6,84 млн. грн.).

Основну частку фундаментальних досліджень (понад 98%) здійснювали п'ять головних розпорядників бюджетних коштів, які мали найбільші обсяги видатків на фінансування наукової сфери, а саме Національна академія наук здійснювала більше 73% всіх фундаментальних досліджень, Національна академія аграрних наук – 10,15%, Міністерство освіти і науки – 8,36%, Національна академія медичних наук – 3,56%, Національна академія педагогічних наук – 3,14%.

Таблиця 8.7

Витрати на фундаментальні дослідження в країнах світу, % від ВВП (у 2012 р.)

Країна	Показник	Країна	Показник
Китай	0,10	Австралія (2008)	0,45
Україна (2014)	0,18	Ізраїль (2013)	0,46
Угорщина	0,21	США	0,46
Польща	0,23	Австрія (2011)	0,51
Іспанія	0,26	Данія	0,52
Словенія	0,30	Чехія	0,54
Словаччина (2013)	0,31	Нідерланди	0,55
Італія	0,32	Ісландія (2011)	0,62
Естонія	0,35	Франція	0,64
Сінгапур	0,40	Корея	0,74
Японія (2013)	0,44	Швейцарія	0,90

Джерело: [332]

У 2014 році виконані 6008 робіт фундаментального напрямку (з них завершено 2775, що становить 46,2%), в т.ч. за рахунок загального фонду – 4152 (завершено 1198 або 28,9%), за рахунок спеціального фонду – 1856 (завершено 1577 або 85%) робіт.

Рис. 8.24. Динаміка фінансування фундаментальних досліджень за рахунок державного бюджету, 2010–2014 рр., млн. грн.

За результатами завершених у 2014 р. фундаментальних досліджень, що фінансуються за рахунок загального фонду державного бюджету, розпочато нові проекти на виконання прикладних досліджень в обсязі 15,2% і науково-технічних розробок – 2,1% від загальної кількості завершених фундаментальних досліджень (рис. 8.25).

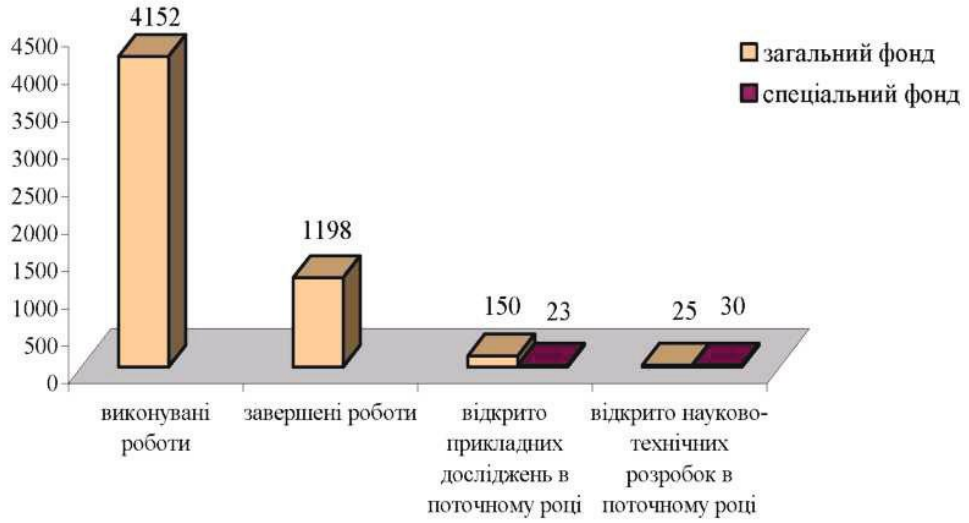


Рис. 8.25. Кількість робіт, відкритих у 2014 році за результатами завершених фундаментальних досліджень, од.

За результатами фундаментальних досліджень за рахунок коштів загального фонду в 2014 р. створено 6830 одиниць НТП, з них 3864 (56,6%) впроваджено. Понад 55% створеної НТП за даним напрямком фінансування становить продукція з виду «Інше», до якої відносять методичну та нормативно-методичну документацію, керівні, нормативні, прогнозно-аналітичні документи, програмно-технологічну документацію та ін. З них впроваджено майже 64% (рис. 8.26).

Майже 31% від загальної кількості створеної продукції становить науково-технічна продукція за видом «Методи, теорії» – 2101 од., з яких було впроваджено понад 50%. З 361 од. створених технологій (5,3% від загальної кількості створеної науково-технічної продукції) впроваджено понад 61%.

За результатами фундаментальних досліджень за рахунок спеціального фонду створено всього 425 од. науково-технічної продукції (з них впроваджено 184 од.). Найбільші відсотки у створеній науково-технічній продукції мають такі види продукції, як «Інше» (67,1%) і «Методи, теорії» (20%) (рис. 8.27).

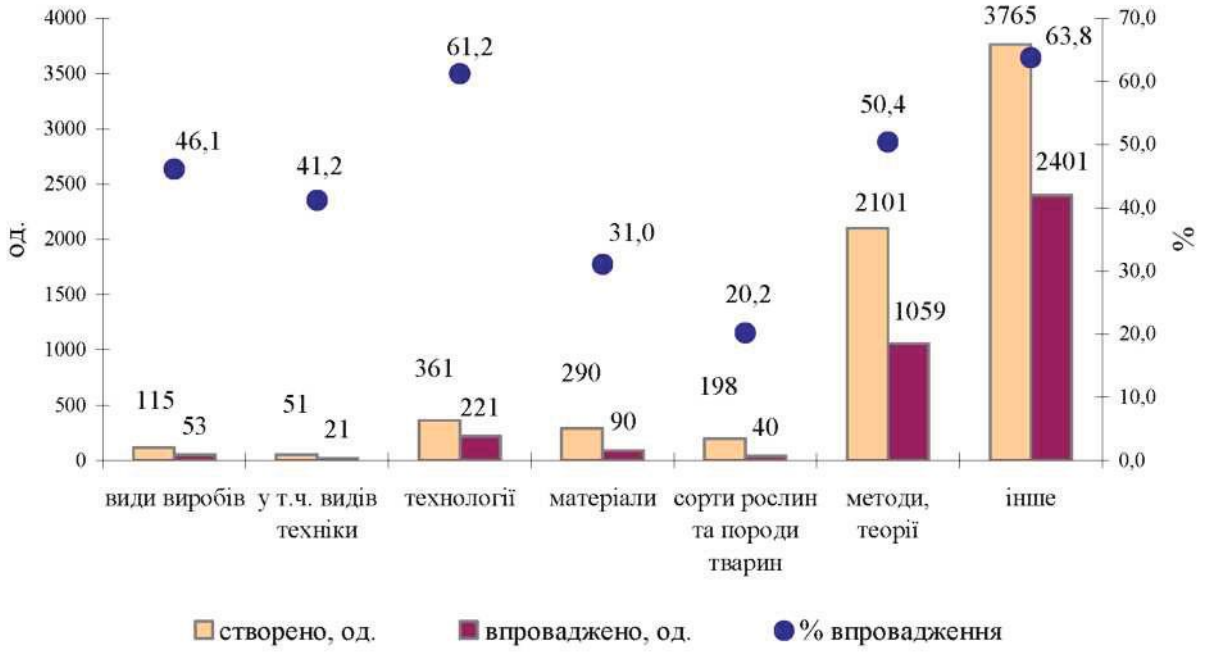


Рис. 8.26. Розподіл створеної за рахунок загального фонду та впровадженої НТП за результатами фундаментальних досліджень, 2014 р.

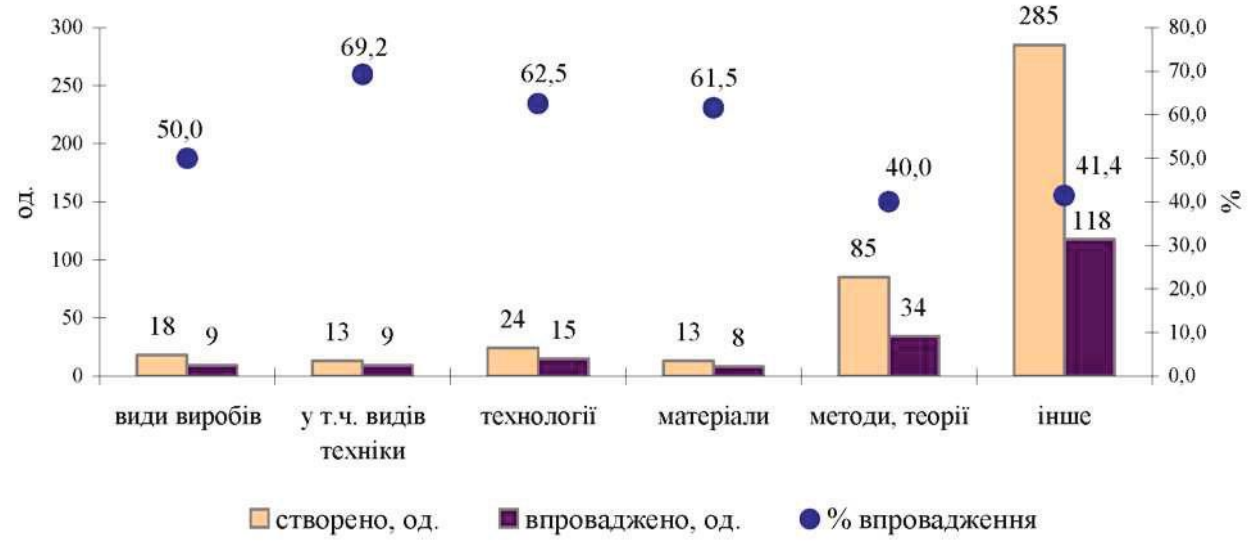


Рис. 8.27. Розподіл створеної за рахунок спеціального фонду і впровадженої науково-технічної продукції за результатами фундаментальних досліджень, 2014 р.

Із загальної кількості науково-технічної продукції створеної за рахунок спеціального фонду за результатами фундаментальних досліджень у 2014 р., впроваджено понад 43%. При цьому впровадження науково-технічної продукції «Види техніки» склав більше 69% від створених, «Технології» – 62,5%, «Матеріали» – 61,5%.

У 2014 році подано понад 1,5 тис. заявок на видачу охоронних документів, в т.ч. за кордоном – 10. Загальна кількість отриманих охоронних документів склала більше 1,7 тис., в т.ч. 12 охоронних документів отримано за кордоном (табл. 8.7).

Таблиця 8.7

Динаміка кількості поданих заявок і отриманих охоронних документів за результатами фундаментальних досліджень, 2010–2014 рр., од.

Показник	Роки				
	2010	2011	2012	2013	2014
Подано заявок на видачу охоронних документів, усього, в тому числі	1450	1803	2404	1691	1522
в Україні	1439	1787	2387	1676	1512
за кордоном	11	16	17	15	10
Отримано охоронних документів, усього, в тому числі	1280	1948	2220	1715	1721
в Україні	1265	1942	2201	1703	1709
за кордоном	15	6	19	12	12

Метою будь-якого прикладного дослідження є безпосереднє вирішення практичного завдання і по можливості швидке впровадження результатів цього дослідження для вдосконалення різних сторін матеріальної або духовної діяльності суспільства.

Очевидно, що саме прикладна наукова діяльність має безпосередній зв’язок з інноваціями. На практиці нерідко навіть важливо розділити досягнення прикладної науки та інновації. Саме тому останнім часом розвинені країни світу, зберігаючи і розвиваючи фундаментальні (базисні) дослідження, роблять акцент на інтенсивний розвиток прикладних досліджень, безпосередньо орієнтованих на інновації.

Наприклад, зростання ВВП за рахунок введення нових технологій у розвинених країнах становить 60–90%, в той час як в Україні ця величина не перевищує 1% [235, с. 54].

Прикладні дослідження в Україні в 2014 фінансувалися 28 головними розпорядниками бюджетних коштів за 44 бюджетними програмами. Питома вага витрат на проведення прикладних досліджень і розробок у загальному обсязі фінансування досліджень і розробок склала 38,56% (рис. 8.28).

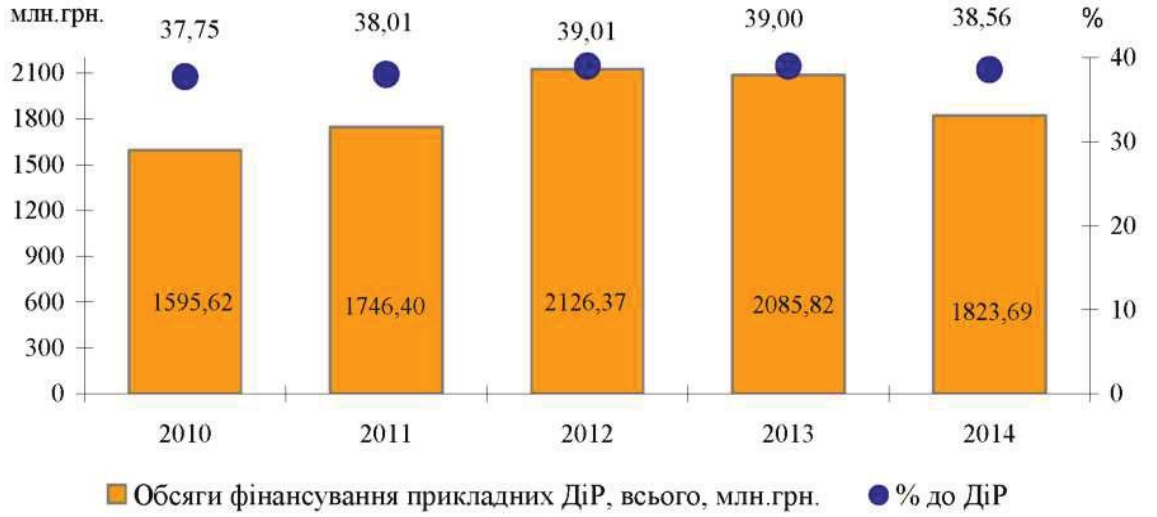


Рис. 8.28. Динаміка фінансування прикладних досліджень і розробок, 2014 р.

Частка прикладних досліджень в обсязі фінансування досліджень і розробок за рахунок загального фонду держбюджету в 2014 р. склала 33,46%, в обсязі загального фінансування прикладних досліджень – 67,3% (рис. 8.29).

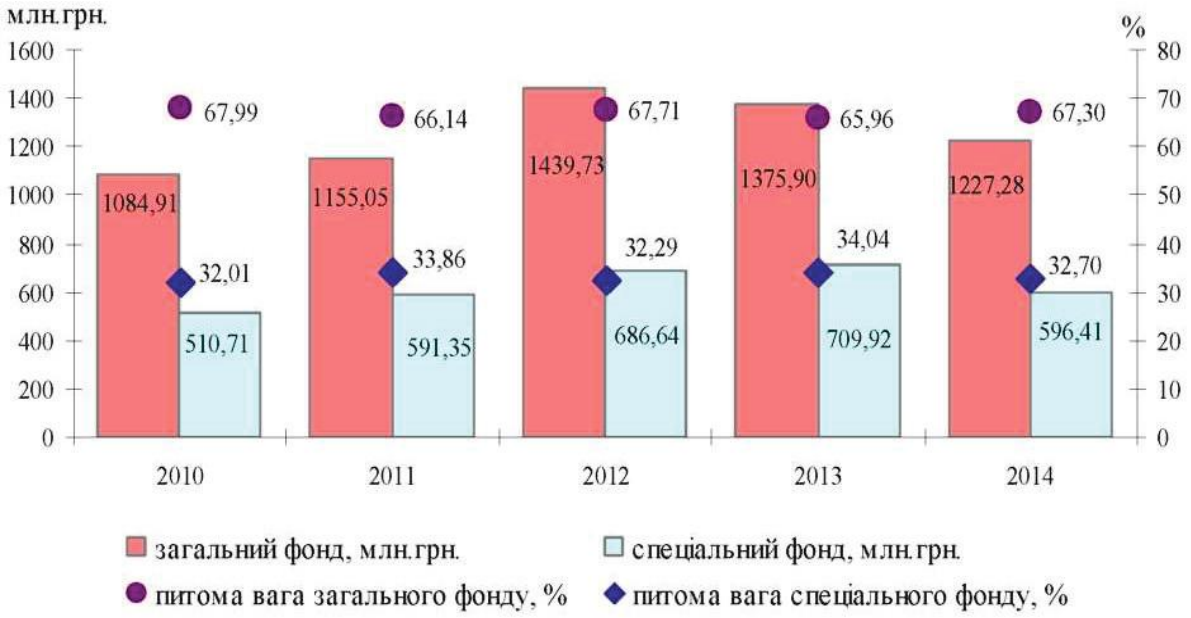


Рис. 8.29. Динаміка обсягів фінансування прикладних досліджень і розробок у розрізі загального і спеціального фондів державного бюджету, 2010–2014 рр.

Понад 82% обсягу фінансування прикладних досліджень і розробок за рахунок загального фонду були спрямовані на фінансування робіт, що здійснювалися за пріоритетними напрямами розвитку науки і техніки.

Частка прикладних досліджень у обсязі базового фінансування прикладних досліджень і розробок склала 98,5% (1122,66 млн. грн.), науково-

технічних розробок – 1,5% (17,42 млн. грн.). Відсоток програмно-цільового фінансування у загальному обсязі фінансування прикладних досліджень і розробок становив 6,9% (84,32 млн. грн.). У 2014 р. з прикладних досліджень і розробок виконувалося 9297 робіт, з них за рахунок загального фонду – 4016 робіт, спеціального фонду – 5281 робота. У загальній складності виконуваних робіт прикладні дослідження і розробки склали більше 59%, ті, що виконуються за рахунок загального фонду – 47,2% і за рахунок спеціального фонду – 73,7% (рис. 8.30). Кількість завершених робіт в 2014 р. склала 5789 робіт, з них виконаних за рахунок загального фонду – 1702 од. і спеціального – 4087 од.

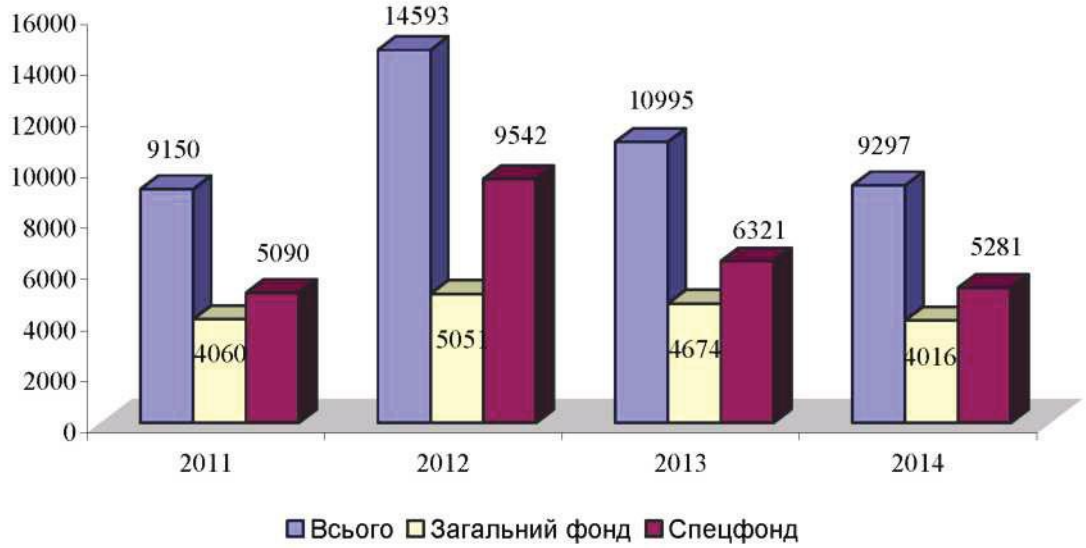


Рис. 8.30. Динаміка кількості виконуваних прикладних досліджень і розробок, 2011–2014 рр., од.

З усіх прикладних досліджень і розробок, які виконувалися за рахунок загального фонду, в 2014 році завершено понад 42%. За їх результатами у 2014 році відкрито 737 нових робіт прикладного спрямування (43,3% від кількості завершених робіт) і 385 проектів на виконання науково-технічних розробок (22,6%) (рис. 8.31).

За пріоритетними напрямами розвитку науки і техніки за рахунок загального фонду виконані 3101 робота (77,2% загальної кількості робіт у напрямку бюджетного фінансування «Прикладні дослідження і розробки»). Найбільша частка робіт виконувалася за пріоритетним напрямом «Раціональне природокористування» (рис. 8.32).

У 2014 р. науковими установами за результатами прикладних досліджень і розробок створено понад 12,5 тис. од. науково-технічної продукції. Найбільшу частку складає науково-технічна продукція за видом «Інше» (61,1% від загальної кількості створеної науково-технічної продукції за даним напрямом), до якої відносять методичну та нормативно-методичну документацію, керівні, нормативні, прогнозно-аналітичні документи, програмно-технологічну доку-

ментацію та ін. У 2014 році за результатами прикладних досліджень і розробок впроваджено 9426 од. науково-технічної продукції (майже 75% від створеної).

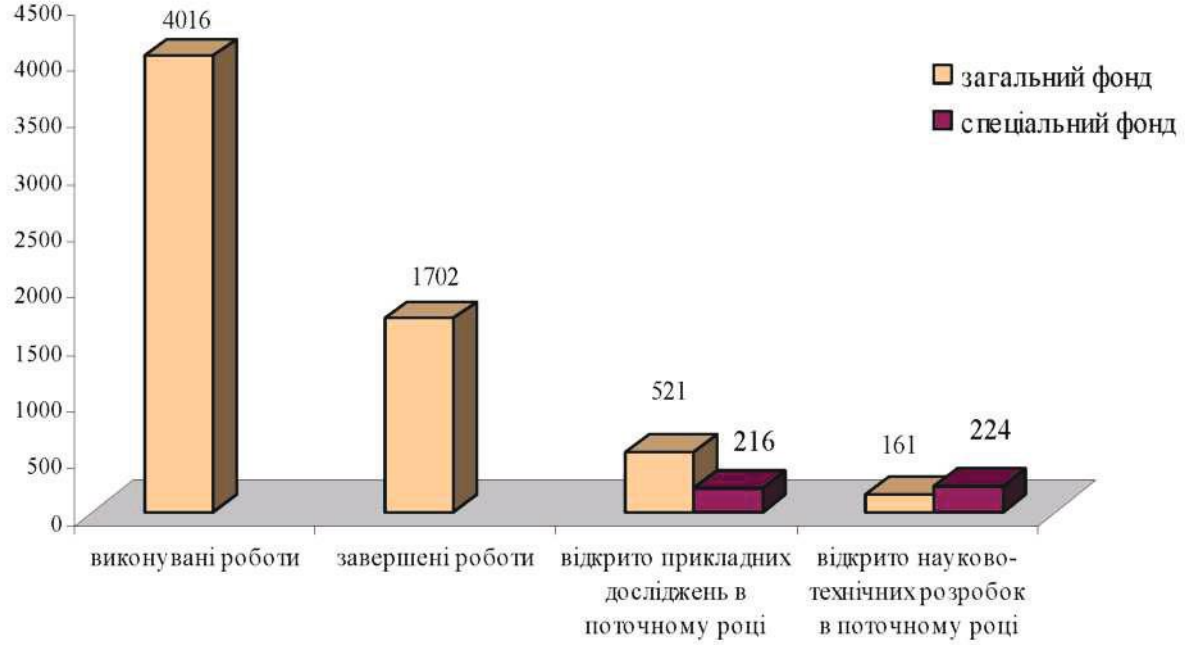


Рис. 8.31. Розподіл кількості робіт, відкритих у 2014 році за результатами завершених прикладних досліджень, од.

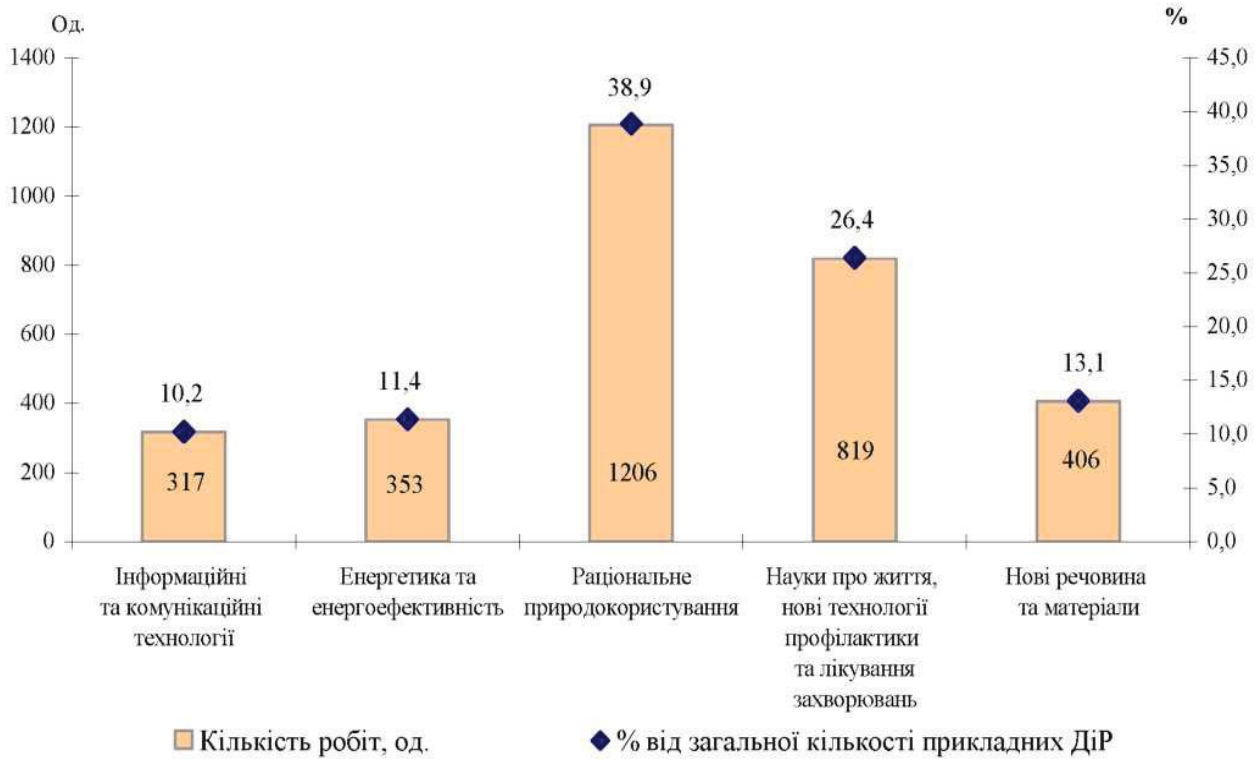


Рис. 8.32. Розподіл кількості прикладних досліджень і розробок, виконаних за рахунок загального фонду за пріоритетними напрямами розвитку науки і техніки у 2014 р.

За рахунок коштів загального фонду створено 8183 од. науково-технічної продукції, або 65,0% від всієї створеної науково-технічної продукції. З них у 2014 році впроваджено понад 70%. За видами науково-технічної продукції протягом 2014 року запроваджено 63,5% створених видів виробів, понад 58% створених видів техніки, близько 83% створених методів і теорій, близько 47% матеріалів і 40% технологій (рис. 8.33).

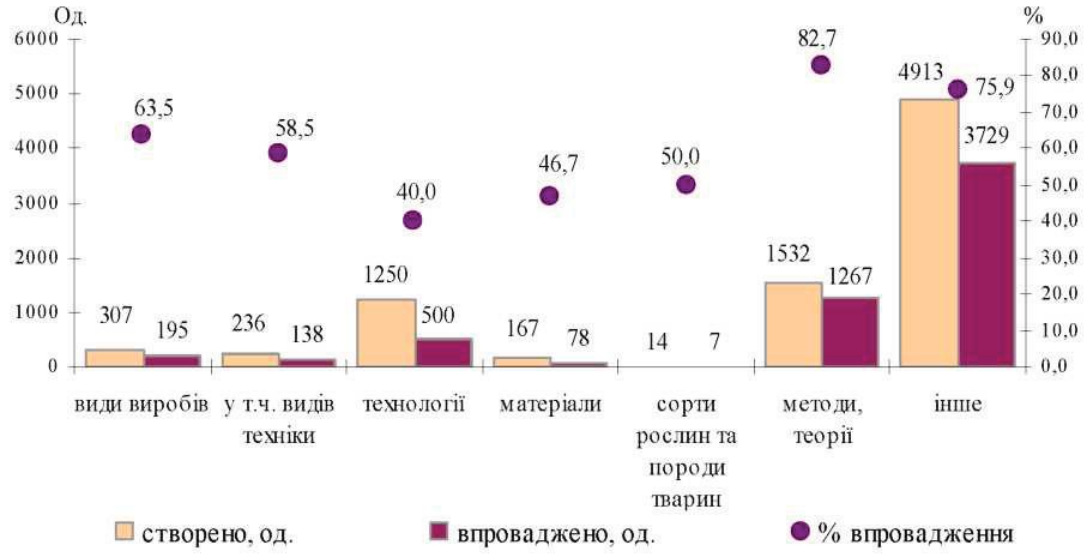


Рис. 8.33. Розподіл створеної за рахунок загального фонду та впровадженої науково-технічної продукції за результатами прикладних досліджень і розробок, 2014 р.

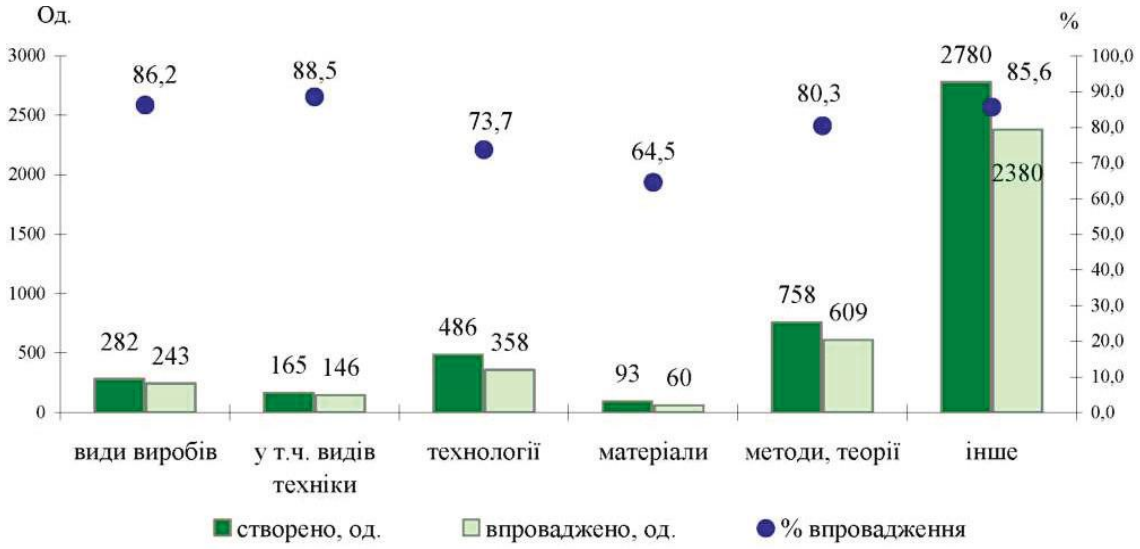


Рис. 8.34. Розподіл створеної за рахунок спеціального фонду і впровадженої науково-технічної продукції за результатами прикладних досліджень і розробок, 2014 р.

За рахунок спеціального фонду за результатами прикладних досліджень і розробок створено 4399 од. науково-технічної продукції або 35% від всієї створеної науково-технічної продукції. Рівень впровадження науково-технічної продукції становив 83%, зокрема: видів техніки впроваджено 88,5% з створених, видів виробів – 86,2%, технологій – майже 74%, методів, теорій – більше 80% (рис. 8.34).

Важливим показником результативності прикладних досліджень і розробок є кількість щорічно поданих заявок на видачу і отриманих охоронних документів. У 2014 році було подано понад 3,3 тис. заявок на видачу і отримано понад 3,2 тис. охоронних документів (табл. 8.8).

Таблиця 8.8

Динаміка кількості поданих заявок і отриманих охоронних документів за результатами прикладних досліджень і розробок, 2010–2014 рр.

Показник	Роки				
	2010	2011	2012	2013	2014
Подано заявок на видачу охоронних документів, усього, в тому числі	2705	3769	4667	3080	3314
в Україні	2696	3754	4647	3075	3303
за кордоном	9	15	20	5	11
Отримано охоронних документів, усього, в тому числі	2546	3725	4619	3148	3203
в Україні	2531	3663	4604	3139	3195
за кордоном	15	62	15	9	8

В процесі забезпечення оптимального розподілу бюджетних коштів за основними видами наукової і науково-технічної діяльності необхідно передбачити при формуванні держбюджету України збільшення обсягів видатків на фінансування робіт прикладного спрямування, перш за все тих, що виконуються у рамках програмно-цільового фінансування. У даний час триває негативна тенденція зменшення частки такого фінансування у обсязі бюджетного фінансування досліджень і розробок.

§8.3. Оцінка інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій промислових підприємств в Україні

Основні результати інноваційної діяльності та трансферу технологій досліджуються за стратегічними пріоритетними напрямами інноваційної діяльності в розрізі напрямів інноваційної діяльності та форм придбання (передачі) технологій, а також за середньостроковими пріоритетними напрямами інноваційної діяльності загальнодержавного рівня у розрізі напрямів інноваційної діяльності.

Аналіз інноваційної діяльності проводиться на основі промислових підприємств як основних суб'єктів цієї діяльності, адже випуск інноваційної продукції, впровадження нових технологічних процесів можливо здійснювати саме у промисловості.

У 2014 р. інноваційну діяльність у промисловості здійснювали 1609 підприємств, що становило 16,1% від загальної кількості промислових підприємств по Україні (рис. 8.35).

Із загальної кількості інноваційно активних підприємств 17,6% займалися внутрішніми і зовнішніми науково-дослідними роботами; придбання машин, обладнання та програмного забезпечення здійснювали 61,7%; придбання зовнішніх знань – 5,2%; навчання та підготовку персоналу – 19,8%; ринкові впровадження інновацій – 4,9%; інші роботи – 8,7% підприємств.

З 1609 підприємств, які здійснювали інноваційну діяльність 1208 або 75,1% були успішними інноваторами (впровадили у виробництво інноваційну продукцію та інноваційні процеси).

Частка підприємств, які впроваджували інноваційну продукцію, в 2014 році склала 6% від загальної кількості промислових підприємств. При цьому 137 підприємств впроваджували продукцію, нову для ринку, 504 – продукцію, нову для підприємства, і 164 – нові види машин, устаткування, приладів, апаратів тощо (рис. 8.36).

Кількість підприємств, які впроваджували нові інноваційні процеси зменшилася. У 2014 році нові технологічні процеси залучали у виробництво 614 підприємств або 6,1% від загальної кількості промислових підприємств (6,5% у 2013 році).

За видами економічної діяльності найбільша частка інноваційно активних підприємств припадає на виробництво харчових продуктів – 17,1% від загальної кількості підприємств, які проводили інноваційну діяльність; на виробництво машин і устаткування – 9,6%; виробництво готових металевих виробів, крім машин і обладнання – 5,4%; виробництво хімічних речовин і хімічної продукції – 4,7%.

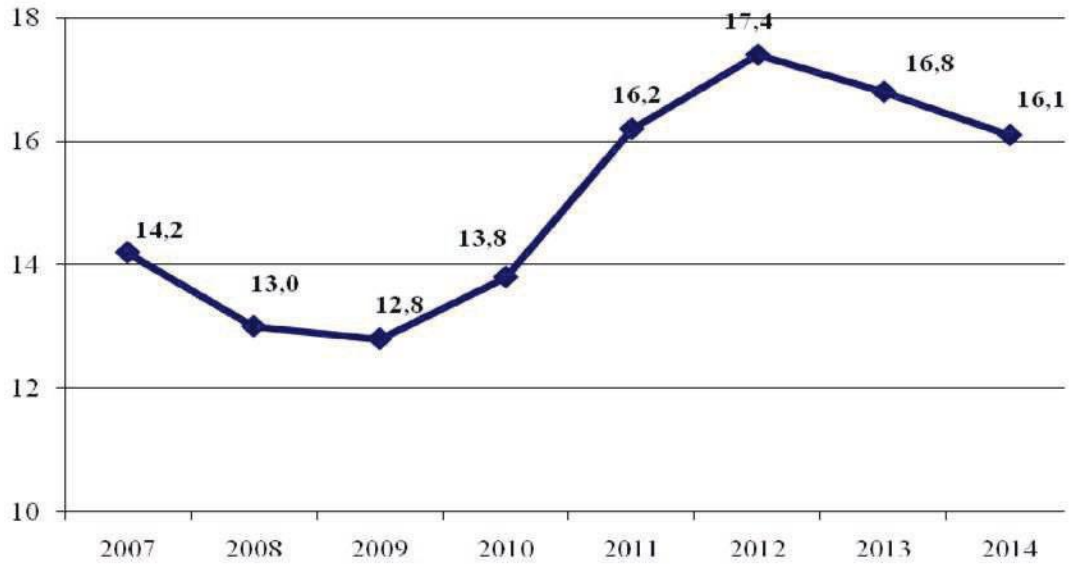


Рис. 8.35. Динаміка інноваційної активності промислових підприємств, 2007–2014 рр. (у % до загальної кількості промислових підприємств в Україні)

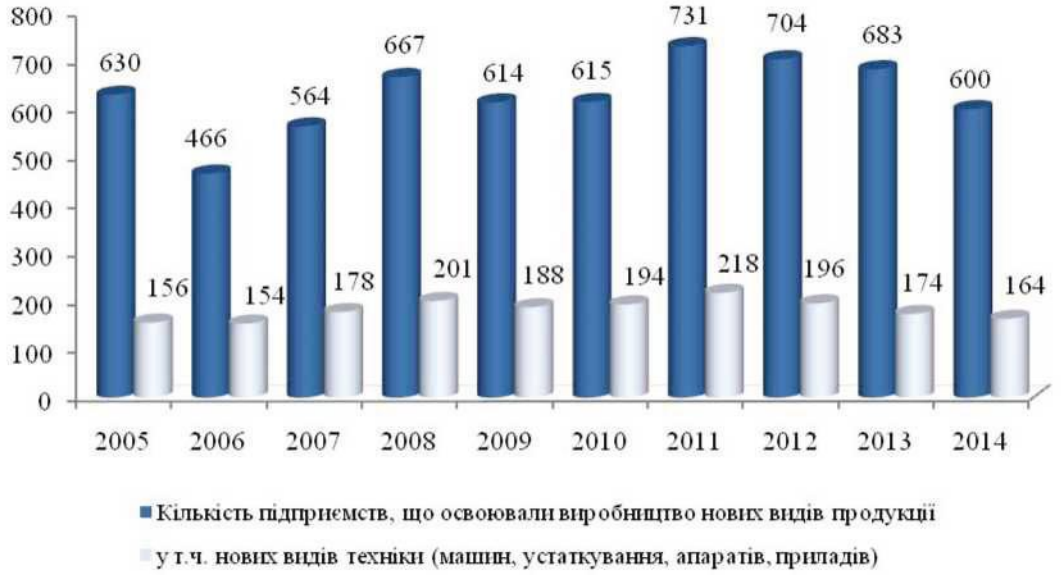


Рис. 8.36. Динаміка кількості підприємств, які освоювали виробництво інноваційних видів продукції, 2005–2014 рр., од.

За технологічними секторами частка інноваційно активних підприємств значно вище середнього показника по Україні (16,1%) залишається у високотехнологічному (37,6%) і середньовисокотехнологічному (21,1%) секторах. Високі значення інноваційної активності підприємств зафіксовано у виробництві повітряних і космічних літальних апаратів, супутнього обладнання (56,7%), виробництві зброї та боєприпасів (50%), виробництві основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів (38,2%).

Найбільшу кількість інноваційно активних підприємств зосереджено, як і в 2013 р, у низькотехнологічному секторі – 780 одиниць (рис. 8.37).

Рис. 8.37. Динаміка кількості підприємств, які здійснювали інноваційну діяльність у 2011–2014 рр., за технологічними секторами, од.

У порівнянні з 2013 роком, у 2014 кількість інноваційно активних підприємств високотехнологічного сектору збільшилася на 0,7 п. За рахунок збільшення підприємств у сфері виробництва зброї і боєприпасів (6 од.) (рис. 8.38).

Загальний обсяг фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств у 2014 р. склав 7695,9 млн. грн. або 0,5% ВВП (2013 р. – 9562,63 млн. грн.).

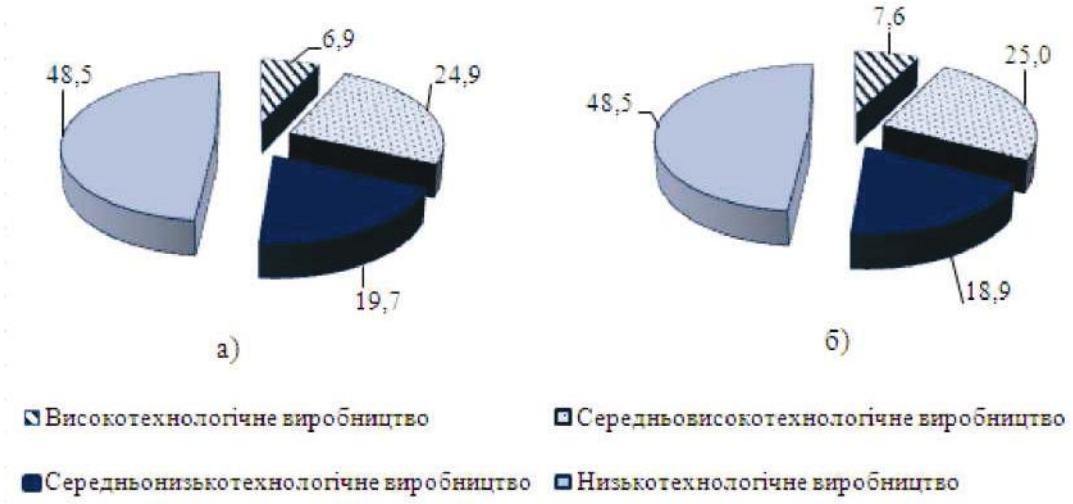


Рис. 8.38. Структура інноваційно активних підприємств у розрізі технологічних секторів промисловості у 2013 р (а) і 2014 р. (б), %

Стабільно знижується з 2011 р. інтенсивність інноваційних витрат (відношення обсягів фінансування інноваційної діяльності до обсягів реалізації промислової продукції) (рис. 8.39).

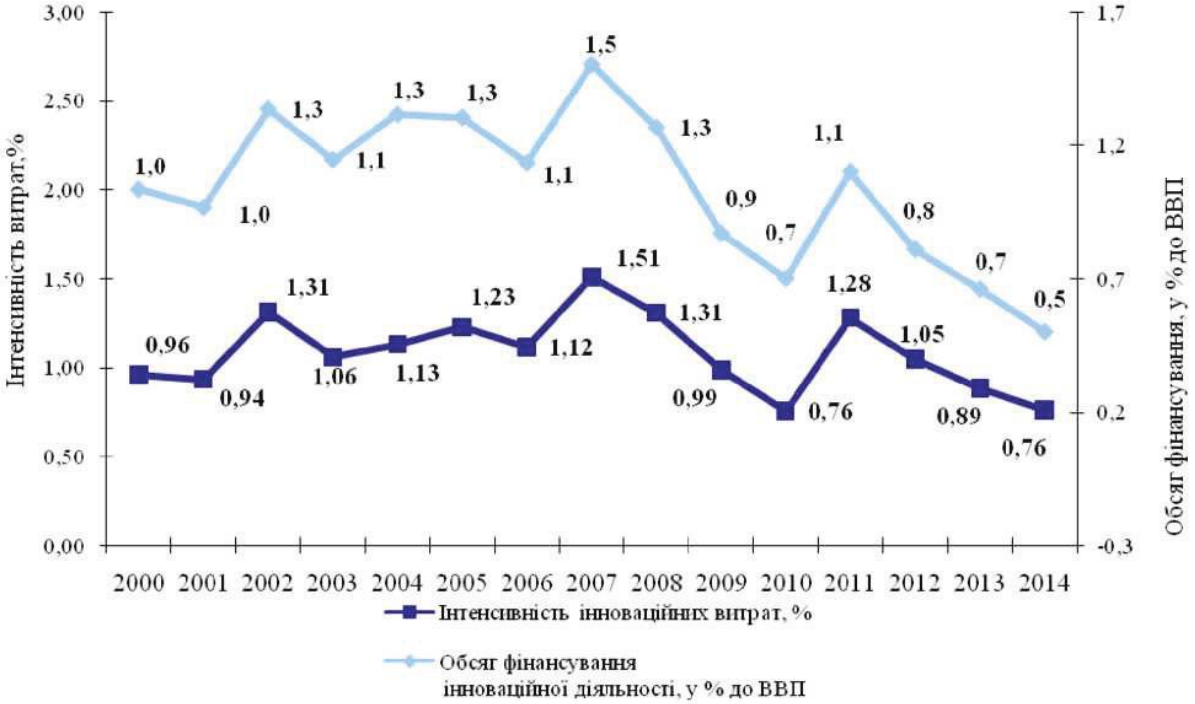


Рис. 8.39. Динаміка основних показників фінансування інноваційної діяльності, 2000–2014 рр., %

У 2014 р. за технологічними секторами інтенсивність інноваційних витрат знизилася у всіх секторах. Значно вище середнього по Україні (0,76%) цей показник залишається у високотехнологічному (4,48%) і середньо-високотехнологічного (1,59%) секторах (рис. 8.40).

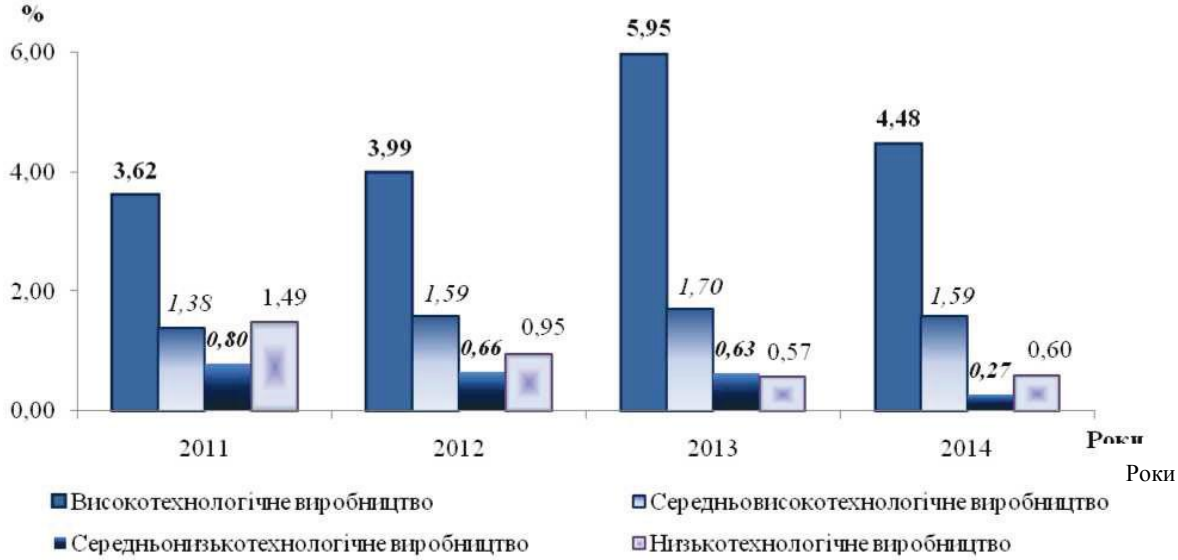


Рис. 8.40. Динаміка інтенсивності інноваційних витрат у розрізі технологічних секторів, 2011–2014 рр., %

Основним джерелом фінансування інноваційної діяльності залишаються власні кошти підприємств, частка бюджетних коштів у загальному обсязі становить близько 4,5% (табл. 8.9).

З огляду на окупацію Автономної Республіки Крим та проведення антитерористичної операції у Донецькій і Луганській областях, для коректного порівняння обсягів фінансування доцільно розрахувати частку коштів, яка припадає на одне підприємство, яке здійснювало інноваційну діяльність і мало витрати.

У 2014 р. спостерігалося скорочення як загальної суми інноваційних витрат на 1866,7 млн. грн., так і витрат, що припадають у середньому на одне підприємство – 6,38 млн. грн. проти 7,15 млн. грн. у 2013 році.

Зменшилася кількість інноваційно активних підприємств не тільки в Донецькій і Луганській областях, а й в Одеській, Миколаївській і в регіонах, які не межують з гарячими точками – в Кіровоградській, Тернопільській, Вінницькій, Хмельницькій, Чернігівській, Чернівецькій областях. Однією з головних причин зазначеного є глибока соціально-економічна криза і падіння курсу національної валюти.

У 2014 р. фінансування витрат на інновації за рахунок коштів державного бюджету та позабюджетних фондів збільшилося на 319,40 млн. грн. і 30,68 млн. грн. відповідно. Збільшилися також їх частки у загальному обсязі фінансування.

Основою інноваційної діяльності є науково-дослідні і дослідно-конструкторські роботи. Загальний обсяг внутрішніх витрат на виконання науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт у 2014 р. промислових підприємств України склав 1221,43 млн. грн.

Основну частину коштів було виділено на виробництво харчових продуктів – 24,2% від загальної суми витрат на інновації; виробництво машин та устаткування – 14,4% і виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів – 10,6% (рис. 8.41).

При цьому фінансування інноваційної діяльності підприємствами харчової і фармацевтичної промисловості зросла: на одне підприємство з виробництва харчових продуктів у середньому в 2014 р. доводиться 9,64 млн. грн. витрат на інновації, в 2013 р. – 6,19 млн. грн. На одне підприємство з виробництва основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів у середньому в 2014 р. доводилося 35,46 млн. грн. витрат на інновації, у 2013 р. – 14,99 млн. грн.

Таблиця 8.9

Динаміка і структура фінансування інноваційної діяльності в Україні, 2000–2014 рр.

	Роки									
	2000	2005	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Загальний обсяг фінансування інноваційної діяльності, млн. грн.	**1757,1**	**5751,6**	**10821**	**11994**	**7949,9**	**8045,5**	**14334**	**11481**	**9562,6**	**7695,9**
у % до ВВП	1	1,3	1,5	1,3	0,9	0,7	1,1	0,8	0,7	0,5
з них за рахунок (у % до загального обсягу фінансування):										
власних коштів	79,6	87,7	73,7	60,6	65,0	59,3	52,9	63,9	72,9	85,0
державного бюджету	0,4	0,5	1,3	2,8	1,6	1,1	1,0	2,0	0,3	4,5
місцевих бюджетів	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	1,6	0,1
позабюджетних фондів	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
вітчизняних інвесторів	2,8	1,4	0,2	1,4	0,4	0,4	0,3	1,3	1,3	0,1
іноземних інвесторів	7,6	2,7	3,0	1,0	19,0	30,0	0,4	8,6	13,1	1,8
кредитів	6,3	7,1	18,5	33,7	11,8	7,8	38,3	21,0	6,6	7,3
інших джерел	1,3	0,3	3,2	0,4	2,1	1,3	6,9	3,0	4,2	0,8

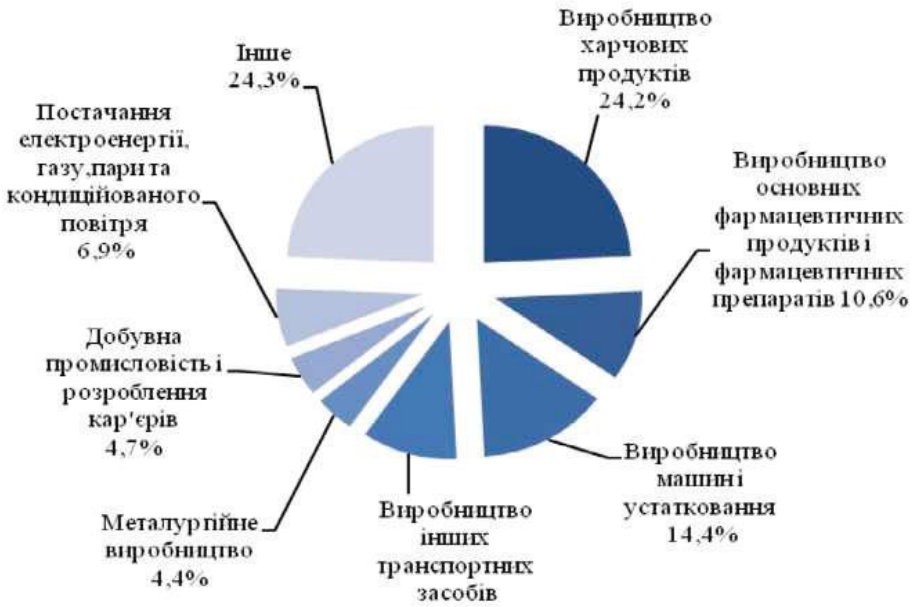


Рис. 8.41. Розподіл обсягів фінансування інноваційної діяльності за видами економічної діяльності в Україні, 2014 р., %

Промислові підприємства інших видів економічної діяльності мали такі обсяги інноваційних витрат: на одне підприємство з виробництва хімічних речовин і хімічної продукції у середньому в 2014 р. доводилося 3,47 млн. грн. витрат на інновації (2013 р. – 5,78 млн. грн.); з постачання електроенергії, газу та кондиціонованого повітря – 7,69 млн. грн. (2013 р. – 6,45 млн. грн.); з металургійного виробництва – 9,61 млн. грн. (2013 р. – 21,98 млн. грн.).

За технологічними секторами найбільша частка витрат на інноваційну діяльність, як і в 2013 році, припадала на підприємства низькотехнологічного сектору (до якого відноситься виробництво харчових продуктів) – 47,3% від загального обсягу фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств (рис 8.42).

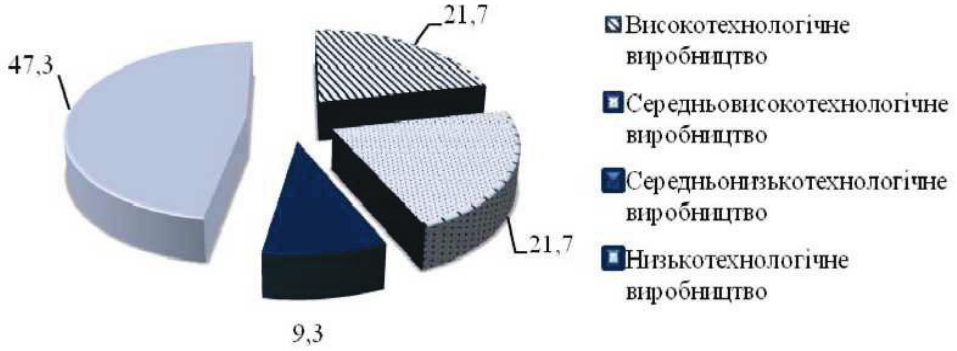


Рис. 8.42. Розподіл загального обсягу фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств за технологічними секторами, 2014 р., %

Витрати підприємств високотехнологічного сектору на інновації збільшилися на 2,1 п. у порівнянні з 2013 р. за рахунок збільшення витрат на виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів, виробництва зброї та боєприпасів.

У 2014 році частка фінансування інноваційної діяльності за рахунок коштів державного бюджету зросла, якщо у 2013 році вона становила 0,3% від загального обсягу фінансування інноваційної діяльності, то у 2014 році – 4,5% (рис. 8.43), а на одне підприємство у 2014 р. доводилося у середньому 0,28 млн. грн. бюджетних витрат, у 2013 р. – 0,02 млн. грн.

Рис. 8.43. Структура фінансування інноваційної діяльності за джерелами, 2014 р., %

Основна частина коштів державного бюджету була спрямована на виробництво інших транспортних засобів (97,2% від загальної суми бюджетних коштів або 41,4% загального обсягу фінансування інновацій цього виду діяльності), виробництво готових металевих виробів, крім машин і обладнання (1,2%). Незначна сума коштів була спрямована на виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції (0,8%), виробництво гумових та пластмасових виробів (0,6%), виробництво машин та устаткування (0,1%) (рис. 8.44).

Спрямування бюджетних коштів на виробництво транспорту сприяло тому, що у 2014 р. бюджетне фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств високотехнологічного сектору значно зросло – майже у 3 рази (на 63,9 п.) у порівнянні з 2013 роком. Основна сума коштів направлена на виробництво повітряних і космічних літальних апаратів, супутнього обладнання (96,9%) (рис. 8.45).

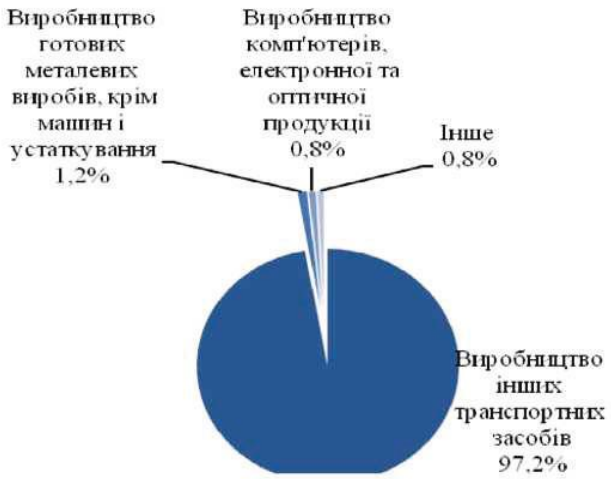
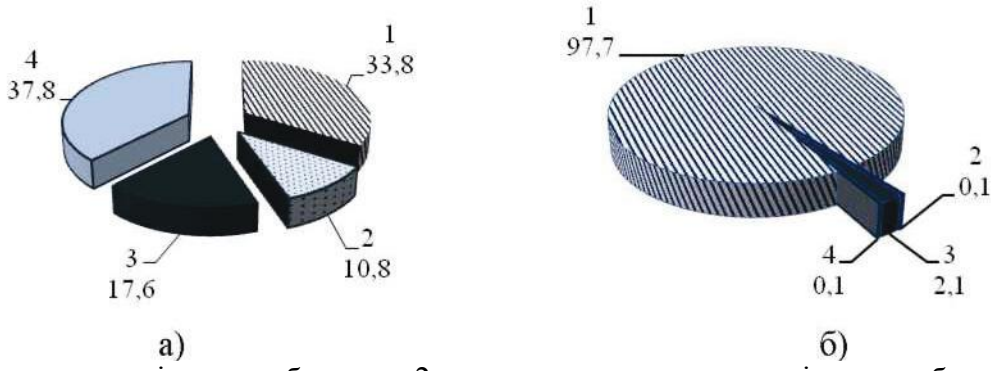


Рис. 8.44. Розподіл обсягів фінансування інноваційної діяльності за рахунок коштів державного бюджету за видами економічної діяльності, 2014 р., %



1 – високотехнологічне виробництво; 2 – середньовисокотехнологічне виробництво; 3 – середньонизькотехнологічне виробництво; 4 – низькотехнологічне виробництво.

Рис. 8.45. Розподіл фінансування інноваційної діяльності за рахунок коштів державного бюджету за технологічними секторами у 2013 р. (а) і 2014 (б) р., %

Обсяг власних коштів, які залучалися для фінансування інноваційної діяльності, виріс з 72,9% до 85,0% загального обсягу. На одне підприємство у середньому в 2014 р. доводилося 5,42 млн. грн. власних коштів (2013 р. – 5,21 млн. грн.).

Найбільші частки власних коштів було вкладено в інноваційну діяльність підприємствами з виробництва харчових продуктів – 22,8%, виробництва машин та устаткування – 16,0%, виробництва основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів – 12,2% (рис. 8.46).

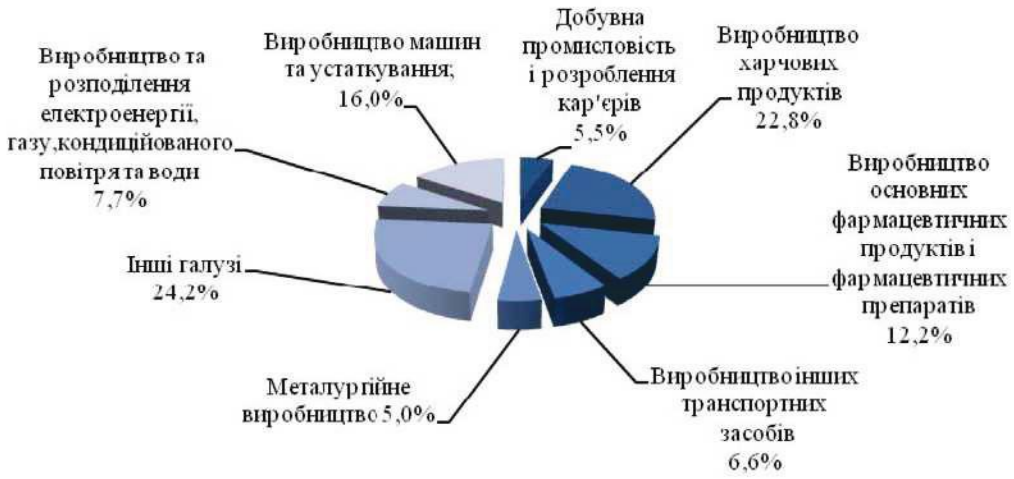


Рис. 8.46. Розподіл обсягів фінансування інноваційної діяльності за рахунок власних коштів за видами економічної діяльності, 2014 р., %

За технологічними секторами найбільша частка власних коштів припадала на підприємства низькотехнологічного сектору – 48,4% від загального обсягу власних коштів. У 2014 р. спостерігалося значне збільшення частки власних коштів у високотехнологічному секторі – на 0,9 п. (рис. 8.47). Зокрема, на підприємствах з виробництва основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів – на 7,3 п.

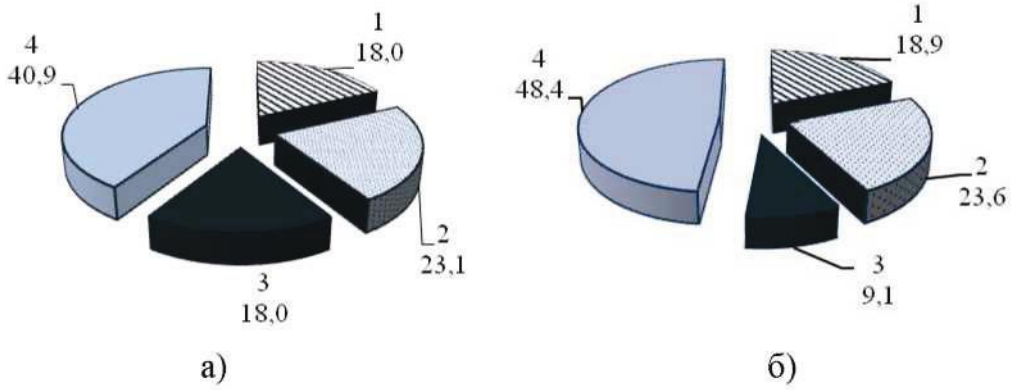


Рис. 8.47. Розподіл фінансування інноваційної діяльності за рахунок власних коштів за технологічними секторами у 2013 р. (а) і 2014 р. (б), %*

* Умовні позначення згідно рис. 8.45.

У 2014 році частка фінансування інноваційної діяльності за рахунок кредитів збільшилася з 6,6% до 7,3%. Але в той же час на одне підприємство у середньому в 2014 р. доводилося 0,46 млн. грн. кредитних коштів.

За рахунок кредитів здійснювали інноваційну діяльність, в основному, підприємства з виробництва харчових продуктів – 66,0% від загального обсягу

фінансування інноваційної діяльності за рахунок кредитів; підприємства з виробництва гумових та пластмасових виробів – 11,0%; підприємства з виробництва напоїв – 5,9%; підприємства з виробництва меблів – 3,9%; підприємства з виробництва основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів – 3,4% або 19,2 млн. грн. (рис. 8.48).

При цьому на пільгових умовах отримували кредити підприємства зі збору, очищення та розподілення води і підприємства з виробництва гумових та пластмасових виробів. Загальна сума пільгових кредитів у 2014 р. склала 8,74 млн. грн. або 1,6% від загального обсягу кредитів на інноваційну діяльність.

Внаслідок такого розподілу значне збільшення частки кредитів спостерігалося у низькотехнологічному секторі – на 59,5 п. (рис. 8.49).

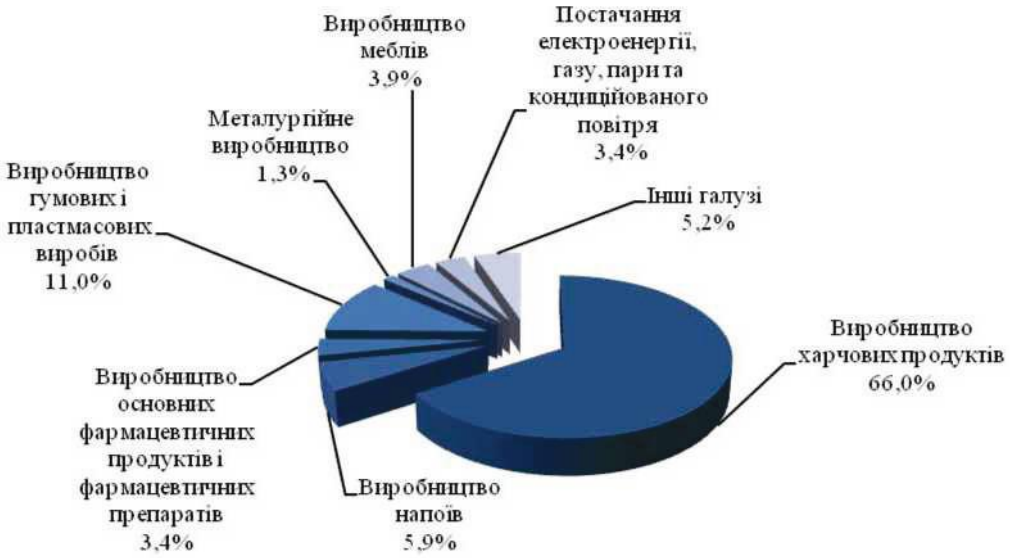


Рис. 8.48. Розподіл обсягів фінансування інноваційної діяльності за рахунок кредитів за видами економічної діяльності, 2014 р., %

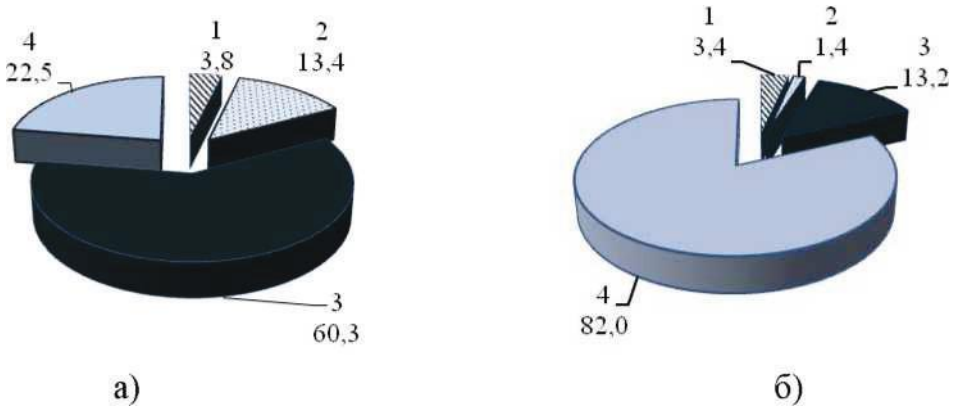


Рис. 8.49. Розподіл фінансування інноваційної діяльності за рахунок кредитів за технологічними секторами у 2013 р. (а) і 2014 р. (б), %*

* Умовні позначення згідно рис. 8.45.

Частка коштів іноземних інвесторів у 2014 р. склала 1,8% від загальної суми виділених на інновації коштів. На одне інноваційне підприємство у середньому було виділено 0,11 млн. грн. у 2014 р. (0,94 млн. грн. у 2013 р.). Основна їх частина була спрямована на такі галузі, як виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції (46,1%) – високотехнологічний сектор, виробництво машин та устаткування (38,8%) – високо- і середньо-високотехнологічний сектор, виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування (10,2%) – середньонизькотехнологічний сектор (рис. 8.50).

Рис. 8.50. Розподіл обсягів фінансування інноваційної діяльності за рахунок коштів іноземних інвесторів за видами економічної діяльності, 2014 р., %

Таким чином, майже всі кошти іноземних інвесторів (96,9% від загального обсягу) зосереджені у високо- (56,3%) і середньовисоко-технологічному (40,6%) секторах. Як і у 2013 році, у 2014 спостерігається зменшення частки іноземних інвестицій в низькотехнологічне виробництво – на 9,5% на користь високотехнологічного (рис. 8.51).

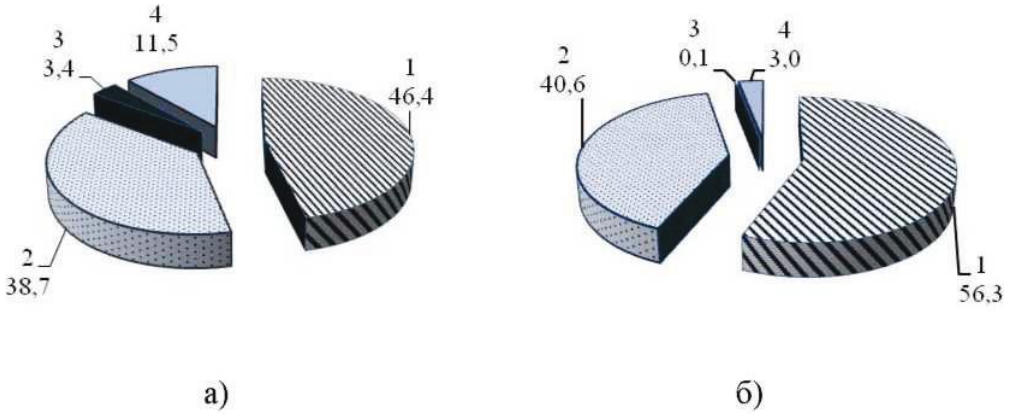


Рис. 8.51. Розподіл фінансування інноваційної діяльності за рахунок коштів іноземних інвесторів за технологічними секторами у 2013 р. (а) і 2014 р. (б), %*

* Умовні позначення згідно рис. 8.45.

Частка коштів вітчизняних інвесторів склала 0,1% у 2014 р. На одне інноваційне підприємство у 2014 р. припадало 0,006 млн. грн. коштів вітчизняних інвесторів (2013 р. – 0,09 млн. грн.). Вітчизняні інвестори, як і іноземні, у 2014 році найбільшу частку своїх коштів виділили на інноваційну діяльність підприємств високотехнологічного сектору – 54,6% (на 51,4 п. більше, ніж у 2013 р.) від загального обсягу коштів вітчизняних інвесторів і середньовисокотехнологічного – 37,9% (на 32,8 п. більше, ніж у 2013 р.) (рис. 8.52).

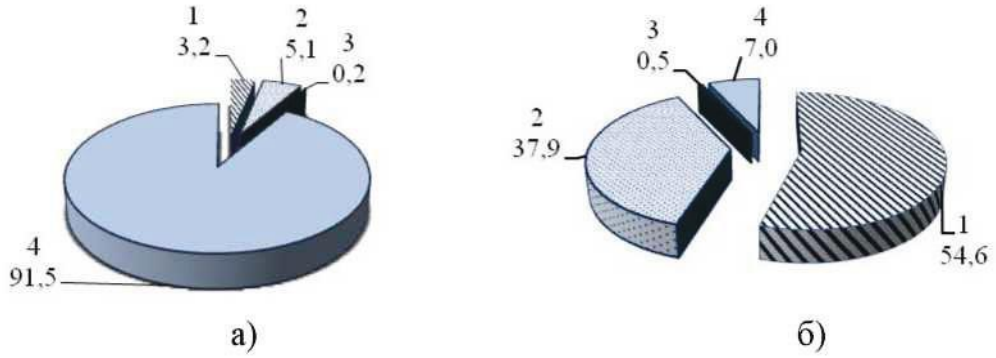


Рис. 8.52. Розподіл фінансування інноваційної діяльності за рахунок коштів вітчизняних інвесторів за технологічними секторами у 2013 р. (а) і 2014 р. (б), %*

* Умовні позначення згідно рис. 8.45.

Зокрема, підприємства з виробництва повітряних і космічних літальних апаратів, супутнього обладнання – 30,6%; виробництва комп'ютерів, електронної та оптичної продукції – 24,1%; виробництва машин та устаткування, ремонту та монтажу машин і устаткування – 37,9%. Значно зменшилася частка коштів вітчизняних інвесторів у низькотехнологічному секторі – на 84,5 п. на користь, знову ж таки, високотехнологічного.

Отже, у 2014 році частка витрат на високотехнологічний сектор промисловості зросла на 2,1 п. і склала 21,7%. Значно зросли частки бюджетних коштів, коштів іноземних та вітчизняних інвесторів, власних коштів, виділених підприємствам високотехнологічного сектору промисловості.

Частка кредитних коштів зросла більш ніж у 3 рази (на 59,5 п.) в низькотехнологічному секторі, а значно зменшилася у середневисоко- (на 12,0 п.) і середньонизькотехнологічному (47,1 п.) секторах.

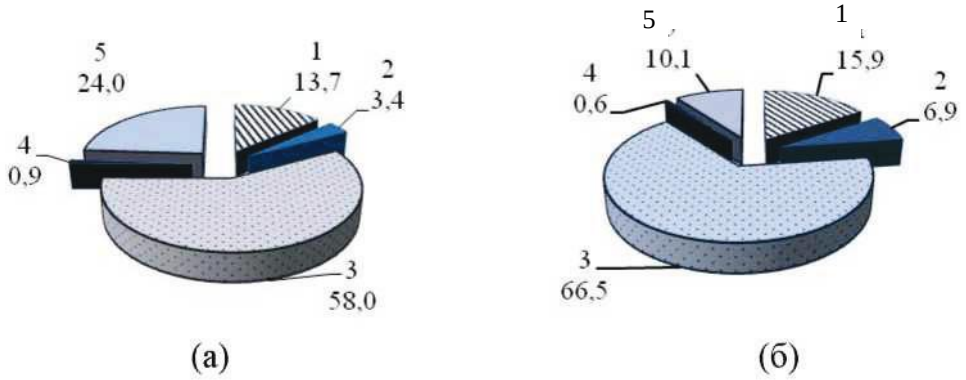
Із загального обсягу видатків на інноваційну діяльність (7695,9 млн. грн.) більшість коштів витрачено на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення – 5115,33 млн. грн. або 66,5% проти 5546,33 млн. грн. або 58% у 2013 році. На одне інноваційно активне підприємство, яке несло витрати у

2014 р., доводилося 4,24 млн. грн. витрат на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення (2013 р. – 4,15 млн. грн.).

Фінансування внутрішніх науково-дослідних робіт (НДР) склало 1221,43 млн. грн. у 2014 р. Варто відзначити, що на одне інноваційно активне підприємство у 2014 р. припадало 1,01 млн. грн. витрат на внутрішні науково-дослідних робіт, а у 2013 р. цей показник був меншим – 0,98 млн. грн.

Витрати на зовнішні науково-дослідні роботи виросли з 326,40 млн. грн. до 533,10 млн. грн. На одне інноваційно активне підприємство, яке мало витрати, у 2014 р. припадало 0,44 млн. грн. таких витрат (2013 р. – 0,24 млн. грн.). На придбання інших зовнішніх знань (нових технологій) витрачено незначну частку коштів – всього 47,23 млн. грн. В цілому витрати на навчання і підготовку персоналу для розробки та впровадження нових або значно вдосконалених продуктів і процесів, діяльність з ринкового впровадження інновацій та інші роботи, пов’язані зі створенням і впровадженням інновацій (інші витрати) склали 778,78 млн. грн.

У 2014 році із загального обсягу інноваційних витрат найбільша частка припадала на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення – 66,5% (рис. 8.53).



1 - інноваційні витрати на внутрішні НДР;
2 - інноваційні витрати на зовнішні НДР;
3 - інноваційні витрати на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення;
4 - інноваційні витрати на придбання інших зовнішніх знань;
5 - інші інноваційні витрати.

Рис. 8.53. Структура витрат за напрямками інноваційної діяльності у 2013 р. (а) і 2014 р. (б), %

Зросли видатки на зовнішні науково-дослідні роботи (на 3,5 п.). З метою здійснення нововведень у 2014 році 154 підприємства придбали нові технології (в Україні та за її межами), з них 54 підприємства придбали технології за кордоном. Найактивнішими з придбання технологій були підприємства з виробництва харчових продуктів – 19,5% від загальної кількості підприємств, які займалися придбанням нових технологій, машин і устаткування – 9,1%, хімічних речовин і хімічної продукції – 6,5%.

У 2014 році промисловими підприємствами придбано 426 нових технологій в Україні та 117 – за її межами (у 2013 р. – 512 і 139 технологій відповідно) (рис. 8.54).

Рис. 8.54. Динаміка кількості придбаних технологій промисловими підприємствами, 2005-2014 рр., од.

Із загальної кількості технологій найбільша частка – 297 технологій або 54,7% – це придбання обладнання, з них 85 – за межами України (рис. 8.55).

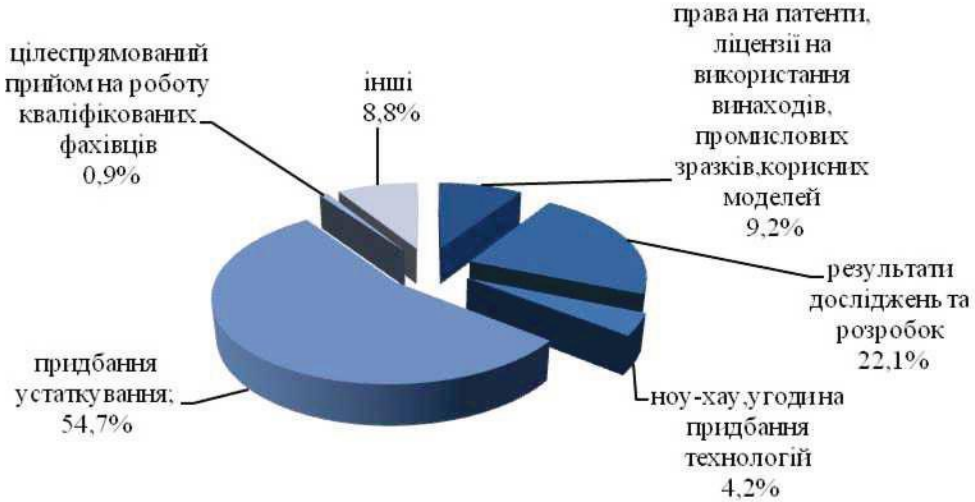


Рис. 8.55. Розподіл придбаних в Україні та за її межами технологій за формами придбання, 2014 р., %

У 2014 р. придбання технологій в Україні у низькотехнологічному секторі становило більшість (рис. 8.56) за рахунок придбання технологій підприємствами з видобутку металевих руд, інших корисних копалин і розробки кар’єрів та поліграфічної діяльності, тиражування записаної інформації.

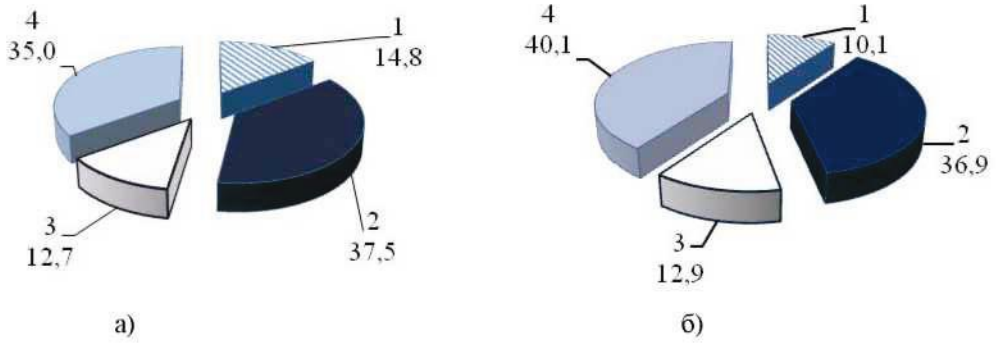


Рис. 8.56. Розподіл придбаних в Україні технологій промисловими підприємствами у розрізі технологічних секторів у 2013 р. (а) і 2014 р. (б), %*

* Умовні позначення згідно рис. 8.45.

Найбільш активними у придбанні іноземних технологій були підприємства високотехнологічного сектору – 37 од., що більше у 2,1 рази, ніж у 2013 р (рис. 8.57).

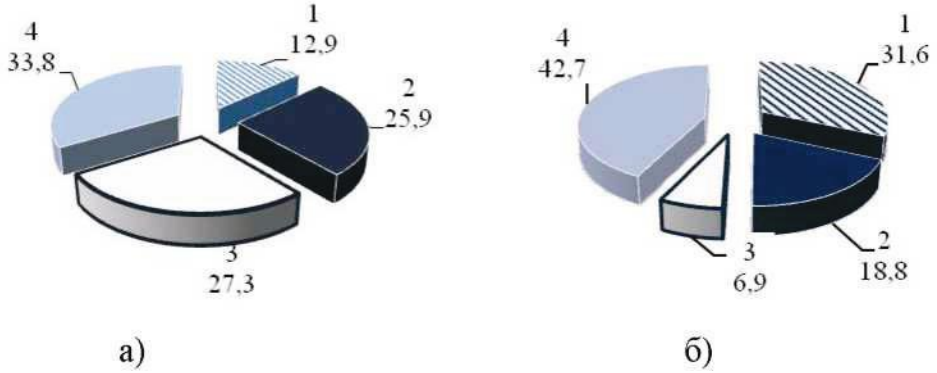


Рис. 8.57. Розподіл придбаних за межами України технологій промисловими підприємствами у розрізі технологічних секторів у 2013 р. (а) і 2014 р. (б), %*

* Умовні позначення згідно рис. 8.45.

Зокрема, підприємства з виробництва повітряних та космічних літальних апаратів, супутнього обладнання – 25 од. (2013 р. – 15 од.), основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів – 11 технологій (2013 р. – 0 од.), автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів – 11 технологій (2013 г. – 0 од.). Кількість переданих нових технологій склало 36 одиниць у 2014 році. При цьому 34 технології за формою придбання – результати досліджень і розробок, 2 – за формою продаж обладнання.

За межі України передано 8 технологій, з яких для галузі поліграфічна діяльність, тиражування записаної інформації – 4 нових технології, виробництво харчових продуктів – 2, виробництво інших транспортних засобів – 1, виробництво комп’ютерів, електронної та оптичної продукції – 1 (рис. 8.58).

Рис. 8.58. Динаміка переданих в Україні та за її межами технологій, 2005–2014 рр., од.

В Україні у 2014 році було передано 28 нових технологій, з яких 20 (71,4%) припадає на підприємства з виробництва основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів; на поліграфічну діяльність, тиражування записаної інформації – 7 (25,0%), на виробництво інших транспортних засобів – 1 технологія (3,6%) (рис. 8.59).

Таким чином, у 2014 р. загальна кількість придбаних технологій зменшилася, а кількість переданих технологій зросла до 36 од.

Значна частина переданих технологій в межах України припадає на підприємства високотехнологічного сектору – 75,0% (21 технологія) від загальної кількості переданих технологій у межах України. Збільшилася також частка переданих технологій у низькотехнологічному секторі на 13 п.

Передані технології за межі України розподілилися між підприємствами високотехнологічного – 12,5% від загальної кількості переданих технологій за межі України (підприємства з виробництва комп'ютерів, електронної та оптичної продукції – 1 технологія), середньовисокотехнологічного – 12,5% (підприємства з виробництва залізничних локомотивів і рухомого складу і виробництва транспортних засобів – 1 од.) і низькотехнологічного сектору – 75% (підприємства з поліграфічної діяльності, тиражування записаної інформації – 4 од., виробництва харчових продуктів, напоїв, тютюнових виробів – 2 од.).

У порівнянні з 2013 р., частка переданих технологій в межах України збільшилася у низькотехнологічному секторі, а передачі технологій за межі України – у високотехнологічному.

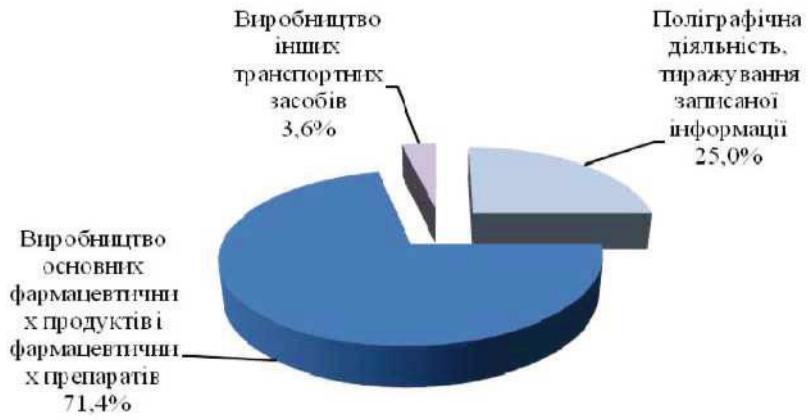


Рис. 8.59. Розподіл переданих в Україні технологій промисловими підприємствами у розрізі видів економічної діяльності, 2014 р., %

Таким чином, у 2014 р. кількість інноваційно активних підприємств становила 1609 одиниць, загальний обсяг фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств – 7695,9 млн. грн. або 0,5% ВВП.

Фінансування витрат на інновації за рахунок коштів державного бюджету (4,5% від загального обсягу фінансування) і позабюджетних фондів (0,4%) збільшилася на 319,40 млн. грн. і 30,68 млн. грн. відповідно. Переважно ці кошти були спрямовані на виробництво повітряних і космічних літальних апаратів, супутнього обладнання (96,9%). На одне підприємство, яке отримало бюджетні кошти у 2014 р., доводилося у середньому 0,28 млн. грн. (2013 р. – 0,02 млн. грн.).

З метою здійснення нововведень у 2014 р. 154 промислових підприємства придбали нові технології, з них 54 підприємства придбали технології за кордоном. Всього було придбано 426 нових технологій в Україні та 117 – за її межами. Найактивнішими з придбання технологій в Україні були підприємства з виробництва харчових продуктів – 19,5% від загальної кількості підприємств, які займалися придбанням нових технологій, з виробництва машин та устаткування – 9,1%, виробництва хімічних речовин і хімічної продукції – 6,5 %. Найбільш активними в придбанні іноземних технологій були підприємства високотехнологічного сектору – 37 од., в тому числі підприємства з виробництва повітряних і космічних літальних апаратів, супутнього обладнання – 25 од., виробництва основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів – 11 од., виробництва автотранспортних засобів, причепів та напівпричепів – 11 од.

Кількість переданих нових технологій в 2014 р. склала 36 одиниць. В Україні передано 28 нових технологій, з яких 20 (71,4%) припадає на підприємства високотехнологічного сектору (виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів). За межі України передано 8

технологій, з них по 12,5% підприємствами високотехнологічного і середньо-високотехнологічного сектору, 75% – низькотехнологічного сектору.

Незважаючи на зменшення обсягів фінансування інноваційної діяльності та соціально-економічну кризу, результативність цієї діяльності зростає. Трансфер технологій за рахунок бюджетних коштів у 2014 р. збільшився: передано 1137 технологій, на 232 одиниці (25,6%) більше, ніж у 2013 р. Передача технологій здійснювалася як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. На внутрішньому ринку передано 1128 одиниць на суму 34339,73 тис. грн. або 96,5% від загального обсягу надходжень. На зовнішньому ринку передано 9 технологій з обсягом надходжень 1244,98 тис. грн.

Технології передавалися за всіма стратегічними пріоритетними напрямами інноваційної діяльності. Слід зауважити, що на вартість технологій істотний вплив мала їх новизна. Зростання обсягів надходжень від передачі технологій мало місце для тих стратегічних пріоритетів, де нові для України технології становили більшість.

Розділ 9

Управління функціонуванням інноваційної інфраструктури країни

§9.1. Організаційно-правова основа управління функціонуванням інноваційної інфраструктури

§9.2. Дослідження факторів впливу на розвиток інноваційної інфраструктури України

§9.3. Модернізація інноваційної системи України в процесі інтеграції до ЄС

§9.1. Організаційно-правові основи управління функціонуванням інноваційної інфраструктури

У світовому економічному просторі XXI століття визначилася і сформувалася парадигма забезпечення подальшого розвитку та зростання національних економік на базі використання наукових пропозицій, знань та інновацій як найважливіших економічних ресурсів. У економіці держави все більшого значення набуває ефективність дії її інноваційної сфери, яка не може існувати без правового, юридичного та фінансового обґрунтування. Рівень правового регулювання інноваційної діяльності є одним з найважливіших елементів, який характеризує інноваційне середовище та інноваційний клімат у державі.

Важливим завданням урядів є забезпечення якомога ефективнішого функціонування ринків інноваційних послуг національної інноваційної системи в цілому. Уряди допомагають інноваторам, намагаються створювати сприятливі умови для впровадження інновацій шляхом відповідного управління економікою, ефективної регуляторної політики і сприяння вільному переміщенню інвестицій, людей та ідей [102, с. 13].

Загалом, державна підтримка інноваційних процесів полягає у створенні цивілізованих правил і механізмів взаємовигідного співробітництва всіх суб'єктів інноваційної сфери, ініціювання і заохочення розвитку інфраструктури підтримки інноваційних процесів [233, с. 126].

Інноваційна політика реалізується у складному і динамічному середовищі, для кожної країни має свої специфічні особливості. Тому, як для країн-лідерів, так і для країн, які їх наздоганяють, не може бути єдиної інноваційної політики. Це повинен бути комплекс специфічних для даної країни заходів, що охоплює всі напрямки національної інноваційної діяльності. Інноваційна політика повинна відповідати рівню розвитку країни і враховувати її особливості.

Невід'ємною складовою стратегії інноваційного розвитку економіки є інноваційна політика, яка, перш за все, ґрунтується на створенні сприятливого інвестиційного клімату, а також формуванні дієвих структур для реалізації та налагодження ефективного механізму взаємодії між ними, тобто формування сприятливих умов для функціонування суб'єктів інноваційної діяльності та розвитку підприємництва в інноваційній сфері [57].

Сучасна нормативно-правова база (закони, укази Президента, підзаконні акти у формі постанов Уряду, наказів центральних органів виконавчої влади і т.п.) щодо науково-технічної та інноваційної діяльності налічує понад сто документів. Вихідні правові передумови державної інноваційної політики закладені в Конституції України.

Відповідно до законодавства державну підтримку одержують суб'єкти господарювання всіх форм власності, які реалізують в Україні інноваційні проекти, в тому числі підприємства всіх форм власності, які мають статус інноваційних.

Поява в Україні власного законодавства про інноваційну діяльність безпосередньо пов'язана з проголошенням незалежності України. Пізніше (4 липня 2002) був прийнятий Закон України «Про інноваційну діяльність» [197] – перший нормативний державний акт, який визначає правові, економічні та соціальні умови інноваційної діяльності на території країни. У Законі України «Про наукову і науково-технічну діяльність» [193] визначаються організаційні, правові та фінансові засади функціонування і розвитку науково-технологічної сфери. Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» [204] створює правову базу для концентрації ресурсів держави на провідних напрямах науково-технологічного оновлення виробництва, забезпечення вітчизняного ринку конкурентною, наукомісткою продукцією і виходу з нею на світовий ринок. У Законі України «Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків» [195] визначено правові та економічні засади запровадження та функціонування спеціального режиму інноваційної діяльності технологічних парків. Також у цій сфері суспільних відносин діють Цивільний Кодекс України (глава IV «Право інтелектуальної власності») [272], Закони України «Про інвестиційну діяльність» [191], «Про наукову і науково-технічну експертизу» [194], «Про державний регулювання діяльності в сфері трансферу технологій» [198].

Однією з основних функцій держави у процесі регулювання діяльності національних інноваційних систем є підтримка розвитку інноваційної інфраструктури. Існуюча модель функціонування інноваційної інфраструктури країни на макрорівні безпосередньо залежить від створення державою економічних, організаційно-правових та соціальних умов, через певну фінансово-кредитну, податкову, патентну, амортизаційну та іншу політику, яка стимулює створення, впровадження і поширення інновацій.

Рівень розвитку інноваційної інфраструктури є одним з ключових чинників досягнення успіху в інноваційній сфері. Формування в Україні інноваційної моделі економічного зростання потребує сприяння держави при створенні та ефективному функціонуванні інноваційної інфраструктури, особливо на міжгалузевому та регіональному рівнях [260]. Визначаючи ключову роль таких форм інноваційної діяльності як технопарки, технополіси, бізнес-інкубатори, венчурні фонди, необхідно виділяти проблему комплексності та багатогранності елементів інноваційної інфраструктури як всієї країни, так і її регіонів [93, с. 31].

Об'єктами державного регулювання інфраструктурного забезпечення інноваційного розвитку країни є не тільки окремі наукові чи виробничі підприємства, що надають інноваційні послуги, а також налагодженість і взаємозв'язок їх діяльності на всіх стадіях інноваційного процесу.

Державна інноваційна політика, законодавство в значній мірі впливають на активізацію інноваційних процесів, стимулювання організації різних форм власності у різних галузях і сферах, які вкладають кошти в розробку інноваційних продуктів, послуг та технологій. Зміни в економічній політиці, конкуренція викликають необхідність постійного пошуку більш ефективних інноваційних технологій, альтернативних ресурсів, розробку інноваційних продуктів. Державна політика щодо формування та функціонування інноваційної інфраструктури України повинна бути спрямована на вдосконалення нормативно-правової бази, зокрема на відповідність вимогам цілісності, комплексності та послідовності науково-технологічного, інноваційного розвитку і підприємництва в складі національної інноваційної системи.

Щодо формування інноваційної інфраструктури, в Україні законодавча база була заснована ще в 1992 році з прийняттям Закону України «Про загальні засади створення і функціонування спеціальних (вільних) економічних зон» [192]. Згідно з його положеннями технопарки і технополіси класифікувалися як один з видів вільних економічних зон. Вільні економічні зони розглядалися в той час як один з найбільш ефективних механізмів активізації інноваційної діяльності в економіці країни і перебували під пильною увагою влади. Був прийнятий ряд спеціальних законодавчих та нормативно-правових актів, що регламентували порядок їх створення та пільгового механізму оподаткування і функціонування. Тепер в Україні діє 11 вільних економічних зон і 16 територій пріоритетного розвитку зі спеціальним режимом інвестиційної діяльності. Постійний моніторинг результатів їх діяльності, на жаль, показує низький рівень соціально-економічної ефективності і позитивного впливу на інноваційний розвиток відповідного регіону [239].

Розвиток в Україні інноваційної інфраструктури, згідно з існуючою нормативно-правовою базою, має здійснюватися шляхом забезпечення дієвості фінансово-економічної та виробничо-технологічної підсистем.

З огляду на високі комерційні ризики інвестування в інноваційні проекти, значні фінансові витрати, тривалий термін окупності інвестицій, необхідно забезпечити значну і стабільну фінансову підтримку інноваційної діяльності шляхом першочергового формування фінансово-економічної підсистеми інноваційної інфраструктури як недостатньо розвиненої. Однак також слід зазначити, що ефективність функціонування фінансово-економічної підсистеми залежить від розвитку розгалуженої виробничо-технологічної підсистеми, яка формує мережеву модель управління інноваційним розвитком на макро- і мікрорівні.

У 2008 році Кабінетом Міністрів України було затверджено Державну цільову економічну програму «Створення в Україні інноваційної інфраструктури» [200] на 2009–2013 рр., реалізація якої повинна була забезпечити основу для активізації інноваційної діяльності, поширення та розвитку інноваційної та науково-виробничої інфраструктури. Коло основних проблем, на вирішення яких була спрямована програма, складалося питань з подолання функціональної неповноти і недостатньої розвиненості інноваційної інфраструктури країни. Була відмічена відсутність венчурних фондів і центрів трансферу технологій, неналежна підтримка діяльності винахідників, раціоналізаторів, науковців, що мають завершені науково-технічні розробки, неповнота використання освітнього і наукового потенціалу. Визнано, що існуючий механізм стимулювання створення та функціонування суб'єктів інноваційної інфраструктури є неефективним, а в деяких випадках і взагалі не діє.

Згідно з програмою, повнота і функціональність виробничо-технологічної підсистеми з використанням основних пріоритетів її розвитку, забезпечить результативність інноваційного процесу та ефективне використання фінансових ресурсів (рис. 9.1).

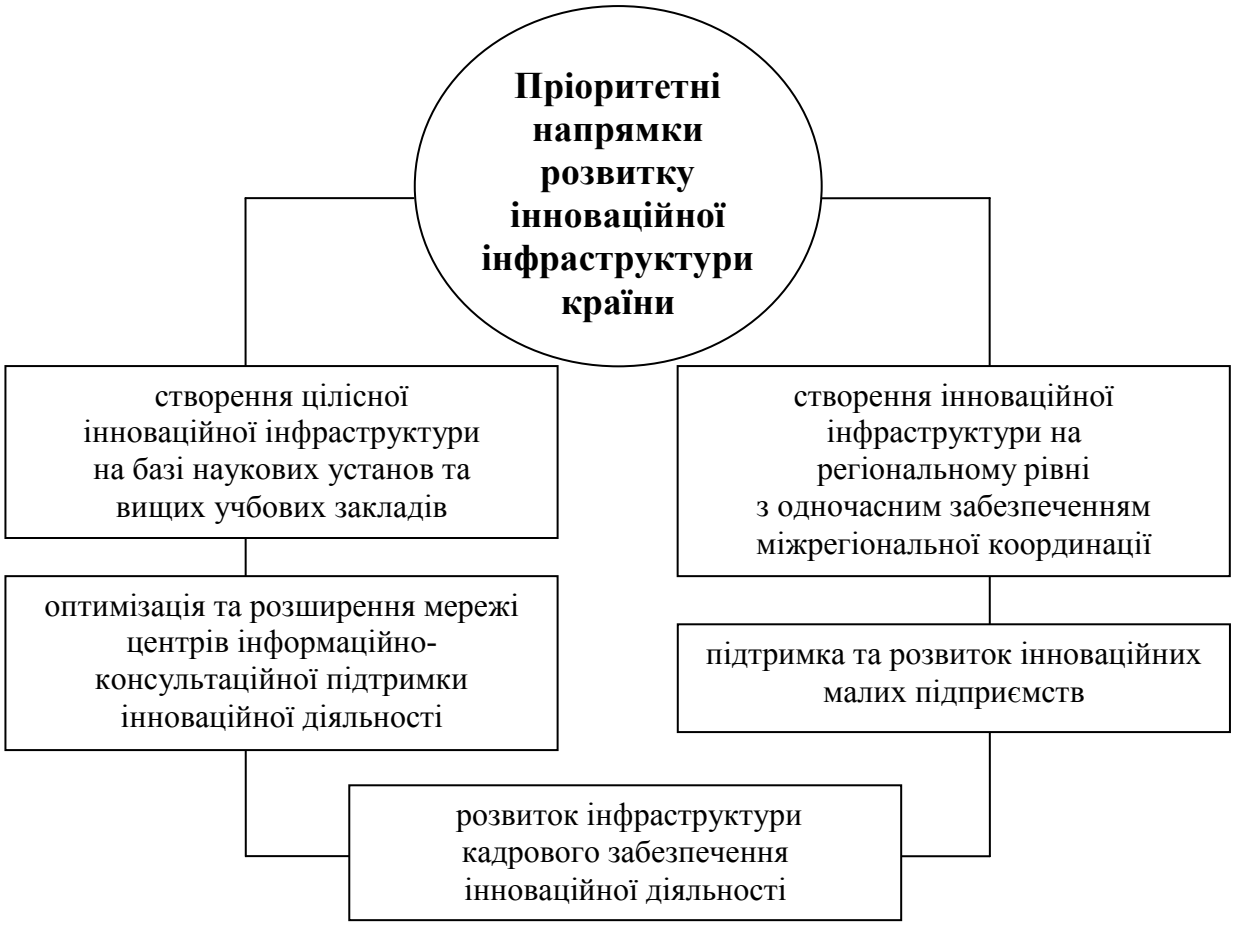


Рис. 9.1. Пріоритетні напрямки розвитку інноваційної інфраструктури України

Джерело: [200].

Парламентські слухання «Стратегія інноваційного розвитку України на 2010-2020 роки в умовах глобалізаційних викликів» [239], які відбулися у 2009 році на законодавчому рівні, мали на меті вирішення проблем впливу світової фінансової кризи на інноваційну систему України, забезпечення технологічного переоснащення національної економіки, підвищення рівня життя громадян.

У 2011 році Кабінетом Міністрів України була затверджена розроблена Міністерством економічного розвитку і торгівлі Програма розвитку інвестиційної та інноваційної діяльності в Україні [202] на 2011-2015 роки, в якій зроблено акцент на розробці і реалізації пріоритетних інвестиційних та інноваційних проектів, визначено критерії їх відбору та форми державної підтримки реалізації.

Зведена інформація про нормативно-правові акти, що регулюють діяльність суб'єктів інноваційної інфраструктури країни, представлена в табл. 9.1, а детальна характеристика основних з них – у додатку Д.

Модель регулювання діяльності суб'єктів інноваційної інфраструктури України представлена на різних рівнях управління (рис. 9.2).

На макрорівні Президент надає пропозиції щодо пріоритетних напрямів інноваційної діяльності до Кабінету Міністрів України, який розробляє проекти загальнодержавних науково-технологічних та інноваційних пріоритетів розвитку економіки. Верховна Рада України затверджує проекти загальнодержавних науково-технологічних та інноваційних пріоритетів розвитку економіки, визначає обсяги асигнувань для фінансової підтримки інноваційної діяльності в рамках державного бюджету.

На мезорівні діяльність Державного агентства з інвестицій та управління національними проектами України націлена на залучення іноземних інвестицій в Україну та забезпечення реалізації стратегічно важливих проектів, спрямованих на технологічне оновлення та інноваційний розвиток базових галузей економіки України. Навчальні і консультаційні послуги надаються за підтримки торгово-промислових палат країни через систему спеціалізованих центрів підготовки висококваліфікованих фахівців у сфері інноватики та управління.

Відповідні Міністерства і відомства впроваджують і координують галузеві програми інноваційного розвитку, а також подають пропозиції щодо пріоритетів інноваційного розвитку до Кабінету Міністрів України.

Таблиця 9.1

Нормативно-правове забезпечення діяльності суб'єктів інноваційної інфраструктури, 1991-2013 рр.

Нормативно-правовий акт		Реєстраційний номер	Дата прийняття / Дія
Закони України			
1.	«Про власність»	№ 697-XII	від 7.02.1991 р. / втратив чинність
2.	«Про інвестиційну діяльність»	№ 1560-XII	від 18.09.1991 р. / чинний
3.	«Про наукову і науково-технічну діяльність»	№ 1977-XII	від 13.12.1991 р. / чинний
4.	«Про загальні засади створення і функціонування спеціальних (вільних) економічних зон»	№ 2673-XII	від 3.10.1992 р. / чинний
5.	«Про науково-технічну інформацію»	№ 3322-XII	від 25.06.1993 р. / чинний
6.	«Про охорону прав на винаходи і корисні моделі»	№ 3687-XII	від 15.12.1993 р. / чинний
7.	«Про охорону прав на промислові зразки»	№ 3688-XII	від 15.12.1993 р. / чинний
8.	«Про охорону прав на знаки для товарів і послуг»	№ 3689-XII	від 15.12.1993 р. / чинний
9.	«Про авторське право і суміжні права»	№ 3792-XII	від 23.12.1993 р. / чинний
10.	«Про наукову і науково-технічну експертизу»	№ 51/95-ВР	від 10.02.1995 р. / чинний
11.	«Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків»	№ 991-XIV	від 16.07.1999 р. / чинний
12.	«Про інноваційну діяльність»	№ 40-IV	від 04.07.2002 р. / чинний
13.	«Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій»	№ 143-V	від 14.09.2006 р. / чинний
14.	«Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні»	№ 3715-VI	від 08.09.2011 р. / чинний
Кодекси України			
15.	Цивільний Кодекс України (глава IV «Право інтелектуальної власності»)	№ 435-IV	від 16.01.2003 р. / чинний
16.	Господарський кодекс України (стаття 325)	№ 436-IV	від 16.01.2003 р. / чинний
Постанови Верховної Ради України			
17.	«Про концепцію науково-технологічного та інноваційного розвитку»	№ 916-XIV	від 13.07.1999 р. / чинний
Постанови Кабінету Міністрів України			
18.	«Про систему науково-технічних програм»	№ 412	від 03.06.1993 р. / втратив чинність
19.	«Про створення Української державної інноваційної компанії»	№ 654	від 13.04.2000 р. / втратив чинність

Продовження табл. 9.1

20.	«Про затвердження Положення про формування та використання коштів Української державної інноваційної компанії»	№ 593	від 28.05.2001 р. / втратив чинність
21.	«Про затвердження Положення про створення комісії з організації технологічних парків та інвестиційних структур інших типів»	№ 1219	від 06.08.2003 р. / чинний
22.	«Про затвердження Державної цільової економічної програми «Створення в Україні інноваційної інфраструктури» на 2009-2013 роки»	№ 447	від 14.05.2008 р. / чинний
23.	«Про затвердження Програми розвитку інвестиційної та інноваційної діяльності в Україні»	№ 389	від 2.02.2011 р. / чинний
24.	«Про затвердження переліку пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок на період до 2015 року»	№ 942	від 07.09.2011 р. / чинний
	Укази Президента України		
25.	Послання Президента України до Верховної Ради України у 2000 році «Україна: поступ у XXI століття. Стратегія економічної та соціальної політики 2000-2004 рр.»	№ 276а/2000	від 23.02.2000 р.
26.	«Про рішення Ради національної безпеки і оборони України «Про невідкладні заходи щодо виводу з кризового стану науково-технологічної сфери України і створення реальних умов для переходу економіки на інноваційну модель розвитку України»	№ 640/2001	від 20.08.2001 р.
27.	«Про створення Державного агентства України з інвестицій та інновацій»	№ 1873/2005	від 30.12.2005 р. / втратив чинність
28.	«Про рішення Ради національної безпеки і оборони України «Про стан науково-технологічної сфери та заходи щодо забезпечення інноваційного розвитку України»	№ 606/2006	від 11.07.2006 р.
29.	«Про затвердження Положення про Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України»	№ 437	від 8.04.2011 р. / чинний
30.	«Про Державне агентство з інвестицій та управління національними проектами України»	№ 583/2011	від 12.05.2011 р. / чинний

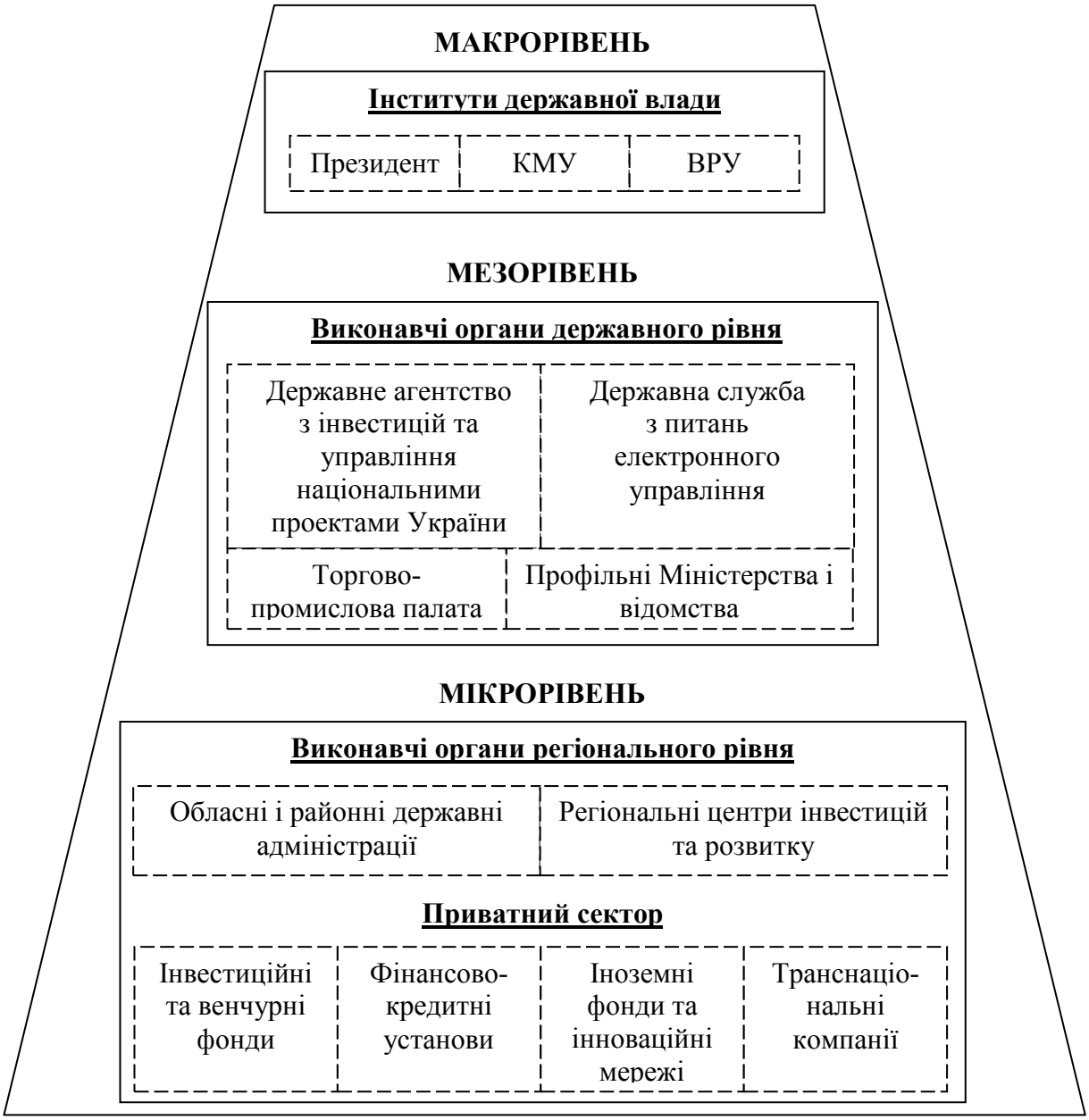


Рис. 9.2. Модель регулювання діяльності суб'єктів інноваційної інфраструктури України на різних рівнях управління

На макрорівні Обласні державні адміністрації впроваджують і координують галузеві програми інноваційного розвитку в регіоні. Крім того, інструментом підтримки інвесторів є ефективна робота регіональних інвестиційних агентств та інших аналогічних установ. Такі організації виступають каталізатором для інвестиційних та інноваційних проектів – вони є базою знань про потреби регіону, його конкретні переваги та можливості і створюються з метою організації роботи з інвесторами на місцях. Державне агентство з інвестицій та управління національними проектами України в кожному регіоні країни представлено місцевим регіональним центром з інвестицій та розвитку. Основним завданням регіонального центру є реалізація

інвестиційних та інноваційних програм і створення бази конкретних інноваційних проектів.

У сучасному світі якість управління інноваційними процесами та їх державне стимулювання стали визначальними факторами конкурентоспроможності національних економік. Через непослідовність у проведенні науково-технологічної та інноваційної політики в Україні закріплюються тенденції до технологічного відставання від розвинених країн світу. Наслідком цього стає зниження конкурентоспроможності національної економіки, гальмування розвитку високотехнологічних галузей промисловості, падіння кваліфікованості робочої сили. Це викликає зростання загроз національній безпеці, подальше відставання України від економічно розвинених країн світу і перетворення її на ресурсний придаток країн-лідерів [239, с. 12].

Посилення економічних реформ і становлення ефективно діючої ринкової економіки можуть бути досягнуті шляхом формування конкурентного середовища та розвитку інноваційного підприємництва. В Україні за останні роки в цілому було сформоване певне бізнес-середовище, були запропоновані деякі ініціативи з метою полегшення ведення бізнесу. Але країна залишається відносно слабкою у ключових сферах підтримки конкурентоспроможності малого та середнього інноваційного підприємництва, технологічного оснащення і сприяння експорту, надання бізнес-послуг та реалізації програм посилення технологічного потенціалу підприємств. Україна все ще завершує виконання базових інституційних, законодавчих та регуляторних вимог, що визначають політику щодо інноваційної сфери. Добрі наміри у більшості випадків залишаються нереалізованими через низку причин, включаючи недостатню увагу Верховної Ради до питань вдосконалення законодавства у сфері інноваційної діяльності, а також обмеженості бюджетних ресурсів, інертності дій і некомпетентності місцевих органів влади в сприянні розвитку приватного інноваційного підприємництва.

З однієї сторони, необхідність державної підтримки інноваційних процесів обумовлена масштабністю витрат на проведення наукових досліджень і реалізацію результатів, пов’язаних з пошуком і придбанням науково-технічної інформації; підготовкою персоналу, здатного до плідної науково-технічної діяльності; матеріально-технічним забезпеченням фундаментальних і проектно-конструкторських робіт; експертизою, патентуванням, сертифікацією нової продукції тощо [233, с. 125–126], а з іншої, протягом багатьох років недосконала структура інноваційної діяльності зумовила дестабілізуючий вплив на економіку України та її галузей.

Згідно зі статистичною інформацією в Україні функціонує широка мережа організацій підтримки підприємництва у сфері інновацій: згідно з інформацією деяких органів влади, їх кількість становить кілька сотень, зате якість їх послуг у

сфері малого бізнесу залишається низькою. На думку експертів [102, с. 19], державна інноваційна політика України не зосереджена на розвитку малого та середнього підприємництва, не відповідає загальним світовим і європейським тенденціям. Державна інноваційна політика України не створює умов для діяльності підприємств, як головних інноваторів у національній інноваційній системі. Малі, середні та великі підприємства не мають мотивації для перетворення результатів досліджень і розробок у нові товари і послуги, проведення власних досліджень і впровадження інноваційних розробок. До того ж, існує низький рівень інноваційної співпраці між підприємствами та науково-дослідними установами. Ще однією слабкою стороною інноваційної політики в Україні є суперечливість законодавства щодо інновацій, особливо у випадках, коли державна фінансова підтримка блокується самою державою.

Повністю не створена не тільки законодавча база з питань правової регламентації суб'єктів і об'єктів інноваційної діяльності, але спостерігається інерційна байдужість поглядів на їх діяльність з боку соціально-економічного середовища. Недостатньо інноваційних венчурних фондів і бірж науково-технічних розробок, бізнес-центрів, присутні недоліки патентного і юридичного забезпечення захисту прав інтелектуальної власності, низький попит на внутрішньому ринку вітчизняної інноваційної продукції.

Також недостатньо реалізується освітній і науковий потенціал, насамперед вищих навчальних закладів, у сфері інформаційно-комунікаційних, високих технологій. Істотним недоліком системи національного регулювання розвитку інноваційної сфери є те, що вона, на відміну від законодавства більшості країн світу, не тільки не сприяє розширенню джерел фінансування інноваційного розвитку, але і протидіє залученню позабюджетних коштів та унеможливлює формування спеціальних, в тому числі відомчих, фондів фінансування інновацій [57, с. 439–440].

Так, програмою «Створення в Україні інноваційної інфраструктури» [200] був передбачений певний обсяг фінансування суб'єктів інноваційної інфраструктури з різних джерел (табл. 9.2).

Отже, згідно з табл. 9.2 на 2011–2012 рр. цільовою програмою було передбачено видатки державного бюджету на загальну суму 60,55 млн. грн. Згідно з інформацією про витрати державного бюджету на 2013 р., наданої Міністерством економічного розвитку і торгівлі, фактичне фінансування за рахунок державного бюджету не здійснювалося, що поставило під загрозу можливість досягнення запланованих у ній результатів. Реалізація державних програм у сфері інноваційної діяльності неможлива через відсутність державного фінансування і ефективних механізмів залучення коштів приватних інвесторів [281].

Таблиця 9.2

Прогнозований обсяг і джерела фінансування Державної цільової економічної програми «Створення в Україні інноваційної інфраструктури», 2009–2013 рр.

Джерела фінансування	Обсяг фінансування, млн. грн.	в т.ч. по роках				
		2009	2010	2011	2012	2013
Державний бюджет	103,92	-	-	20,38	40,17	43,37
Місцеві бюджети	79,4	5,60	4,55	6,88	30,47	31,90
Інші джерела	73,68	-	-	15,98	17,90	39,80
Всього	**257**	**5,60**	**4,55**	**43,24**	**88,54**	**115,07**

Джерело: [200].

Інструменти підтримки досліджень та розробок (приватні фонди, технопарки, бізнес-інкубатори, лізингові центри) не оснащені належним чином, персонал не отримує відповідну підготовку, і що найважливіше, приватні і державні фінансові ресурси вкрай обмежені. Держава відіграє важливу роль у фінансуванні НДДКР, але основна частина державних коштів витрачається на підтримку державних академій наук, в тому числі НАН України. Роль бізнес-сектора має тенденцію до послаблення як з точки зору фінансування, так і виконання НДДКР, особливо в період економічної кризи. Вища освіта і некомерційний приватний сектор не відіграють значної ролі у фінансуванні НДДКР (їх частка несуттєво змінювалася, з тенденцією до зменшення). Традиційно університети відіграють другорядну роль у системі наукових досліджень в Україні [102, с. 12].

Існуючий підхід до розвитку інноваційної інфраструктури України і його збереження призводить до появи нових проблем у сфері інноваційної діяльності та подальшої деформації структури національної економіки.

Законодавче забезпечення ринків, на яких діють суб’єкти інноваційної інфраструктури, їх покриття представлене в табл. 9.3.

У зв’язку з тим, що інноваційний бізнес – зона високого ризику, він не може існувати без постійної підтримки зі сторони державних органів влади. Держава формує інститути та нормативно-правові основи підприємницької діяльності, провадить інвестиційну та інноваційну політику, спрямовану на підтримку підприємств, що займаються розробкою, впровадженням та реалізацією інноваційних проектів. Участь держави в управлінні та регулюванні комерційних відносин суб’єктів інноваційної інфраструктури має бути націлене на підтримку і вдосконалення ринкових механізмів, заснованих на попиті споживачів, пропозиціях вчених і виробників інноваційної продукції в умовах конкурентної боротьби.

Таблиця 9.3

Законодавче забезпечення ринків, на яких діють суб'єкти інноваційної інфраструктури

Нормативно-законодавча база *Закони України*	**Ринки**												
	інноваційних науково-технічних пропозицій, ідей (НДДКР)	послуг венчурних підприємств	інформаційних послуг	консалтингових послуг	праці	патентів, ліцензій, ноу-хау	фінансових послуг	страхових послуг	нерухомості	виробничих послуг	послуг з стандартизації та сертифікації	посередників з реклами і продажів	**збуту інновацій-ної продукції, технологій, послуг**
Про інвестиційну діяльність	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨
Про наукову і науково-технічну діяльність	▨		▨	▨									
Про загальні засади створення і функціонування спеціальних (вільних) економічних зон			▨	▨	▨		▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨
Про науково-технічну інформацію	▨		▨	▨									
Про охорону прав на винаходи і корисні моделі	▨		▨	▨		▨		▨					
Про охорону прав на промислові зразки	▨		▨	▨		▨							
Про охорону прав на знаки для товарів і послуг			▨	▨		▨						▨	▨
Про авторське право і суміжні права	▨		▨	▨		▨							
Про наукову і науково-технічну експертизу	▨		▨	▨							▨		
Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків	▨	▨	▨	▨	▨		▨	▨	▨	▨			▨
Про інноваційну діяльність	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨
Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій	▨	▨	▨	▨	▨		▨	▨	▨	▨			
Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨

За висновками експертів [102, с. 22], в Україні не сформовані комплексні передумови для розвитку інновацій та підтримки бізнесу. Суб'єкти інновацій та інфраструктурної підтримки бізнесу не отримують достатнього фінансування, не мають необхідних інструментів, методик і знань для надання сучасних послуг.

Аналіз законодавства України у зазначеній сфері дозволив виявити його основні недоліки [245, с. 19]:

• немає чітко визначених правових норм з охорони комерційної таємниці, ноу-хау;

• не визначений правовий режим охорони і використання об'єктів інтелектуальної власності, створених у зв'язку з виконанням трудового договору, за рахунок коштів державного бюджету;

• відсутні закріплені на законодавчому рівні заходи, спрямовані на попередження правопорушень у сфері забезпечення прав інтелектуальної власності;

• відсутнє правове регулювання оцінки вартості об'єктів інтелектуальної власності, їх купівлі та постановки на бухгалтерський облік;

• потребують вдосконалення процедури трансферу технологій та інститут юридичної відповідальності за правопорушення у сфері інтелектуальної власності.

Діяльність лише незначної частини інноваційних структур відповідає завданням, які мають вирішуватися ними, виходячи зі світового досвіду організації різних її типів. В Україні не тільки обмежена кількість інноваційних структур, але склалася їх структурна неповнота, а також функціональна невизначеність їх діяльності у нормативних документах. Елементи інноваційної інфраструктури розвинені неоднаково [14, с. 162].

Принципово новим висновком концепції економіки знань у економічній політиці є обґрунтування безальтернативної необхідності якнайшвидшого розвитку нової економіки тих країн, які прагнуть динамічно розвиватися [261, с. 355].

Правовою основою економіки знань є комплекс законодавчих актів щодо захисту об'єктів інтелектуальної власності та прав їх власників, яка в цілому забезпечує нагальні потреби суспільства у цій сфері. Однак існуюча правова практика використання наукових знань та інтелектуального продукту є недостатньою і потребує корегування. Одним з основних напрямків вдосконалення правового забезпечення економіки знань є розробка Інноваційного кодексу України як імперативного нормативно-правового акту, який охоплює весь комплекс питань науково-технічної та інноваційної діяльності, захисту авторського права та інтелектуальної власності, комерціалізації і обороту нематеріальних активів підприємств [261, с. 379].

Необхідно розробити і прийняти Науково-технічний і інноваційний кодекс України, який би містив такі структурні положення [40, с. 249]:

• визначення правового, економічного та майнового статусу Національної Академії наук України та галузевих академій наук як головних наукових установ країни, покликаних відповідати за розвиток науки в Україні;

• визначення системи фінансування наукових досліджень в Україні;

• встановлення мінімальної частки ВВП (державного бюджету), яка повинна спрямовуватися на фундаментальні і технологічні дослідження;

• визначення всіх елементів національної інноваційної системи: бізнес-інкубаторів, технопарків, технополісів, венчурних фондів, науково-дослідних організацій, промислових підприємств;

• встановлення правових та економічних засад їх існування;

• механізми взаємодії їх між собою та іншими суб'єктами інноваційної діяльності;

• механізми захисту і передачі інтелектуальної власності;

• правові та економічні основи діяльності недержавних фондів підтримки науково-технічної та інноваційної діяльності.

Об'єктами державного впливу повинні бути умови створення, функціонування і розвитку елементів інноваційної інфраструктури, а також сукупність відносин між елементами інноваційної інфраструктури та системами генерування знань, виробництва інновацій та їх споживанням [15, с. 222].

Без розуміння глобальних проблем, що стоять перед кожною країною, не можна кваліфіковано підходити до формування національних цілей і стратегій та сподіватися на розвиток у майбутньому [101, с. 7].

Інноваційна інфраструктура не може розвивається безсистемно і без належної державної підтримки. Регулювання інноваційної сфери, інвестування інноваційних проектів, здійснюється великою кількістю нормативно-правових актів, а законодавство України про інноваційну діяльність охоплює правові норми різної галузевої приналежності. Інноваційна інфраструктура країни не може бути повноцінно сформованою і належним чином функціонувати без комплексного, системного та ефективного нормативно-правового забезпечення. Таке забезпечення формувалося за роки незалежності України та знаходиться у процесі постійних змін, які породжуються політичними, економічними, інтеграційними, соціальними та іншими факторами. Відсутній дієвий механізм фінансової підтримки реалізації інноваційних проектів на різних рівнях управління. Чинне законодавство України про інноваційну діяльність поки не може повністю забезпечити повномасштабного регулювання відносин, що виникають у зв'язку з розробкою, створенням і розповсюдженням інноваційних продуктів, товарів, послуг. Виникла нагальна потреба створення комплексного нормативно-правового акту з питань здійснення інноваційної діяльності (Інноваційний кодекс України), який виступав би результатом систематизації законодавства, виявлення та усунення прогалин і суперечностей між положеннями різних правових норм.

§9.2. Дослідження факторів впливу на розвиток інноваційної інфраструктури України

У сьогоднішньому висококонкурентному світі для забезпечення свого майбутнього підприємства повинні впроваджувати інновації, як у процес виробництва, так і у процес управління, знаходити джерела конкурентних переваг швидше і вправніше, ніж конкуренти.

Інноваційний розвиток надає підприємствам можливість отримати значні прибутки, які у процесі розподілу є джерелом формування ВВП, бюджетів всіх рівнів, а також позабюджетних фондів.

Проблемами, які стримують розвиток інноваційних процесів в Україні є [110]:

1) відсутність науково-методологічної бази формування інноваційної системи та системності у здійснюваних державою заходах щодо реалізації інноваційного потенціалу національної економіки;

2) державне управління інноваційною діяльністю здійснюється без чітко сформульованої стратегії науково-технологічного та інноваційного розвитку;

3) відсутність дієвої системи пріоритетів розвитку науково-технологічної сфери (пріоритети інноваційного розвитку проголошені досить формально, механізми їх реалізації не відпрацьовані);

4) недостатня координованість дій суб'єктів інноваційної діяльності;

5) брак фінансових ресурсів для забезпечення наукових досліджень і впровадження інноваційних розробок;

6) незавершеність процесів перерозподілу власності в Україні;

7) недосконалість нормативно-правової системи регулювання і стимулювання інноваційної діяльності;

8) недостатньо сформована і осучаснена інфраструктура, нерозвиненість системи захисту інтелектуальної власності;

9) повільне формування в Україні сучасного і масштабного ринку інноваційної продукції.

На початку XXI століття процес створення та накопичення нових знань сприяв переходу до якісно нового стану: знання стали самостійною продуктивною силою. Вони визначальним чином впливають не тільки на сферу виробництва, але і на структуру та обсяги споживання [224, с. 87].

Інноваційна діяльність в Україні хоча і характеризується деякими абсолютними позитивними показниками, проте розвивається досить повільними темпами, до сих пір практично не створено сприятливих умов для її здійснення.

Проведення ефективної інноваційної діяльності вимагає значних фінансових вкладень. У більшості країн світу основними джерелами інноваційної

діяльності є бюджетні кошти, які лімітуються у законодавчому порядку. Основними формами фінансування інноваційної діяльності є державне, акціонерне, венчурне і змішане фінансування, а також банківські кредити, лізинг, форфейтинг та ін. У свою чергу, джерела фінансування інноваційної діяльності підприємств поділяються на зовнішні і внутрішні. Зовнішнє фінансування інноваційної діяльності передбачає залучення і використання коштів держави, фінансово-кредитних організацій, окремих громадян і нефінансових організацій. Першочергово, сюди відносяться бюджетні кредити і асигнування з бюджету. При внутрішньому фінансуванні інноваційної діяльності використовуються власні кошти підприємств, до яких в першу чергу входить частина прибутку, амортизаційних відрахувань і акціонерного капіталу. Головним джерелом фінансування інновацій в Україні в останні роки залишаються кошти держбюджету.

Ринок передових технологій і науково-технічних досягнень, який пов'язаний з торгівлею об'єктами інтелектуальної власності, має дуже низький рівень розвитку в Україні, що, в свою чергу, негативно відбивається на конкурентоспроможності продукції і економіці в цілому.

Отже, головним чинником економічного зростання та забезпечення належного місця вітчизняної економіки у світовій економічній системі є ефективне використання інновацій, які перетворюються на вирішальний чинник соціально-економічного розвитку і грають провідну роль у вирішенні економічних, екологічних, соціальних та культурних завдань. Оскільки фінансове забезпечення інновацій являє собою дуже складну проблему, яка повинна вирішуватися за рахунок внутрішніх і зовнішніх джерел фінансування в оптимальному їх співвідношенні, необхідний облік впливу ряду факторів, включаючи такі, як внутрішній рівень дохідності, різна вартість грошей у різні часові періоди тощо.

Перспективними напрямками розвитку інноваційних процесів в Україні може стати вдосконалення нормативно-правової бази для забезпечення розвитку національної інноваційної системи; необхідність системного і послідовного впровадження функціональних принципів державного управління інноваційною діяльністю; органічне включення всіх окремих елементів інноваційного розвитку в національну інноваційну систему в умовах дії механізму управління інноваційним розвитком на всіх рівнях управління.

Глобалізація світової економіки у XXI столітті є вирішальним фактором, який визначає і направляє подальший розвиток національних економік різних країн. У зв'язку з цим перед вченими постає проблема неупередженого визначення, аналізу та моніторингу головних чинників, що забезпечують розвиток і поступове поширення інноваційних процесів у різних країнах світу.

Моніторинг глобального інноваційного розвитку в розрізі кожної з країн світу, який здійснений провідними міжнародними науково-дослідними організаціями, представляє особливий науковий інтерес для дослідження кожної зі складових інноваційної діяльності вітчизняної національної економіки. Вимагають поглибленого аналізу питання розробки шляхів розвитку інноваційної інфраструктури України і підвищення рейтингу національної інноваційної системи для залучення потенційних інвесторів і світової громадськості до вирішення нагальних проблем вітчизняної економіки.

Низький рівень розвитку інфраструктури викликає необхідність проведення модернізації, а також інтенсифікації інноваційних процесів у сфері товарного обігу у взаємозв'язку з маркетинговою діяльністю, логістичними аспектами і діяльністю комерційних посередників [103, с. 5].

Аналіз шляхів інноваційного розвитку провідних країн світу показує вирішальну роль інноваційної інфраструктури для підтримки інноваційного підприємництва, мотивації суб'єктів економічної діяльності до подолання таких характерних для інновацій негативних явищ як невизначеність у результатах і підвищений ризик економічних втрат.

Оцінка рівня розвитку інноваційної системи країни, її потенціалу та стану інфраструктури є дуже різноплановим науково-практичним завданням, у якому досить складно виміряти і оцінити всі діючі фактори з математичною точністю. Значна кількість складових інноваційної інфраструктури не має математично визначеного вимірника. У зв'язку зі складністю або неможливістю точного вимірювання більшість із критеріїв, за якими оцінюється стан і визначається рейтинг інфраструктури, мають непрямий характер, тобто вони визначаються через їх співвідношення до інших факторів або подій, які піддаються оцінці.

Глобальний індекс конкурентоспроможності є синтетичним показником, який об'єднує конкурентоспроможність товарів, товаровиробників, галузей і характеризує положення країни на світовому ринку. У загальному вигляді його можна визначити як здатність країни в умовах вільної конкуренції виробляти товари і послуги, що задовольняють вимогам світового ринку, реалізація яких збільшує добробут країни і окремих громадян.

За даними звіту Всесвітнього економічного форуму про глобальну конкурентоспроможність 2014–2015 рр. [348], Україна піднялася на 8 позицій і посіла 76 місце серед 144 країн. Швейцарія вже шостий рік поспіль очолює рейтинг. Сінгапур залишився на 2 місці, США піднялися до 3 позиції. У першу п'ятірку також увійшли Фінляндія і Німеччина (рис. 9.4). Російська Федерація і Казахстан у 2015 році зміцнили і поліпшили свої позиції за показниками конкурентоспроможності і зайняли відповідно 53 і 50 місця у загальному рейтингу.

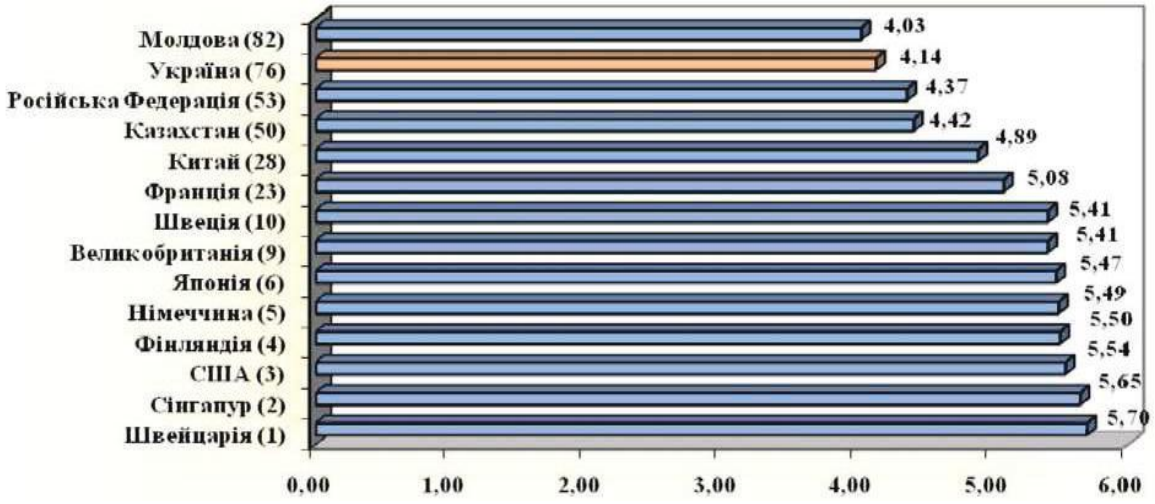


Рис. 9.4. Рейтинг країн по глобального індексу конкурентоспроможності, 2014–2015 рр.

Джерело: [348].

Україна як і раніше займає високі позиції за показниками «ємність ринку» (38 місце) і «освіта» – 40 місце з вищої і початкової освіти. Погіршилася позиція України тільки за критерієм «рівень розвитку бізнесу» – 99 місце проти 97 у 2014 році. За показником «інфраструктура» Україна залишилася на 68 місці, при цьому в дослідженні є коментар, що при підрахунку рейтингу не було враховано нинішню ситуацію у східних регіонах (рис. 9.5).

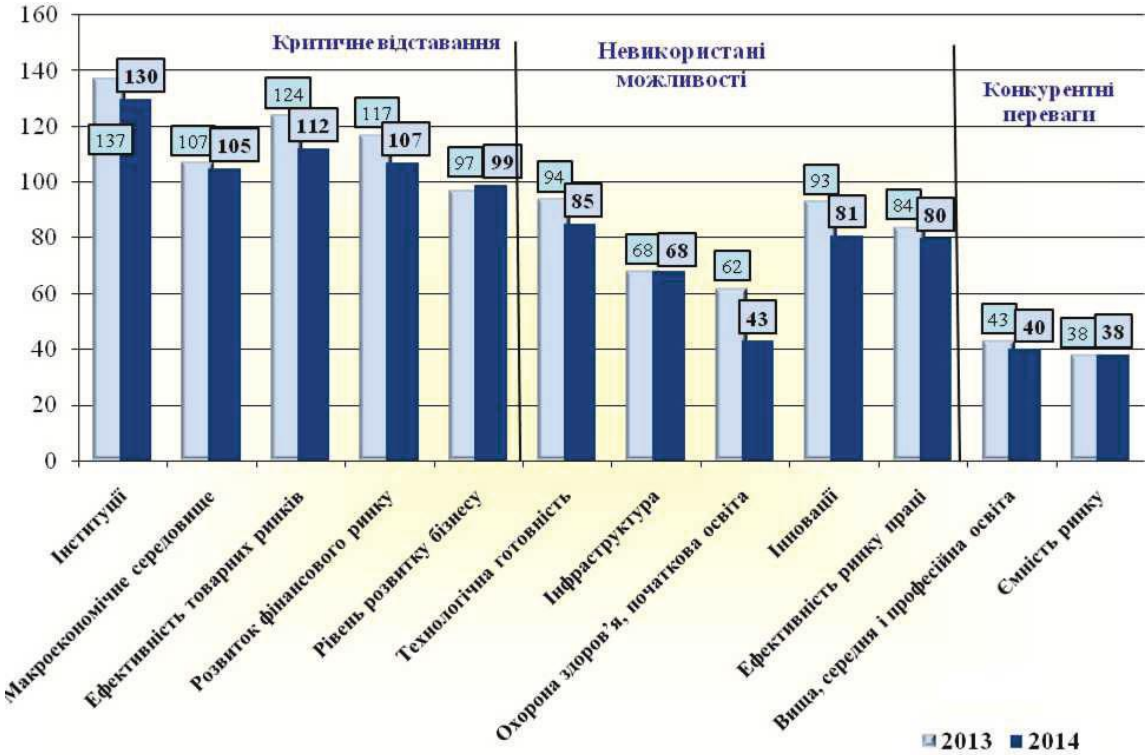


Рис. 9.5. Рейтинг України за 12 складовими глобального індексу конкурентоспроможності, 2013–2014 рр.

Джерело: [348].

Україна може підвищити ефективність своєї економіки за рахунок розвитку конкуренції на ринках і продовження реформи фінансово-банківського сектору, тому що за цими параметрами вона посіла відповідно 112 і 107 місця. Рейтинг покращився, але все ще залишається низьким у порівнянні з провідними країнами світу.

Виведення економічного зростання України на більш стабільну основу в майбутньому потребує від країни вирішення серйозних завдань, з яких найбільш важливим є подальша розбудова її інституціональної структури (130 місце, рік тому – 137).

Серед основних невикористаних можливостей особливу увагу слід приділити підіндексу «Інновації» та «Технологічна готовність».

Рейтинг України за підіндексом «Інновації» у 2014–2015 рр. відповідає 81 місцю, тобто зростання становить 12 позицій (табл. 9.3).

Таблиця 9.3

Підіндекс «Інновації» та його складові для України, 2011–2015 рр.

Показники	2011-2012		2012-2013		2013-2014		2014-2015	
	рейтинг зі 142 країн	бал (1-7)	рейтинг зі 144 країн	бал (1-7)	рейтинг зі 148 країн	бал (1-7)	рейтинг зі 144 країн	бал (1-7)
Інновації	**74**	**3,11**	**71**	**3,2**	**93**	**3,0**	**81**	**3,2**
Інноваційна спроможність	42	3,4	58	3,3	100	3,2	82	3,6
Якість науково-дослідних інститутів	72	3,6	64	3,7	69	3,6	67	3,8
Витрати компаній на дослідження і розробки (ДР)	75	3	104	2,7	112	2,7	66	3,1
Взаємозв'язки університетів з промисловістю у сфері ДР	70	3,6	69	3,6	77	3,4	74	3,5
Державні закупівлі новітніх технологій і продукції	112	3,1	97	3,2	118	3,0	123	2,9
Наявність вчених та інженерів	51	4,3	25	4,8	46	4,5	48	4,3
Кількість отриманих патентів (на 1 млн. населення)	71	0,3	51	2,1	52	2,9	52	3,2

Джерело: [348].

За всіма показниками, крім «Державні закупівлі новітніх технологій і продукції» (123 місце) і «Наявність вчених та інженерів» (48 місце), Україна поліпшила свої позиції у рейтингу. Найбільше зростання відмічене за критерієм

«Витрати компаній на дослідження і розробки» – з 112 на 66 позицію. За підіндексом «Технологічна готовність» у 2014–2015 рр. Україна розташувалася на 85 місці рейтингу проти 94 у 2013 році (табл. 9.4).

Істотний вплив на поліпшення позиції України за цим підіндексом мало значення критерію «Іноземні інвестиції та трансфер технологій» – 127 місце проти 131 у 2013–2014 рр., «Інтернет користувачі» – зростання на 11 позицій, «Використання широкосмугового доступу до мережі Інтернет на 100 осіб» – зростання на 3 позиції.

Таблиця 9.4

Підіндекс «Технологічна готовність» і його складові для України, 2011–2015 рр.

Показники	2011-2012		2012-2013		2013-2014		2014-2015	
	рейтинг зі 142 країн	бал (1-7)	рейтинг зі 144 країн	бал (1-7)	рейтинг зі 148 країн	бал (1-7)	рейтинг зі 144 країн	бал (1-7)
Технологічна готовність	**82**	**3,47**	**81**	**3,6**	**94**	**3,3**	**85**	**3,5**
Наявність нових технологій	96	4,6	69	4,8	106	4,3	113	4,1
Рівень освоєння технологій	82	4,6	80	4,8	100	4,3	100	4,2
Іноземні інвестиції та трансфер технологій	124	3,8	109	4	131	3,6	127	3,7
Інтернет-користувачі,%	92	23	88	30,6	93	33,7	82	41,8
Використання широкосмугового доступу до мережі Інтернет на 100 осіб	59	8,1	69	7	71	8,1	68	8,8

Джерело: [348].

У ході дослідження респондентам пропонувалося вибрати зі списку п’ять найбільш проблемних факторів для ведення бізнесу в країні і розташувати їх у порядку спадання. Так, найбільш негативними факторами для ведення господарської діяльності в Україні респонденти назвали корупцію – 17,8% (рік тому – 15,5%), політичну нестабільність – 14,0% (рік тому – 10,1%), доступ до фінансування – 13,9% (рік тому – 16,7%).

В аналітичній доповіді Світового банку «Ведення бізнесу–2015» [71] наводиться рейтинг 189 держав світу за показником створення сприятливих умов для ведення бізнесу.

За період з червня 2013 р. по червень 2014 р. експерти зафіксували у 123 державах понад 230 нормативно-правових реформ у сфері регулювання підприємницької діяльності, спрямованих на поліпшення умов для створення і

ведення бізнесу. З них 145 реформ були спрямовані на спрощення і зниження вартості дотримання правових норм і 85 – на зміцнення правових інститутів.

За результатами цього дослідження, перше місце за сумарним ступенем сприятливості умов для підприємницької діяльності восьмий рік поспіль займає Сінгапур, послідовно проводить реформи, націлені на покращення умов для ведення бізнесу. В першу десятку країн-лідерів також увійшли Нова Зеландія, Гонконг, Данія, Південна Корея, Норвегія, США, Великобританія, Фінляндія та Австралія. Список країн, що продемонстрували значні поліпшення у полегшенні ведення бізнесу за останній рік, очолили: Таджикистан, Бенін, Того, Кот-Д'Івуар, Сенегал, Тринідад і Тобаго, Демократична Республіка Конго, Азербайджан, Ірландія і Об'єднані Арабські Емірати. Україна увійшла у сотню країн рейтингу Світового банку за індексом Doing Business 2015, поліпшивши за рік свої показники відразу на 16 пунктів і посіла 96-е місце рейтингу. Поліпшенню позиції України сприяло впровадження електронного декларування податків, включаючи декларування єдиного соціального внеску.

У рейтингу за 2013 рік Україна посідала 112-е місце. При цьому експерти Світового банку відзначали, що Україна має великий потенціал. У числі факторів, які його формують, були відзначені наявність третини світового чорнозему, вигідне географічне положення, досить великий внутрішній ринок, а також цілком розвинена інфраструктура й індустріальна база.

Таблиця 9.5

Рейтинг України за складовими індексу ведення бізнесу, 2013–2015 рр.

Показники	2013	Зміна	2014	Зміна	2015
Реєстрація підприємств	50	+3	47	–29	76
Отримали дозволів на будівництво	183	+142	41	–29	70
Підключення до систем енергопостачання	166	–6	172	+13	185
Реєстрація власності	149	+52	97	+38	59
Доступ до кредитів	23	+10	13	–4	17
Захист прав інвесторів	117	–11	128	+19	109
Оподаткування	165	+1	164	+56	108
Міжнародна торгівля	145	–3	148	–6	154
Забезпечення виконання контрактів	42	–3	45	+2	43
Ліквідація підприємств	157	–5	162	+20	142

Джерело: [71].

За більшістю показників, на основі яких розраховується загальний індекс ведення бізнесу, Україна поліпшила свої позиції у рейтингу: підключення до системи електропостачання – 185 місце, реєстрація власності – 59, захист прав інвесторів – 109, оподаткування – 108, забезпечення виконання контрактів – 43,

ліквідація підприємств – 142 місце. Погіршилися порівняно з 2014 роком значення таких показників: реєстрація підприємств – 76 місце, отримання дозволів на будівництво – 70, доступ до кредитів – 17, міжнародна торгівля – 154 місце (табл. 9.5).

Значний науковий і практичний інтерес представляють щорічні публікації міжнародної школи бізнесу INSEAD за визначенням глобального інноваційного індексу національних економік країн світу (The Global Innovation Index) [313–318].

Глобальний інноваційний рейтинг-індекс країн світу в 2015 р. вказує потенційним інвесторам, де в даний час сформувався найбільш сприятливий інвестиційний клімат, кращі умови для ведення бізнесу, розміщення капіталовкладень. За основу складання загального рейтингу незалежні міжнародні експерти беруть сумарну оцінку найбільш важливих економічних показників, які включають у себе, перш за все, аналіз інноваційних технологій, системи оподаткування, законодавства та інфраструктури. В рамках дослідження інноваційної активності національних економік у світовому інноваційному розвитку починаючи з 2007 року INSEAD спільно з Всесвітньою організацією інтелектуальної власності (World Intellectual Property Organization) досліджуються і визначаються глобальні інноваційні індекс-рейтинги національних економік практично всіх країн світу [309], на які припадає 94,9% населення і 99,4% світового ВВП, з точки зору порівняння їх інноваційних можливостей (інноваційного потенціалу) і фактично досягнутих результатів (ефективності їх реалізації) [318].

Дослідження рейтинг-індексів національних економік різних країн світу, в тому числі України, за оцінкою міжнародної школи бізнесу INSEAD (рис. 9.6), дозволяють порівняти стан їх розвитку, визначити слабкі й сильні сторони вже сформованого інноваційного потенціалу, конкурентоспроможність країн, їх інвестиційну та інноваційну привабливість, роль і місце у світових економічних процесах, визначити основні тенденції і проблеми, що перешкоджають на шляху стійкого інноваційного розвитку.

Ця аналітична система показників, індексів, характеристик постійно розвивається відповідно до динаміки суспільних цінностей, особливо при переході від одних етапів суспільно-економічного розвитку до інших [91].

Розглянемо комплексно результати дослідження, проведені за методикою INSEAD, з частковим використанням непрямого оцінювання та встановлення індекс-рейтингів складових інноваційної діяльності національної економіки України в цілому (табл. 9.6) і її інноваційної інфраструктури зокрема (табл. 9.7). Глобальний інноваційний індекс визначався як середнє арифметичне вихідного і вхідного підіндексів, а індекс ефективності інновацій – як їх співвідношення.

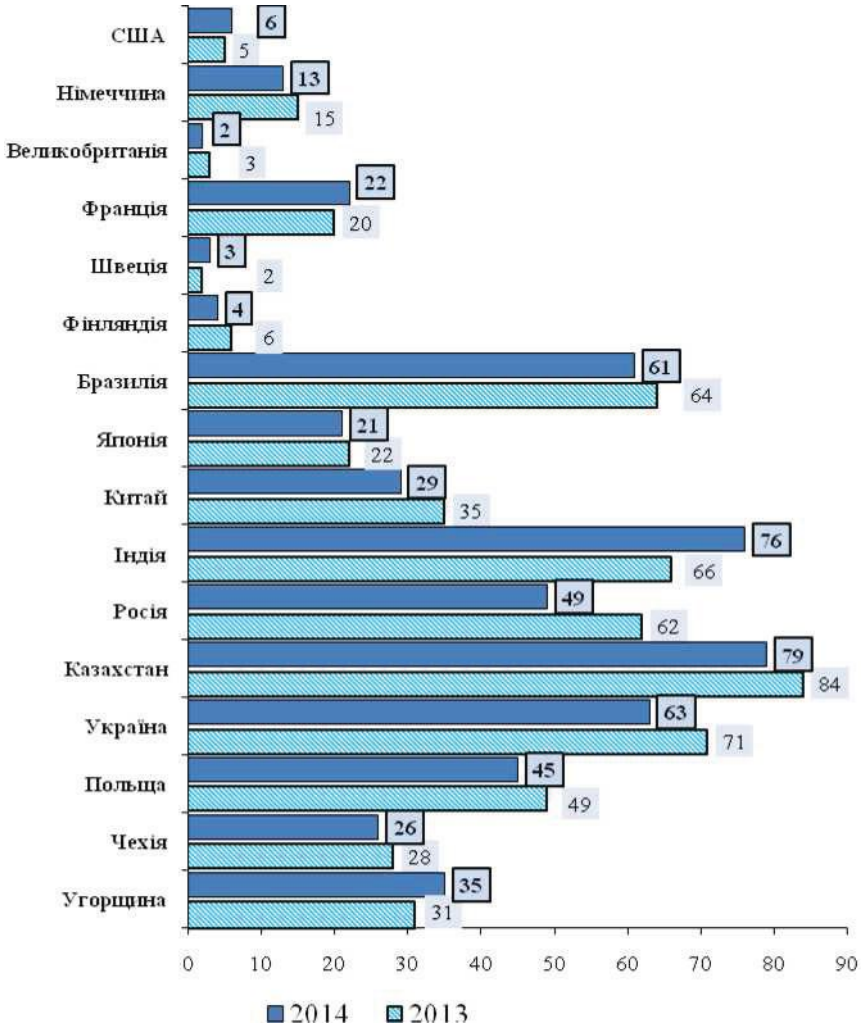


Рис. 9.6. Динаміка глобального інноваційного індексу за країнами, 2013–2014 рр.

Джерело: розроблено на основі [316–317].

В першу десятку країн з найвищими рейтингами у 2015 році увійшли: перше місце за значенням глобального інноваційного індексу зайняла Швейцарія (набрала абсолютний максимальний бал – 68,3), друге – Великобританія, третє – Швеція. Також до першої десятки увійшли Нідерланди (4), США (5), Фінляндія (6), Сінгапур (7), Ірландія (8), Люксембург і Данія (відповідно 9 і 10 місця). Китай зайняв 29 місце, Болгарія – 39, Польща – 46, Росія – 48, Казахстан – 82.

До групи з 12 країн, «нових новаторів», які випереджають за показниками інші відповідні їм за рівнем доходів країни, віднесли Молдову, Китай, Монголію, В’єтнам, Індію, Йорданію, Вірменію, Сенегал, Малайзію, Таїланд, Україну і Грузію.

Таблиця 9.6

Аналіз динаміки глобального інноваційного індексу України, 2009–2015 рр. *

№	Складові інноваційного потенціалу країни	Роки										
		2009-2010	2011		2012		2013		2014		2015	
		місце	бал	місце	бал	місце	бал	місце	бал	місце	бал	місце
		(1–132)	(1–100)	(1–125)	(1–100)	(1–141)	(1–100)	(1–142)	(1–100)	(1–143)	(1–100)	(1–141)
Складові вхідного підіндексу (інноваційного потенціалу країни)												
1	Інституціональне середовище	101	51,0	103	40,0	117	51,4	105	52,9	103	52,2	98
2	Людський капітал і дослідження	36	44,3	40	42,2	48	37,9	44	36,6	45	40,4	36
3	Інфраструктура	68	21,5	101	27,1	98	26,0	91	27,1	107	26,3	112
4	Ринковий досвід	86	39,6	64	38,7	68	44,0	82	45,1	90	43,9	89
5	Діловий досвід	74	41,5	45	42,3	51	30,2	79	29,1	87	32,4	78
Середній бал вхідного підіндексу			39,58	–	38,06	78	33,7	58	34,4	46	33,9	47
Складові вихідного підіндексу (реалізація інноваційного потенціалу)												
6	Отримані знання і технології (науково-практичні результати)	75	29,9	40	39,2	30	32,0	45	38,2	32	36,4	34
7	Результати творчої діяльності	47	31,0	70	29,2	83	35,3	81	30,6	77	31,3	75
Середній бал вихідного підіндексу			30,45	–	34,2	47	37,9	83	38,2	88	39,1	84
Індекс ефективності інновацій					0,9	14	0,9	31	0,9	14	0,9	15
Глобальний інноваційний індекс				60	36,1	63	36,1	63	36,3	63	36,5	64

* при визначенні та оцінці діючих факторів враховувалося, що Україна віднесена до країн з доходом на душу населення нижче середнього.

Джерело: розроблено на основі [313–318].

Таблиця 9.7

Аналіз критеріїв оцінки інноваційної інфраструктури України за методикою INSEAD, 2012–2015 рр.

Критерії оцінки інноваційної інфраструктури країни		Роки							
		2012		2013		2014		2015	
		бал (1–100)	місце (1–141)	бал (1–100)	місце (1–142)	бал (1–100)	місце (1–143)	бал (1–100)	місце (1–141)
Інфраструктура		**27,1**	**98**	**26,0**	**91**	**27,1**	**107**	**26,3**	**112**
1. Інформація і комунікаційні технології		**29,9**	**77**	**31,9**	**79**	**32,1**	**84**	**38,2**	**89**
1.1.	Доступність до інформаційно-комунікаційних технологій	47,9	58	48,6	66	52,7	64	61,6	63
1.2.	Використання інформаційно-комунікаційних технологій	13,5*	81	20,7	66	17,6	87	21,1	89
1.3.	Зв’язок в режимі он-лайн з урядовими службами	42,5	88	42,5	89	42,5	90	26,8*	112
1.4.	Електронна участь громадян у прийнятті рішень та управлінні	15,8*	78	15,8	79	15,8	79	43,1	76
2. Загальна інфраструктура		**30,8**	**98**	**26,6**	**93**	**25,2**	**110**	**16,0***	**127**
2.1.	Вироблення електроенергії, кВт. / особу	3774,4	52	4111,3	52	4264,9	46	4351,0	48
2.2.	Витрата електроенергії, кВт. / особу	3203,6	55	3549,8	56	-	-	-	-
2.3.	Комбінований показник якісного стану торгівлі й транспортної мережі	36,0	77	46,3	66	49,2	66	41,6	59
2.4.	Валове нагромадження основного капіталу,%	19,3	99	18,7*	108	16,2*	121	8,2*	140
3. Екологічна стійкість		**20,4**	**110**	**19,4***	**118**	**23,9***	**122**	**24,8***	**121**
3.1.	ВВП з урахуванням паритету купівельної спроможності національної валюти / на одиницю використаної енергії в кг умовного палива	2,5*	107	2,1*	119	2,3*	117	2,8*	116
3.2.	Екологічна продуктивність (дохідність, ефективність)	46,3	97	46,3	97	49,0	86	49,0	85
3.3.	Число сертифікатів ISO 14001 / млрд. дол. ВВП з урахуванням паритету купівельної спроможності національної валюти	0,7*	69	0,5*	80	0,5	83	0,5	82

* найнижчі бали, які знизили загальну оцінку.

Джерело: розроблено на основі [315–318].

Ці країни демонструють зростаючу результативність інноваційної діяльності завдяки вдосконаленню нормативної бази, наявності кваліфікованої робочої сили, більш ефективної інноваційної інфраструктури, інтеграції з глобальними кредитно-інвестиційними та товарними ринками і наявності високорозвиненого ділового суспільства, хоча прогрес за цими напрямами не є однаковим серед країн.

Україна займає 64 місце в глобальному рейтингу і, в той же час, досить високе 15 місце за індексом ефективності інновацій. Останнє пояснюється тим, що хоча оцінки інноваційного потенціалу та результатів їх впровадження досить низькі, але практично однакові, тому, при їхньому математичному співвідношенні, результуючий індекс ефективності інновацій високий. Тобто інноваційні можливості невеликі, але вони використовуються у повній мірі (рис. 9.7).

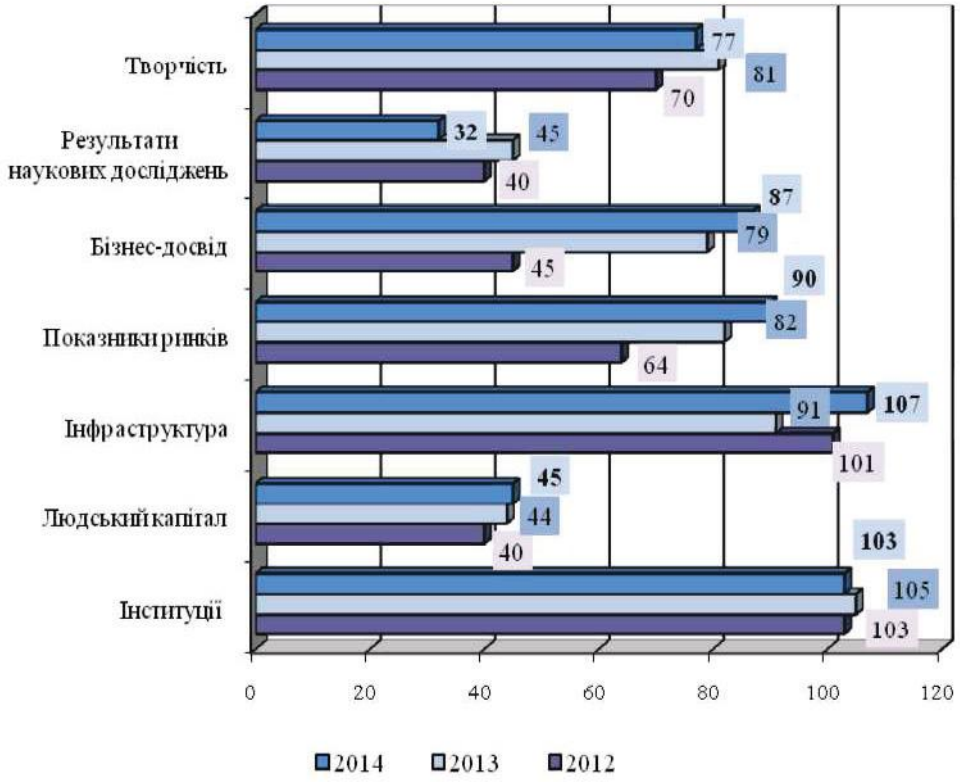


Рис. 9.7. Динаміка підіндексів глобального інноваційного індексу для України, 2012–2014 рр.

Джерело: розроблено на основі [315–317].

Сильні сторони економіки України пов’язані з отриманням знань (34 місце), якістю людського капіталу (36 місце). До слабких сторін відносяться інституціональне середовище (103 місце), інфраструктура (107 місце), показники розвитку внутрішнього ринку (90 місце) і результати творчої діяльності (77 місце). Це вказує на необхідність цілеспрямованого нарощування інноваційного потенціалу країни за рахунок вдосконалення інституційного середовища і зміцнення всіх складових національної інноваційної системи.

Наявність типових проблем практичної реалізації результатів інноваційної діяльності – прямий наслідок недостатньої уваги до таких форм інноваційного забезпечення інноваційної діяльності, як розвиток торговельної мережі, маркетингової підтримки, реклами, виставкових комплексів, сервісного обслуговування інноваційної продукції [224, с. 71].

Перша група критеріїв оцінки (див. табл. 9.7) враховує доступність і поширення використання інформаційно-комунікаційних технологій, як сполучної ланки між науково-дослідною діяльністю та бізнесом, яке підвищує економічну ефективність інноваційної діяльності, розширює ареал поширення і швидку дифузію інновацій. Надання послуг у режимі он-лайн дає громадянам можливість спілкуватися з урядовими службами через один з найбільш зручних каналів зв'язку. Електронна участь громадян у процесах формування та реалізації державної політики є складовою частиною процесу демократизації суспільства та умовою для інтеграції України у світове співтовариство [102]. Недостатній рівень використання у вітчизняному бізнесі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (21,2 балів – 89 місце) і он-лайн участі громадян в управлінні та прийнятті рішень (43,1 балів – 76 місце) безпосередньо впливає на створення інфраструктури сприятливої для інноваційного розвитку.

До другої групи критеріїв оцінки інноваційної інфраструктури відносяться показники вироблення і витрат електроенергії на душу населення, стан торгівлі та транспортної мережі, а також рівень накопичення капіталу. Україна має значний потенціал для досягнення успіхів у зазначеній сфері, але зарубіжні дослідники все ще відзначають невиправдано високі витрати енергії на одиницю виробленого ВВП.

У 2012 році до складу оціночних критеріїв інфраструктури вперше була внесена нова підгрупа показників, що характеризують екологічну стійкість національних економік. Екологічна стійкість визначається обсягом ВВП з урахуванням паритету купівельної спроможності національної валюти на одиницю використаної енергії в кг умовного палива (2,8 бала і 116 місце у 2015 році), індексом екологічної ефективності і числом сертифікатів ISO 14001.

Індекс екологічної ефективності, розрахований за методикою Центру екологічної політики і права при Єльському університеті (Yale Center for Environmental Law and Policy) спільно з групою незалежних міжнародних експертів, які використовують у своїй роботі, поряд з аналітичними розробками, статистичні дані національних інститутів і міжнародних організацій. Індекс вимірює досягнення країни з точки зору стану екології та управління природними ресурсами на основі 22 показників у 10 категоріях, які відображають різні аспекти стану навколишнього природного середовища та

життєздатності її екологічних систем, збереження біологічного різноманіття, протидії зміні клімату, стану здоров'я населення, практику економічної діяльності та ступінь її навантаження на навколишнє середовище, а також ефективність державної політики у сфері екології.

Найменшу кількість балів отримав критерій, що враховує кількість сертифікатів ISO 14001 (створення ефективної системи екологічного управління), припадає на загальний обсяг ВВП з урахуванням паритету купівельної спроможності національної валюти. Кількість сертифікатів ISO 14001 на млрд доларів ВВП дозволяє, на думку експертів INSEAD, оцінити прагнення країни на забезпечення правових і нормативних вимог екології. Використання ISO 14001 демонструє інноваційну спрямованість і далекоглядність керівництва у веденні бізнесу. Екологічна спрямованість формування і функціонування інфраструктури сприяє підвищенню продуктивності та ефективності основного виробництва, зниження транспортних витрат, поліпшенню доступу до ринків збуту і стає першою сходинкою до стійкого економічного розвитку. У багатьох галузях промисловості розвинених країн споживачі вимагають від постачальників наявності сертифікатів ISO 14001 у якості обов'язкової умови для подальшої співпраці. Інтеграція ISO 14001 у структуру організації дозволяє, в свою чергу, значно знизити споживання електроенергії і природних ресурсів, зміцнити інфраструктуру, більш ефективно управляти екологічними ризиками як існуючими, так і майбутніми. Незважаючи на те, що Україна зайняла за цим критерієм 82 місце серед 141 країн світу, це свідчить про існування подібної проблеми не тільки в Україні, а й у більшості національних інноваційних систем.

Основні принципи концепції сталого розвитку визначено у стратегічних планах державної екологічної політики України на період до 2020 року і затверджені Постановою Верховної Ради України від 21 грудня 2010 р. [203]. Загальна екологічна стійкість національної інноваційної інфраструктури визначена лише на 121 місці з 141 країни. Це вказує на наявність суттєвих екологічних проблем внаслідок недоцільної експлуатації природних ресурсів країни.

Крім глобального інноваційного індексу розглянемо рейтинг країн за індексом інноваційної ефективності, який розраховується на основі тих самих показників і підіндексів, шляхом рейтингування співвідношення інноваційного вихідного індексу до інноваційного вхідного індексу. Індекс інноваційної ефективності характеризує створення відповідних умов для сприяння інноваційній результативності.

За цим показником у 2015 році Україні належить 15 місце серед 141 досліджуваних країн. Для порівняння у 2014 році Україна займала 14 місце, а у 2013 році – 31. Це свідчить про зростання ефективності інноваційної діяльності в країні (табл. 9.8).

Таблиця 9.8

Рейтинг деяких країн за індексом інноваційної ефективності, 2010–2015 рр.

Країна	Рейтинг деяких країн за індексом інноваційної ефективності					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Україна	54	40	14	31	14	15
Болгарія	39	55	46	35	25	21
Польща	85	85	80	110	76	93
Росія	30	52	43	104	49	60
Казахстан	77	112	131	126	118	124
Китай	14	3	1	14	2	6
США	63	26	70	86	57	33
Німеччина	56	15	11	40	19	13
Індія	101	9	2	11	31	31
Японія	18	64	88	112	88	78
Швейцарія	15	12	5	12	6	2

Джерело: розроблено на основі [313–318].

Дослідження підтверджують збереження глобального інноваційного розриву. Рейтинги провідних 10 країн змінилися, але переліки країн залишаються незмінними. Зберігається важкий для подолання розрив, пов’язаний з тим, що країнам з менш інноваційною економікою важко встигати за темпами прогресу в країнах з високим рейтингом, навіть незважаючи на те, що вони домоглися помітних успіхів. Це можна частково пояснити тим, що їм важко досягти економічного зростання і залучити висококваліфіковані людські ресурси, необхідні для стійких інновацій.

В умовах глобалізації світової економіки створення ефективно діючої інфраструктури, максимально сприятливої до впровадження інноваційних, екологічно чистих форм бізнесу, відноситься до основних завдань розвитку національної інноваційної системи. Таким чином, порівняльний аналіз національних інноваційних систем та визначення їх індексів міжнародною школою бізнесу INSEAD, дозволяє виділити склад факторів, за якими визначається рейтинг інноваційної інфраструктури країни та визначити її слабкі та сильні сторони. Постійне вдосконалення і приведення інноваційної інфраструктури у відповідність до чинних міжнародних норм і стандартів є одним з показників загальної інноваційної культури країни. Методика опосередкованої, через інші фактори, оцінки стану інноваційного розвитку країни і, особливо, її інфраструктури, після відповідного коригування та доповнення може бути використана для загальних оцінок, моніторингу та порівняння ефективності інноваційної діяльності, як окремих підприємств, так і галузей національної економіки.

§9.3. Модернізація інноваційної системи України в процесі інтеграції до ЄС

Світовий ринок у процесі розвитку міжнародних економічних зв'язків все більше поглиблюється і розширюється, поступово набуваючи нових рис і особливостей. Зокрема, все більше проявляється економічна взаємозалежність країн у результаті зростаючого обсягу і різноманітності транспортних переміщень товарів, послуг, капіталів і робочої сили.

У цілому населення Землі зростає високими темпами. Це, в свою чергу, призводить до збільшення потреб у виробництві продуктів споживання, капіталовкладень в інфраструктуру, природної сировини, енергії. Прискорюються темпи промислового виробництва різноманітних нових товарів, створюються принципово нові технології та засоби праці, які дають значне зростання продуктивності праці, поширення інтелектуальних виробництв [162, с. 237]. Економічні події останніх десятиліть значно відбилися на розвитку інноваційних систем багатьох країн світу. Відбувається поступова переорієнтація інноваційної політики розвинених країн, таких як Великобританія, Німеччина, Італія, Канада, Японія від формування виключно інноваційної економіки у напрямку побудови нового інноваційного суспільства шляхом координації цілей і завдань інноваційного розвитку державного і приватного секторів, науки і промисловості. Країни, що розвиваються, зобов'язані своїм успіхом проведенню активних інвестиційно-інноваційних процесів, залученню іноземних інвестицій, інтенсифікації науково-дослідних розробок [241].

Високорозвинені країни – США, Японія, деякі країни Європи – перейшли до згортання суто промислових виробництв у традиційному їх розумінні і швидкими темпами розвивають високотехнологічні інтелектуальні галузі. Стиль і форми організації виробництва і соціуму перестають бути стабільними: відбувається інтенсивний процес розширення номенклатури продукції короткострокового і одноразового споживання, швидко скорочується життєвий цикл товарів, здійснюється масове виробництво товарів подвійного призначення [162, с. 238]. Такі складні і динамічні процеси визначають не просто зміни, а радикальні трансформації суспільства та всіх складових його структур.

Глобалізація, яка стала однією з визначальних характеристик сучасної економіки, відкрила перед урядами багатьох країн проблему пошуку нових форм і методів адаптації національно-економічного та політико-правового середовища до вимог здійснення міжнародних економічних відносин [224, с. 86]. На тлі глобалізації і лібералізації світової економіки, сфера науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт піддається досить суттєвим змінам. Основними негативними тенденціями світового розвитку

інноваційних процесів, зокрема сфери науково-дослідних і дослідно-конструкторських розробок є [234]:

- рестайлінг і нестача кадрів західних наукових центрів;
- зниження частки державного фінансування інноваційних процесів;
- зниження витрат на фундаментальну науку і зростання інтересу до прикладних досліджень;
- відмова від фінансування певних науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, уповільнення розвитку певних проектів незацікавленими корпораціями, формалізація розподілу фінансових ресурсів.

Тенденції розвитку інвестиційної активності та інноваційних процесів у світовій економіці свідчать про зростаючу роль провідних країн, що розвиваються, і країн з перехідною економікою. Інноваційна система країн з перехідною економікою та країн, що розвиваються, характеризується незначною роллю держави у процесі регулювання інновацій, слабкою державною підтримкою інвестиційно-інноваційних заходів, відсутністю дієвих стимулюючих механізмів. До таких країн можна віднести деякі країни Східної Європи та пострадянського простору, Латинської Америки (виключаючи Аргентину, Мексику), Африки (крім деяких країн Південної Африки). Нерозуміння значення інвестиційно-інноваційної діяльності в процесі зростання національної конкурентоспроможності призводить до того, що такі країни реалізують свій інноваційний потенціал тільки за рахунок імітації інноваційної продукції або взагалі не займаються інноваціями [241].

Якщо звернутися до історії цивілізаційного розвитку, то очевидним є те, що вагомі економічні досягнення відповідних держав завжди базувалися на нових знаннях та інноваціях. При цьому не завжди мали місце власні моделі розвитку [129, с. 216].

Глобалізація ринків збуту, високий рівень конкуренції привели до підвищення попиту на все нове, більш сучасне, більш якісне, що краще задовольняє запити і потреби споживачів. Розвиток фундаментальної і, особливо прикладної науки, сприяє появі нових ідей, пропозицій, нововведень, винаходів, ноу-хау, нових технологій, товарів, матеріалів і послуг. Знання та інформація у другій половині XX століття стають важливим виробничим ресурсом, виникає «економіка знань», яка передрікає перехід світового господарства до постіндустріальної економічної формації.

Відповідне значення набуває інтернаціоналізація світової економіки, яка базується на міжнародній економічній інтеграції. Саме наближення наукових досліджень до європейського інтеграційного простору сприяє отриманню та поширенню нових знань на рівні глобальних формалізованих і неформалізованих мереж [101, с. 7].

Відомо, що великий вплив на економіку і, в тому числі, на розвиток інноваційної інфраструктури країн Західної Європи здійснив підписаний 7 лютого 1992 в місті Маастрихт (Нідерланди) договір про створення Європейського Союзу. Договір набув чинності 1 листопада 1993 року. Цій події передувало прийняття європейськими країнами цілого ряду угод щодо врегулювання їх грошової і політичної систем [25].

У 2010 р була прийнята нова стратегія розвитку ЄС «Європа–2020», яка покликана допомогти державам-членам Євросоюзу подолати наслідки глобальної кризи і повернутися на шлях сталого розвитку. Головним пунктом в цій стратегії є розвиток економіки, заснованої на знаннях та інноваціях (посилення взаємодії наукових знань, досліджень та інновацій з економічним зростанням і розвитком). Реалізація стратегії неможлива без створення ефективно діючої інноваційної інфраструктури.

Для держав-членів ЄС Єврокомісія запропонувала трансформувати цілі «Європа–2020» у свої національні стратегії. Для розвитку і досягнення поставлених цілей були визначені наступні флагманські ініціативи (напрямки діяльності), а саме створити [24, с. 110]:

1. «Інноваційний Союз» для поліпшення умов і можливостей фінансування досліджень та інновацій, щоб гарантувати, що інноваційні ідеї будуть використані у товарах і послугах, що сприятиме економічному зростанню і створенню нових робочих місць.

2. «Рух молоді» для посилення результативності освітніх систем і сприяння залученню молодих людей на ринок праці.

3. «План розвитку цифрових технологій в Європі» для прискорення повсюдного розвитку високошвидкісного Інтернету та надання можливостей участі у загальному цифровому комерційному просторі для приватних фізичних і юридичних осіб.

4. «Доцільне використання ресурсів в Європі», щоб зробити економічне зростання незалежним від ресурсів, сприяти переходу на економіку з низьким вмістом вуглецю, збільшити використання джерел відновлюваної енергії, провести модернізацію транспортного сектору та забезпечити розумне використання джерел енергії.

5. «Індустріальна політика, спрямована на глобалізацію» для поліпшення підприємницького середовища, особливо для середнього та малого бізнесу, для підтримки розвитку потужної і стійкої промислової бази для наскрізної глобалізації.

6. «План з розвитку нових здібностей і збільшення кількості робочих місць», щоб зробити модернізацію ринків праці, дати можливість отримувати нові знання і навички, для збільшення можливостей працевлаштування,

поліпшення співвідношення попиту і пропозиції на ринках праці, включаючи трудову мобільність.

7. «Європейська політика проти бідності», щоб соціальна і територіальна взаємодія була поширена на всій території і досягнення в сфері економічного розвитку та зайнятості населення допомагали знижувати рівень бідності по всьому ЄС.

Вочевидь, ці сім основних напрямків діяльності щодо реалізації стратегії «Європа–2020», представлені вище, є пріоритетними як для ЄС, держав-членів так і для держав підписали угоду про асоціацію з Європейським Союзом, в тому числі і для України. Україна повинна стати рівноправним конкуренто-спроможним партнером, перш за все для країн Європейського Союзу, як своїх географічно близько розташованих сусідніх країн.

Країни ЄС витрачають на дослідження і розробки близько 2% ВВП. Це на 0,8% менше, ніж в США і на 1,5% менше, ніж в Японії. Приватний сектор досліджень і розробок в рамках ЄС в основному діє за механізмом аутсорсингу в країнах, що розвиваються. Підвищення інвестицій в R&D (Research and Development) до 3% від ВВП ЄС є одним з п’яти пріоритетів Стратегії «Європ–2020». Досягнення поставленої мети повинно грунтуватися на загально-відомому індикаторі 3% ВВП: 1% державних інвестицій (що вже майже досягнуто в багатьох країнах ЄС) і 2% приватних інвестицій (відхилення приватних інвестицій становить близько € 100 млрд.).

Інноваційний союз є однією з семи провідних ініціатив Європейської стратегії 2020 для сильної, стабільної і змістовної економіки.

Інноваційний союз має три спільні цілі [322]:

- зробити Європу науковим виконавцем світового рівня;
- усунути перешкоди для інновацій, таких як висока вартість патентування, ринкова роздробленість, повільне стандартизування і недолік умінь, які дійсно заважають швидшому потраплянню ідей на ринок;
- здійснити радикальні зміни в спільній роботі громадського та приватного секторів, в основному через інноваційне співробітництво між європейськими інститутами, національною та регіональною владою і бізнесом.

Інноваційний союз також вводить стратегічне використання відкритих закупівельних бюджетів для фінансування інновацій, поглиблену інноваційну шкалу, засновану на 25 індикаторах європейського ринку знань, патентів і ліцензування.

Дослідження і освіту живлять інновації. Європа вимагає додатково близько 1 млн. дослідників в наступному десятилітті для досягнення мети інвестування 3% ВВП ЄС на дослідження і розвиток у 2020 р. Інноваційний союз пропонує заходи для комплектації Європейського дослідницького

простору. Це означає поєднання європейської та національних дослідних політик, усунення перешкод у дослідницькій мобільності. Крім того, Європейська Комісія має намір підтримати співпрацю бізнесу з наукою і освітою для розробки нових планів, спрямованих на розвиток інноваційного майстерності, незалежного визначення рейтингів навчальних закладів.

Інноваційний союз пропонує створити справжній єдиний європейський ринок інновацій, який буде залучати інноваційні компанії та представників бізнесу. Для досягнення цього пропонуються значні заходи в сфері захисту патентів, стандартизації, державних закупівель та науково обґрунтованого регулювання.

Також метою Інноваційного союзу є стимулювання приватного сектору інвестицій та пропозицій і, серед іншого, нарощування інвестицій європейського венчурного капіталу, які у даний час складають чверть від рівня у США.

Європейське інноваційне співробітництво – це новий шлях до об'єднання державних і приватних учасників національного і регіонального рівнів для енергійного вирішення глобальних проблем, перед якими стоїть сучасне суспільство, таких як зміна клімату, енергетична і харчова безпека, здоров'я і старіння населення. Ці виклики представляють також можливості для нового бізнесу, а співпраця покликана дати ЄС першочергові переваги на цьому ринку.

За інформацією Інноваційного союзу ЄС, сучасність стикається з поняттям **«інновацій надзвичайного»**. *Тисячі талановитих дослідників і інноваторів переміщюються в країни, де умови праці на даний момент часу є більш сприятливими за різними критеріями оцінювання.* І хоча ринок ЄС – найбільший у світі, він залишається певною мірою фрагментарним, а ступінь впровадження інновацій недостатня в порівнянні з іншими країнами лідерами світового простору. Активізація інноваційної діяльності в суспільстві, заснованому на знаннях, є єдиним способом досягнення зростання добробуту і створення високооплачуваних робочих місць, які будуть протистояти тиску глобалізації. В даний час Європа має багато сильних сторін, але знаходиться в небезпеці відставання від США, в той час як інші країни, такі як Китай і Південна Корея швидко нарощують свої потужності.

Вступ людства в епоху нової економіки є для України другим (після незалежності) унікальним доленосним шансом в новітній історії виграти конкурентну боротьбу за побудову національної економіки, що відповідає європейській цивілізації. Саме з цією метою необхідно виробити Концепцію розвитку національної інноваційної системи як «платформу» подальших дій органів державної влади [261, с. 363].

Останні роки політичне, економічне і географічне положення України привертає підвищену увагу з боку світової спільноти. В Україні закладено

правові основи необхідні для побудови інноваційної економіки і почалося створення інноваційної інфраструктури. Але соціально-політичні і військові потрясіння останніх років спричинили критичний стан і виникнення загрози повного руйнування інноваційної інфраструктури і всієї національної інноваційної системи країни.

Розвиток інтеграційних процесів в економіці сучасного світу обумовлює необхідність вибору ролі та місця України в світовому співтоваристві, зі взаємоузгодженістю з економікою сусідніх держав і перш за все Європейського Союзу. Економіка країни тісно пов'язана з політикою і проведеними нею соціально-економічними реформами. М'який варіант проведення структурних реформ зазнав невдачі. Події останніх років показали необхідність проведення жорстких кардинальних змін. Болгарський і польський досвід показав, що тільки ставши повноправним членом європейського економічного співтовариства Україна зможе реалізувати свої економічні інтереси. Перша стадія реформ завжди дуже болюча: зростає безробіття, знижується рівень життя більшої частини населення, збільшуються дефіцит, інфляція, зростають ціни.

Але в умовах сьогодення це єдиний шлях, який може забезпечити подальший розвиток економіки країни, націленої на те, щоб стати повноправним членом європейського економічного співтовариства, реалізувати економічні інтереси через взаємовигідне співробітництво з іншими країнами, зберігши свою національну специфіку.

Фінансово-економічні показники України, необхідні для вступу в Єврозону повинні відповідати Маастрихтським критеріям, вимогам їх зближення, конвергенції з економікою країн Європейського Союзу. Вимоги щодо конвергенції (від лат. convergo – «наближаю» – процес зближення, сходження) були введені Угодою про Європейський Союз (Маастрихтською угодою), що проголосив програму будівництва економічного і валютного союзу і переходу до єдиної європейської валюти. Мета критеріїв – оцінити фінансову систему, рівень цін і стабільність валютного курсу країни-претендента на вступ до Європейського Союзу і забезпечити в майбутньому збалансоване функціонування у його складі. Таких критеріїв п'ять, це [323]:

1. Державні фінанси. Державний бюджет повинен зводитися з позитивним або нульовим сальдо. У виняткових випадках допускається дефіцит державного бюджету, який не повинен перевищувати 3% від ВВП до кінця фінансового року. Державний борг не повинен перевищувати 60% від ВВП на кінець фінансового року або впевнено наближатися до цього рівня.

2. Обмінний курс. Держава повинна не менше двох років брати участь у механізмі обмінних курсів і забезпечувати стабільність обмінного курсу своєї валюти по відношенню до євро.

3. Стабільність цін. Розмір інфляції в країні не повинен перевищувати більш ніж на 1,5 процентних пункти середнього рівня в трьох державах-членах ЄС, які досягли найкращих результатів у сфері стабільності цін (тобто, мають мінімальні показники інфляції).

4. Процентні ставки за державними облігаціями. Довгострокова процентна ставка по державних облігаціях країни терміном на 10 років не повинна перевищувати більш ніж на 2 процентних пункти середній рівень даної ставки в трьох державах-членах ЄС, які досягли найкращих результатів у сфері стабільності цін.

5. Правовий підхід. Країні, яка вступає в єврозону, слід забезпечити незалежність національного центрального банку і привести його статус у відповідність до Статуту Європейської системи центральних банків.

Окрім зазначених критеріїв, Європейська комісія та Європейський центральний банк можуть при оцінці бажаючих приєднатися до Єврозони держав врахувати результати інтеграції ринків, стан і розвиток платіжного балансу, а також спецзатрати на робочу силу і розвиток різних цінових індексів. Критерії стабільності фінансової сфери держави (дефіцит бюджету і борг) країна повинна буде виконувати і після отримання повноправного членства у економічному і монетарному союзі.

Ключовими елементами конвергенції відносин між ЄС і Україною, основою таких відносин, є принципи вільної ринкової економіки, належного державного управління, боротьби з корупцією та різними формами транснаціональної організованої злочинності й тероризмом, сприяння сталому розвитку та ефективним багатостороннім контактам.

Згідно з документами міжнародних організацій, розвиток економіки знань має починатися з розробки та реалізації наступних трьох блоків державної соціально-економічної політики [261, с. 365]:

1) розробка комплексної національної стратегії формування та забезпечення стабільного розвитку економіки знань, ключовим елементом якої є формування масової свідомості громадян, їх готовності і сприйнятливості до постійних змін, а також до швидкого освоєння і ефективного практичного використання нових сучасних передових знань;

2) реалізація цієї концепції на широкій соціальній базі участі і відповідальності всіх верств суспільства, включаючи, крім органів державного управління, приватний сектор, педагогів, вчених, інноваторів, інститути громадянського суспільства, ЗМІ тощо;

3) забезпечення тісної і ефективної кооперації, координації та збалансування розвитку ключових секторів економіки, що обумовлюють успішність руху до економіки знань, а також прискорене створення сучасної інформаційної інфраструктури для широкого доступу до передових знань.

На думку Б.Санто [218] «недостатньо підвищити асигнування на науку до 3% від ВВП в кожній країні-учасниці ... як це заплановано у Європейському Союзі. Американський досвід говорить про те, що інновація – дуже складне явище, яке вимагає особливого підходу, розуміння і різнобічних заходів».

Тільки економічна система, яка активно намагається створити ефективну систему втілення світового інтелектуального багатства у вітчизняні високотехнологічні виробництва, є гарантією успішності держави і суспільства. Для цього необхідно, по-перше, відійти від практики механічного запозичення результатів європейського інноваційного розвитку, і, перш за все, головним чином акцентувати увагу на умовах і методах їх досягнення. По-друге, інноваційна модернізація стає реальністю там, де створюються системи перманентного відбору талановитої молоді, формуються потужні механізми залучення у національну економіку політехнічної інтелектуальної освіти [129, с. 211].

Для України, яка розташована в центрі Європейського континенту, інтеграція з ЄС – єдиний шлях подолання економічної і технологічної відсталості, залучення іноземних інвестицій, кардинальної модернізації економіки, включаючи створення ефективної інноваційної інфраструктури, як необхідного грунту для розширення випуску конкурентоспроможної інноваційної продукції. Модернізація економіки являє собою комплекс соціально-економічних перетворень, які зближуватимуть економіки країн і розширять можливості для стабільного інноваційного розвитку. В умовах глобалізації світової економіки створення в Україні інноваційної інфраструктури стає вирішальним фактором для забезпечення процесів реструктуризації та сталого розвитку національної інноваційної системи, підвищення конкурентоспроможності її товарів на внутрішньому та зовнішньому ринках збуту.

Розділ 10

Шляхи формування ринків інновацій у складі інноваційної інфраструктури країни на основі економіко-математичного моделювання

§10.1. Формування інноваційної інфраструктури шляхом активізації діяльності технопарків, технополісів і кластерів

§10.2. Модель взаємодії ринків інновацій

§10.3. Методика аналізу і оцінки ефективності дії ринків інновацій у складі інноваційної інфраструктури країни

§10.1. Формування інноваційної інфраструктури шляхом активізації діяльності технопарків, технополісів і кластерів

В сучасному бізнес-середовищі зростає ефективність процесів софтизації, нові знання, наукові ідеї стають рушійною силою, ресурсом інноваційного виробництва в економіці знань. Виробники нових товарів, інноваційної продукції отримують істотні переваги на ринках збуту, їх товар користується підвищеним попитом, стає більш конкурентоспроможним. Випуск нових, більш досконалих товарів, нової високотехнологічної продукції пов'язаний з високим ступенем ризику, технологічними і організаційними труднощами, які стимулюють попит на сервісне обслуговування інноваційних підприємств, надання допомоги практично на всіх етапах реалізації інноваційних проектів. Велика частина організацій, що обслуговують інноваційний бізнес, мають комерційну зацікавленість у своїй діяльності, спеціалізуються на наданні певного виду послуг. Організації інноваційного сервісу створюють ринки спеціалізованих послуг і разом з державними установами, відповідальними за проведення інноваційної політики, входять до складу національної інноваційної системи та складають інноваційну інфраструктуру країни. Глобалізація ринків і посилення конкурентної боротьби на них обумовлюють становлення інноваційних процесів, інноваційного виробництва як єдиного, науково обґрунтованого напрямку подальшого розвитку світової економіки. Взаємозв'язок і взаємозалежність національних економік, які вже стали на шлях інноваційного розвитку і досягли завдяки цьому певних успіхів, дозволяє аналізувати їх досвід, порівнювати їх економічні успіхи, досягнення і розробляти пропозиції щодо активізації інноваційних процесів у менш розвинених країнах. Як показує цей досвід, становлення і розвиток інноваційно спрямованої економіки неможливий без побудови відповідної інфраструктури.

Інфраструктура стає спеціальною формою підтримки інноваційних підприємств, з'єднуючою ланкою, що забезпечує процеси інтеграції провідної науки і виробництва.

На становлення і розвиток інноваційної діяльності та обслуговуючої її інфраструктури не впливає вид державного або політичного устрою. Інноваційна діяльність успішно розвивається як у федеративних (США, Німеччина) або унітарних державах (Франція), так і в конституційних монархіях (Великобританія, Нідерланди, Іспанія) або в країнах комуністичного режиму (Китай). Визначальним фактором для ефективного розвитку інноваційних процесів і відповідної інфраструктури є політична і економічна стабільність цих країн [260, с. 135].

Історія появи і розвитку інноваційної інфраструктури в світовій економіці почалася з технопарків і технополісів і пройшла три етапи [243]. У 1950-ті–1970-ті роки виникли перші технопарки, почали утворюватися технополіси, як центри інноваційного розвитку і розширення зони впливу технопаркових структур. Другий етап почався з 1980-х років, коли стали ускладнюватися будова структур інноваційного сервісу і масштаб їх впливу на національну економіку в США, країнах Євросоюзу, а також в Японії, Китаї, Південній Кореї, Індії. На сучасному, третьому, етапі відбувається подальше укрупнення інноваційних інфраструктур у розвинених країнах і поява технопарків у країнах третього світу.

Технопарк (або науковий парк) – це організація, заснована на праві приватної власності. Її головною метою є підтримка стартап-компаній і інкубації інноваційних швидкозростаючих технологічних бізнесів за допомогою [27]:

• формування інноваційної інфраструктури та служб підтримки, які співпрацюють з агентствами економічного розвитку;

• підтримки офіційних і робочих зв’язків з університетом або провідним науково-дослідним центром;

• активного управління трансфером технологій і знань для розвитку бізнесу малих і середніх підприємств, розташованих на території технопарку.

Традиційно робота технопарку відбувається наступним чином: вчений, винахідник, автор ідеї представляє спеціальній аналітичній комісії або адміністрації технопарку свою інноваційну пропозицію, проект у вигляді бізнес-плану. Якщо комісія визнає, що інноваційний проект цікавий, може бути реалізований і економічно перспективний, тоді проект схвалюється, а з автором укладається контракт зазвичай на 2–3 роки. На цей час автор стає клієнтом технопарку. Для роботи йому надають необхідні виробничі приміщення, якими володіє технопарк, крім того клієнт має можливість на пільгових умовах користуватися телекомунікаційними послугами, бухгалтерією, консультаціями менеджерів-експертів, юристів та інших фахівців, які працюють у даному технопарку. Все це входить до складу сервісних послуг, що надаються технопарком. Крім того, для оплати витрат клієнти можуть отримати кредит від технопарку, венчурного банку або зацікавленої фірми.

Міжнародне визнання і авторитет провідних науково-дослідних інститутів у поєднанні з можливостями, утворених навколо них технопарків, стають гарантами успіху для зарубіжних і внутрішніх інвесторів. Технопарки залучають інвестиції, частина яких може бути спрямована на проведення додаткових наукових і прикладних досліджень. Тим самим вони стають сполучною ланкою корисною, як для інноваційного бізнесу, так і для розвитку

науки. Наука стає менш залежною від розмірів державного фінансування, переходить на комерційну основу.

Технопарк утворює навколо себе особливу інфраструктурну зону інтенсифікації розвитку науки і стимулювання малого та середнього бізнесу. Тісна взаємодія науки і бізнесу дозволяє економіці регіону або іншій адміністративній одиниці, де розташований технопарк, вийти на якісно новий рівень суспільного відтворення, утворити території випереджаючого соціально-економічного розвитку.

Світовий досвід економічного розвитку дозволяє виділити три характерні **моделі побудови інноваційної інфраструктури** у різних країнах:

• англо-американська модель (США, Канада, Великобританія);

• японська модель або модель «нових індустріальних країн» Південно-Східної Азії (Японія, Південна Корея, Сінгапур, Китай, Індія);

• змішана або західноєвропейська модель (Євросоюз, країни Західної Європи і Латинської Америки).

Моделі інноваційної інфраструктури відрізняються одна від одної, перш за все ступенем їх фінансової підтримки зі сторони держави, а також інноваційною політикою уряду, рівнем розвитку науки, освіти, станом національної економіки, специфікою економічного розвитку країн, економічною й політичною стабільністю, культурними особливостями і менталітетом населення.

Американська модель розвитку інноваційної інфраструктури, характерна для США, Канади і Великобританії, складається з наукових парків, що створюються на великих земельних ділянках, закріплених державою на тривалий термін користування за великими університетами і провідними науково-технічними інститутами. Університети, в свою чергу, здають землю на пільгових умовах в оренду фірмам інноваційного сервісу та підприємствам, які беруться за практичну реалізацію інноваційних ідей, розроблених цими університетами та інститутами. Фірми інноваційного сервісу виникають самостійно на умовах комерційної зацікавленості й утворюють інфраструктуру інноваційного наукового парку або навіть регіону. Створення інноваційної інфраструктури подібних технопарків, наукових парків, науково-промислових парків і навіть технополісів може відбуватися за рахунок коштів самих фірм інноваційного сервісу без будь-якого державного фінансування. Особливістю американської моделі побудови інноваційної технопаркової інфраструктури є залучення великої кількості вчених і видатних дослідників з інших країн.

Історично перші об’єкти інноваційної інфраструктури з’явилися у США в 50-х роках XX століття у вигляді технопарків, які поступово переросли у технополіси. Найбільшу популярність з них одержали технопарки під назвою

«Silicon Valley» (кремнієва долина) у Каліфорнії і «Route № 128» («Шосе № 128») в штаті Массачусетс [327]. Першими стимулами для їх виникнення стали новітні перспективні розробки місцевих університетів у сфері електроніки, напівпровідників і високих технологій. Місце розташування технопарків завжди визначає, по-перше, наявність інфраструктури здатної надати сервісну допомогу інноваційним підприємствам, по-друге, місце концентрації університетів, науково-дослідних інститутів здатних генерувати нові ідеї. Навколо університетів виникло безліч венчурних фірм, лабораторій, яким федеральний уряд надавав пряму фінансову підтримку. Так, для фірм, які бралися за розробку нової ідеї, у 1983 р. були засновані субсидії у розмірі 50 тис. дол. При успішному виконанні цієї роботи на наступні два роки фірмам виділялися ще 500 тис. дол.

Економіка та інноваційна інфраструктура США була піонером і продовжує впевнено лідирувати у ряді наукомістких галузей, в першу чергу у сфері інформаційних і біотехнологій. Багато в чому це обумовлене енергійним розвитком інфраструктури центрів високих технологій [10].

Найбільший у США Стенфордський науковий парк розташований на землях Стенфордського університету, що здаються інноваційно активним компаніям в оренду терміном на 51 рік за умови їх тісної взаємодії з університетом. У даний час до числа цих компаній відносяться три головних установи геологічної служби США, гіганти електроніки (IBM, Hewlett Packard), аерокосмічні компанії («Lockheed Martin Corporation»), хімічні та біотехнологічні фірми.

Інший вид «дослідницького парку» являє собою Центр Іллінойського Технологічного Інституту. Це приватний дослідницький центр США з бюджетом близько 68 млн. дол. на рік. На землях університету розташовуються тільки дослідні інститути некомерційного характеру, але які тісно пов’язані з промисловістю.

У кінці 1970-х – початку 1980-х років почали з’являтися технопарки в Англії. Найбільший з них, Кембриджський, об’єднав у своєму складі понад 350 фірм.

Англо-американська модель побудови інфраструктури орієнтована на створення у країні загального економічного середовища, в якому інновації, постійний пошук і випуск інноваційної продукції є необхідною умовою для виживання фірм і забезпечення конкурентоспроможності їх товарів. Вибір напрямків для сервісу інноваційної діяльності здійснюється переважно самими суб’єктами інноваційної інфраструктури, на основі їх власної комерційної зацікавленості і аналізу економічної кон’юнктури. На сьогоднішній день у США існує понад 160 технопарків.

У Німеччині поява об’єктів інноваційної інфраструктури так само почалася з технопарків. Перший з’явився у 1983 р., а в кінці 1980-х було засновано вже більше 50 технопарків. У тому числі найбільший з них – «Ізар Веллі» неподалік від Мюнхена [243].

В цей самий час з’явилися технопарки в інших країнах Європи, в тому числі у Голландії, Фінляндії, Франції (рис. 10.1). Характерною рисою їх утворення була участь центральних органів влади у забезпеченні прямої фінансової підтримки.

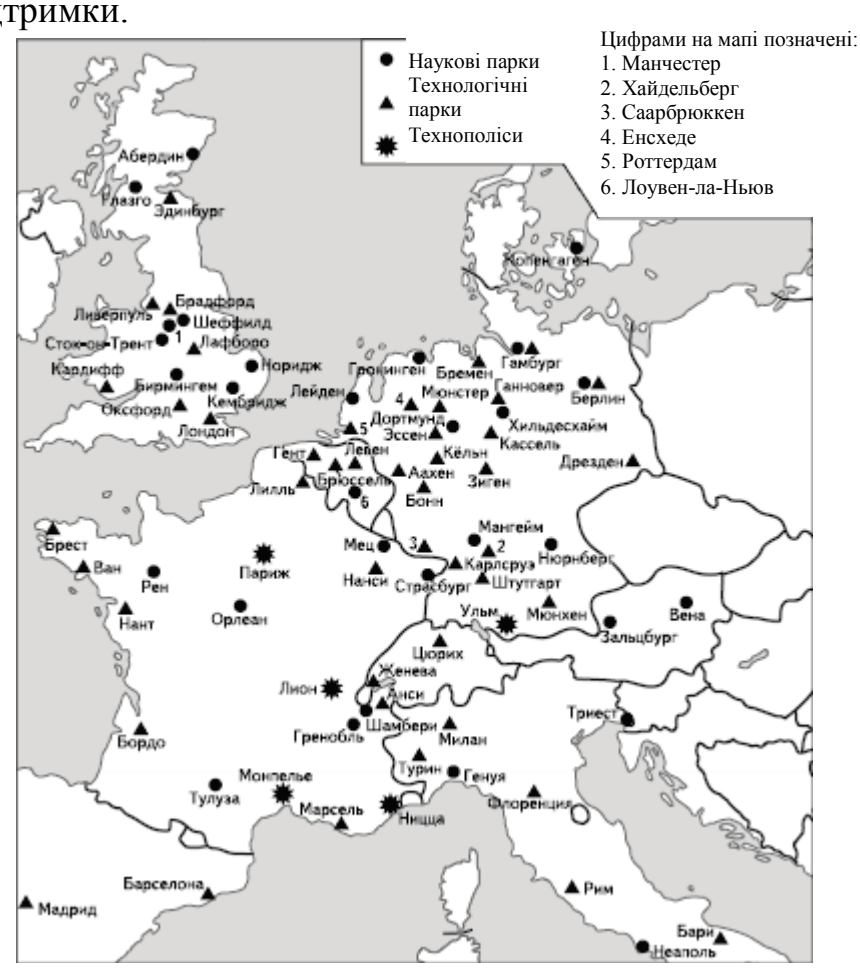


Рис. 10.1. Технопарки і технополіси Західної Європи

Джерело: [150]

В Європі технопарки з’явилися на початку 70-х років XX ст. Уряд Великобританії раніше інших європейських країн усвідомив переваги нових форм взаємодії науки і промисловості, одними з перших були створені дослідний парк Університету Херіот-Уатт (Heriot-Watt) у Единбурзі і науковий парк Трініті-коледж (Trinity College) у Кембриджі [27].

Найстаріший «науковий парк» Шотландії – Херіот-Уоттський. Це єдиний «науковий парк» у Європі, в якому дозволено тільки проведення науково-дослідних робіт і заборонено масове виробництво інноваційної продукції.

В Італії у середині 1980-х років почав діяти перший технологічний парк «Новус Ортус», розташований на півдні країни, поблизу міста Барі.

Для країн Євросоюзу характерна змішана модель появи та розвитку технопарків. Прикладом «змішаної моделі» наукових парків, при організації яких були використані як американські, так і японські принципи управління, можуть служити наукові парки Франції. Найбільший з них – «Софія Антиполіс» (Sophia Antipolis) розташований на території французької Рив'єри, на площі понад 2000 га. У середині 80-х років ця земля була продана науковим компаніям і науково-дослідним організаціям. Основну підтримку Sophia Antipolis надавав не лише уряд Франції, але і Єврокомісія. Витрати державного сектору на створення французького технопарку склали на початку 70-х років близько 400 млн. франків, а приватні вкладення у будівництво різних споруд, включаючи і житлові, склали від 250 до 400 млн. франків. Ще 300 млн. франків приватний сектор виділив на будівництво промислових будівель та закупівлю обладнання.

Слід зазначити, що економічне зростання США, країн Західної Європи, Південної Кореї, Індії, Китаю, багато в чому пояснюється появою і розвитком у них наукових парків, технопарків, технополісів, як ефективно діючих елементів інноваційної інфраструктури.

Різниця між англо-американською моделлю і моделлю південно-східних країн, в першу чергу японської, полягає у ролі і цільовій спрямованості інноваційної політики держави. Японський уряд у своїй економічній програмі розвитку країни визначив пріоритетні для економіки країни напрямки інноваційного розвитку, стимулював і фінансував організацію інфраструктурного забезпечення бізнесу саме у цих напрямках.

Вся робота зі створення інфраструктури технополісів, включаючи наукову, виробничу, транспортну, соціальну, у країнах Південно-Східної Азії (Японія і Південна Корея), здійснюється, головним чином, за рахунок державного фінансування. У Японії створення елементів інноваційної інфраструктури почалося у 1982 році з реалізації амбітного проекту «Технополіс», основною метою якого були розвиток і поширення Hi-Tech, перетворення Японії у світового лідера в області високих технологій шляхом створення інфраструктури максимально сприятливої до інноваційного виробництва, що стимулює реалізацію і комерціалізацію новітніх наукових розробок. Згідно з цим проектом, на чотирьох островах Японії було створено 19 технопаркових зон. Пізніше досвід Японії був також використаний у США при організації Каролінського технопарку в штаті Північна Кароліна.

Найбільш динамічно зони розвитку стали з'являтися у Китаї в середині 80-х років і мали свої особливості. Технопарки Китаю називаються «зонами розвитку нових і високих технологій». Першою такою зоною став Шеньчженьський науково-технологічний парк, створений у 1985 році в складі

комплексної економічної зони «Шеньчжень». Основна особливість Шеньчженьського науково-технологічного парку – широка можливість використання державних інвестицій і пільг. У даний час зони розвитку Китаю поділяють на технопарки, що розташовані у центральних районах (Пекін, Шеньян), і парки приморських районів (Шанхай, Хайнань) [243].

В Індії знаменитий технополіс «Бангалор» (Bangalore) почав працювати у 1984 році з контракту, який був укладений з компанією Texas Instruments, сьогодні ж цей технопарк об'єднує понад 80 тис. фахівців у сфері інформаційних технологій. 13 індійських технопарків допомогли Індії стати лідером світового ринку офшорного програмування.

Різкий економічний підйом, що спостерігається у країнах з раніше відсталою економікою, таких як Китай, Індія, Малайзія, Бразилія, Аргентина багато в чому пояснюється енергійним створенням у них ефективно діючої інноваційної інфраструктури у вигляді наукових парків, технопарків, технополісів, бізнес-інкубаторів, інноваційних кластерів.

У колишньому Радянському Союзі теж були спроби створення технополісів. Так, у 1956 р. було створене Новосибірське наукове містечко (Академмістечко), яке стало великим науковим центром східного Сибіру. У 1990–1992 рр. був створений перший російський науковий парк на основі Московського державного університету. Потім з'явилися й інші. У даний час в Росії функціонує 13 наукоградів. У більшості випадків російські технопарки стають по суті, ще одним факультетом вузу або лабораторією заводу, що покликані лише сприяти впровадженню розробок своїх фахівців і обслуговувати потреби засновників.

Вивчаючи досвід побудови національних інноваційних систем різних країн, також розглянемо особливості формування інноваційної інфраструктури Болгарії [61; 62; 63; 137; 209]. Інновації, інноваційна інфраструктура і технологічний розвиток виробництва, робіт і послуг лежать в основі сучасних конкурентоспроможних економік. У 2001 році болгарські аналітики визнавали, що стосовно розвитку інноваційної інфраструктури Болгарія серйозно відстає від розвинених країн. Економічна ситуація вимагала прийняття невідкладних заходів щодо забезпечення сприятливих умов для інноваційної діяльності у таких високотехнологічних галузях як хімія, біотехнології, мікроелектроніка, виробництво засобів автоматизації тощо. Для прискореного формування інноваційної інфраструктури були створені фонди венчурного капіталу, технологічні центри і парки, бізнес-інкубатори, кадрове забезпечення інноваційної діяльності, інформаційні системи.

Через 8 років після вступу Болгарії до Європейського Союзу міжнародні рейтингові агентства оцінюють фінансове становище Болгарії як досить стійке.

За підсумками 2013 року в економіці відзначається помірно позитивна динаміка. Зростання ВВП у порівнянні з 2012 роком прискорилося і склало 0,9%.

До числа позитивних макроекономічних показників 2013 року можна віднести скорочення інфляції до рівня 0,9% при середньорічному розрахунку, а також випереджаюче інфляцію зростання середньої заробітної плати, яка склала 413,1 євро на місяць (+ 10,5%) (табл. 10.1).

Структура і динаміка витрат на науково-дослідні і дослідно-конструкторські роботи (НДДКР) в Республіці Болгарія представлені на рис. 10.2–10.4 [209].

У 1996 р. почав діяти Бізнес-центр-Русе в м. Русе з фінансовою допомогою Делегації Європейської комісії та програми EURADA-PHARE. Центр надавав послуги з надання бізнес-консультування, організації семінарів, курсів для навчання, допомоги при підготовці бізнес-планів.

Кілька технологічних та інноваційних бізнес-центрів також були створені при великих науково-дослідних інститутах. Бізнес-інноваційний центр «БИЦ-Ізотов» («Технологічний центр – Інститут мікроелектроніки» ЕАД) був створений на базі колишнього Інституту мікроелектроніки. Його основним завданням було стимулювання розвитку новостворених та існуючих дрібних і середніх підприємств у галузі мікроелектроніки, мікросистем, електроніки, програмного забезпечення, а також реалізація наукової та інформаційної діяльності.

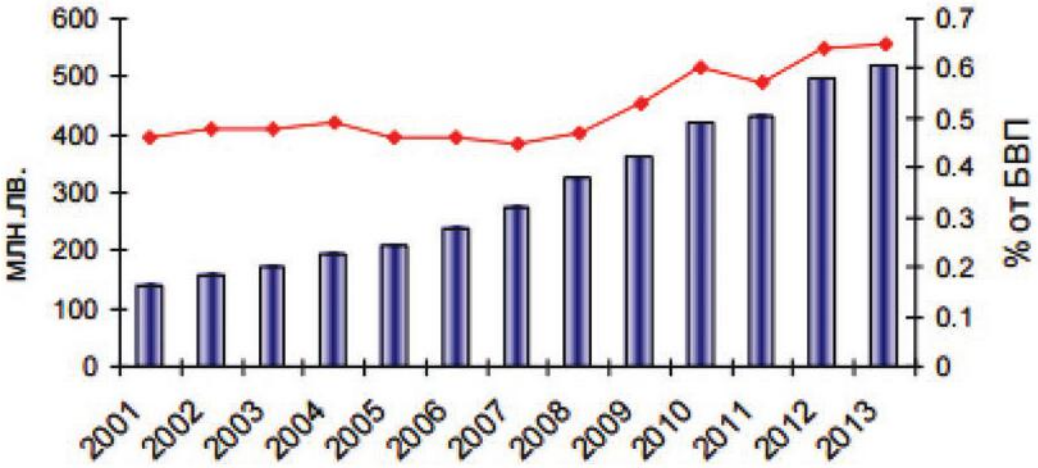


Рис. 10.2. Динаміка витрат на НДДКР у Болгарії, 2001–2013 рр.

Таблиця 10.1

Динаміка макроекономічних показників Болгарії, 2007–2013 рр.

Показники	**Роки**						
	2007	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
ВВП (млн. євро)	30 772,1	35 430,0	34 932,5	36 051,7	38 504,4	39 926,3	39 939,6
Зростання **ВВП** (%)	6,5	6,2	-5,5	0,4	1,8	0,6	0,9
ВВП на душу населення (євро)	3 773	4 648	4 605	4 785	5 236,7	5 429,9	5 492,8
Інфляція (%)	8,4	12,3	2,8	2,4	4,2	3,0	0,9
Безробіття (%)	6,9	6,3	9,1	9,2	10,4	11,4	11,8
Середня зарплата (євро)	220,4	278,7	311,4	331,3	350,7	373,8	413,1
Поточний рахунок платіжного балансу (млн. євро)	- 7 755,2	- 8 182,5	- 3 116,2	- 533,1	33,2	-333,9	751,3
Поточний рахунок платіжного балансу (% від ВВП)	- 25,2	- 23,1	- 8,9	- 1,5	0,1	-0,8	1,9
Торговельне **сальдо (FOB-FOB)** (млн. євро)	- 7 245,3	- 8 597,7	- 4 173,9	- 2 763,7	- 2 156,1	-3 460,3	-2 353,3
Торговельне **сальдо** (% від ВВП)	- 23,5	- 24,3	- 11,9	- 7,7	- 5,6	-8,7	-5,9
Експорт (млн. євро)	13 511,9	15 204,0	11 699,2	15 561,2	20 264,3	20 770,2	22 228,2
Імпорт (млн. євро)	20 757,2	23 801,7	15 873,1	18 324,8	22 420,4	24 230,4	25 844,8
Валютні резерви Центробанку Болгарії (млн. євро)	11 936,6	12 713,1	12 918,9	12 976,7	13 348,7	15 552,5	14 425,8
Надходження іноземних інвестицій (млн. євро)	9 051,8	6 727,8	2 436,9	1 151,2	1 330,2	1 070,3	1 092,4
Надходження іноземних інвестицій (% від ВВП)	29,4	19,0	7,0	3,2	3,5	2,7	2,7
Сукупний зовнішній борг (млн. євро)	29 016,8	37 246,5	37 816,4	37 026,3	36 294,9	37 780,2	37 338,9
Сукупний зовнішній борг (% від ВВП)	94,3	105,1	108,3	102,7	94,3	94,6	93,5

Джерело: розроблено на основі статистичних даних Болгарського народного банку.

Рис. 10.3. Структура витрат на НДДКР у Болгарії за науковими напрямами, 2013 р.

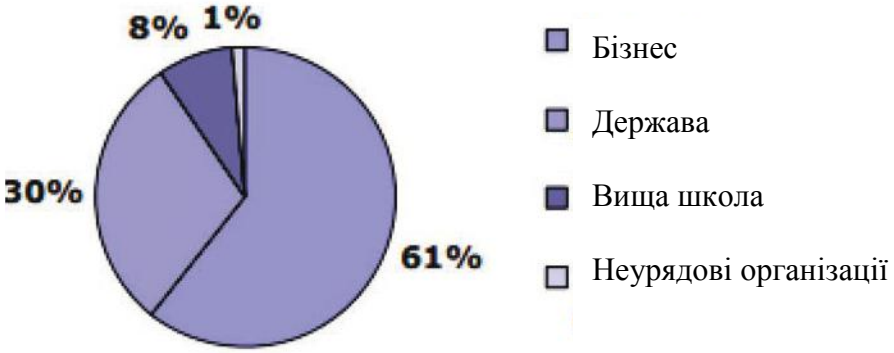


Рис. 10.4. Структура витрат на НДДКР у Болгарії за галузями, 2013 р.

На даний час у центрі функціонують 68 дрібних і середніх підприємств, що працюють у сфері автоматизації безперервних процесів, дискретних виробництв, розосереджених об’єктів тощо. Розвинена необхідна виробнича і обслуговуюча інфраструктура. Інноваційним фірмам надаються не тільки приміщення, а й обладнання. Наразі предметом діяльності бізнес-інноваційного центру є сфера комунікацій, мікропроцесорних систем, інформатики, виробництва друкованих плат, вакуумного формування, хімічної обробки і гальванічних покриттів.

Інноваційний центр «Елпром–ІЕП» створений на базі колишнього підприємства «Елпром». Він організаційно об’єднує і самостійні структурні госпрозрахункові одиниці, і фірми, що використовують приміщення і послуги центру.

Бізнес-інкубатор «Варна» був створений у рамках оперативної програми «Розвиток конкурентоспроможності болгарської економіки на 2007–2013 рр.» за пріоритетним напрямом «Підвищення ефективності підприємств і стимулювання сприятливого бізнес-середовища». Основними завданнями бізнес-інкубатору є [21]:

• підтримка малого та середнього бізнесу шляхом надання відповідної інфраструктури, створення сприятливого інформаційного, технологічного та відповідного сервісного середовища для бізнесу;

• збільшення частки продукції малого та середнього бізнесу у ВВП, виробленого в регіоні Північно-Східної Болгарії;

• підвищення конкурентоспроможності підприємств регіону на національному і світовому ринку;

• допомога малому і середньому бізнесу щодо переходу від регіонального і національного ринку на міжнародний;

• сприяння місцевим компаніям для залучення місцевих та іноземних інвесторів;

• створення і зміцнення зв'язків між науковими установами, промисловими спільнотами і місцевою адміністрацією при формуванні інноваційних підприємств у пріоритетних секторах економіки.

Алгоритм реалізації інноваційного процесу в бізнес-інкубаторі «Варна» представлено чотирма етапами (табл. 10.2).

У структурі міжнародного поділу праці Болгарія відноситься до групи країн з ринками, що розвиваються і в цьому відношенні може стати прикладом для розвитку економіки України.

Технопарки України також створювалися на базі провідних науково-дослідних інститутів, які мають міжнародне визнання і створення яких не потребувало додаткового державного фінансування. Відповідно, наукова спеціалізація діяльності інститутів визначала спрямованість розвитку інноваційного бізнесу, що виникали навколо нього, і специфіку послуг, що надавалися технопарком.

Таблиця 10.2

Алгоритм реалізації інноваційного процесу на прикладі бізнес-інкубатору «Варна»

I	II	III	VI
Передінкубаційний період	**Підготовчий період**	**Інкубаційний період**	**Післяінкубаційний період**
- бізнес ідеї; - інноваційні продукти; - інноваційний технології і процеси; - презентації.	- консалтинг; - фінансові прогнози; - індивідуальне бізнес-планування; - підготовка і перепідготовка кадрів.	- оренда приміщень; - адміністративні послуги; - спеціалізовані послуги; - вузькосегментоване навчання.	- реалізація бізнес-проектів; - моніторинг; - формування ринків збуту для інноваційної продукції; - післяінкубаційна підтримка проектів.

Джерело: розроблено автором на основі [21].

Офіційно в Україні зареєстровано 21 науковий парк та 16 технопарків (з них – 13 діючих) (Додаток Е). Провідними технопарками України серед інших є:

- Харківський технопарк «Інститут монокристалів» створений на базі однойменного науково-технічного концерну НАН України;
- Київський технопарк «Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона»;
- Технопарк «Напівпровідникові технології і матеріали, оптоелектроніка та сенсорна техніка» створений на базі Інституту фізики напівпровідників НАН України в м. Києві.

В короткій історії вітчизняних технопарків чітко простежуються два етапи розвитку: етап інтенсивного зростання всіх без винятку показників (до 2005 рр.) та етап стрімкого їх падіння [149, с. 71].

Останні роки політичне, економічне і географічне положення України приваблює, підвищена увага до неї з боку світової спільноти. В Україні закладено правові основи, що необхідні для побудови інноваційної економіки і почалося створення інноваційної інфраструктури, але соціально-політичні і військові потрясіння останніх років практично довели інноваційну інфраструктуру і всю національну інноваційну систему до критичного стану і виникнення загрози її повного руйнування.

На відміну від вітчизняних інноваційних структур європейські та американські технопарки, як будь-яка самостійна комерційна фірма, керуються у своїй діяльності лише ринковими принципами, пошуком шляхів отримання максимальної економічної ефективності.

Тільки економічна система, яка активно намагається створити ефективну систему втілення світового інтелектуального багатства у вітчизняні високотехнологічні виробництва, є гарантією успішності держави і суспільства. Для цього необхідно, по-перше, відійти від практики механічного запозичення результатів європейського інноваційного розвитку, і перш за все головним чином акцентувати увагу на умовах і методах їх досягнення. По-друге, інноваційна модернізація стає реальністю там, де створюються системи перманентного відбору талановитої молоді, формуються потужні механізми залучення у національне господарство політехнічну інтелектуальну освіту [129, с. 211].

Пріоритетним напрямком у розвитку світової економіки, починаючи з другої половини XX століття, стає широке впровадження інновацій в усіх сферах виробничої діяльності. Активність інноваційної системи країни щодо впровадження у виробництво новітніх науково-технічних розробок виступає головним фактором підвищення конкурентоспроможності її товарів на світовому ринку. Формування інноваційної системи включає у себе набір спеціальних засобів і відповідного інструментарію, у який входять нормативно-правові акти і відповідне інфраструктурне забезпечення інноваційної діяльності.

У сучасних складних соціально-економічних умовах дослідження можливостей використання кластерних об'єднань для розвитку інноваційної інфраструктури країни та виходу національної інноваційної системи з кризового стану є важливим науково-практичним завданням. Кластерні об'єднання у даний час можна вважати найбільш ефективною формою організації інноваційних процесів. Підтримка і розвиток процесів кластеризації може сприяти появі синергетичного ефекту, який необхідний для відновлення, самоорганізації і подальшого розвитку інноваційної інфраструктури України.

Вивчення питань взаємозв'язку кластеризації країни і проблем розвитку її інноваційної інфраструктури, аналіз дії кластерних механізмів у національній інноваційній системі знайшли своє відображення в працях ряду українських і зарубіжних вчених, таких як Д.Войнаренко [38], Л.Ганущак-Єфименко, М.Єрмошенко [85], Г.Іванченко [99], О.Попело [187], М.Портер [189; 336], С.Соколенко [226], А.Тютющев [250], Ю.Федотова [258], Л.Федулова [261] та ін. Інноваційні кластери розглядаються як ефективний механізм, що сприяє формуванню ринкового інфраструктурного середовища, залучення інвестицій і підтримки функціонування підприємств малого та середнього бізнесу. Разом з тим, вплив кластеризації на розвиток національної інноваційної системи, механізм і методологія формування та поширення інноваційної інфраструктури навколо кластерів у науковій літературі представлено недостатньо і потребують додаткового дослідження і аналізу.

Розвинена інноваційна інфраструктура – необхідна частина конкурентоспроможної національної економіки. Вона являє собою масив науково-технічних центрів розробників інноваційних ідей і пропозицій, масив фінансових активів, масив виробничих потужностей, інформаційний масив.

До науково-технічних центрів інноваційних пропозицій відносяться, перш за все, університети, наукові, науково-дослідні, науково-технічні і проектні інститути, а також розробники нових ідей, інноваційних пропозицій, винахідники і раціоналізатори.

Матеріально-фінансову складову представляє венчурний капітал, венчурні банки, які готові вкласти свої активи у виробництво нового товару, обладнання, видів послуг.

Масив виробничих потужностей складають венчурні фірми, експериментальні майстерні, заводи і фабрики, які надають свої виробничі будівлі та обладнання, пропонують послуги для реалізації інноваційних проектів, виготовлення дослідних зразків і початку промислового виготовлення інноваційної продукції.

Інформаційний масив інноваційної інфраструктури складає комплекс консалтингових фірм, патентних і ліцензійних бюро, інформаційних агентств тощо.

У роботі з визначення критичної позначки інфраструктури супротивника, прусський військовий теоретик та історик XIX століття Карл Клаузевіц [118] запропонував знаходити центр ваги – «хаб», певну «центральну точку» збройних сил, економіки або інфраструктури держави, навколо якої все обертається. Хаб (hub) у перекладі з англійської мови означає підпору колеса, центр обертання, концентратор, центральний вузол будь-якої мережі. Удар по такому центру супротивника може забезпечити перемогу у військовому конфлікті. Але можливо стверджувати і зворотне, що створення такого хаба, як центру виробництва конкурентоспроможної продукції, послужить основою для групування навколо нього зони обслуговуючих організацій інфраструктурного призначення і їх подальшої інтеграції у кластер.

Під хабом кластера слід розуміти ключовий вузол, що забезпечує поєднання і взаємозв'язок всіх суб'єктів інноваційної інфраструктури, без якого вона не може функціонувати або її можливості будуть істотно обмежені.

Хаб можна розглядати як початок, відправну точку зародження майбутньої мережевої структури – кластера і появи нової форми організації взаємодії між економічними суб'єктами певного регіону. Найбільш інноваційно активна фірма, науково-дослідницька організація або вищій учбовий заклад можуть стати початковим центром, хабом, який об'єднується з певною кількістю ретельно відібраних, взаємопов'язаних за технологічним ланцюгом і зацікавлених в економічному симбіозі бізнес-партнерів.

Кластер (від англ. cluster – пучок, цвях, кущ, сукупність, концентрація) – це організаційна єдність розміщених в одному регіоні технологічно взаємопов'язаних виробництв [189]. Таким чином, спочатку створюється ядро кластера, навколо якого з'являється ряд сервісних фірм, або інфраструктура кластеру, що на комерційній основі пропонує різного роду послуги фірмам кластера.

Розрізняють вертикальні і горизонтальні **типи кластерів**. *Вертикальні кластери* побудовані на основі зв'язків «покупець – продавець». *Горизонтальні* включають промислові підприємства, які спільно ділять ринки кінцевої продукції, використовують однакові технології, виробничі процеси або вимагають однакових природних ресурсів [189].

Класичним прикладом кластеру є Силіконова долина у США. До середини минулого століття це був сільськогосподарський район, відомий своїми садами. Хабом (центром, який дав цьому району енергетичний поштовх інноваційного розвитку) виявився Стенфордський університет у Пало-Альто, де були досліджені і розроблені інноваційні ідеї, інноваційні пропозиції у сфері напівпровідників та електронної техніки. Університет став пропонувати свої дослідження компаніям, які займалися впровадженням нових технологічних розробок в сфері електроніки. У 1956 році фірмою IBM у Сан-Хосе був

відкритий перший великий завод ЕОМ, де ці ідеї отримали своє промислове впровадження. У долині поетапно сформувалася інфраструктура, яка і до цього дня спеціалізується на обслуговуванні високотехнологічних підприємств, що реалізують проекти в галузі радіоелектроніки та ракетобудування. З'явилися нові робочі місця, рівень життя у регіоні став одним з найвищих у США. Силіконова долина зараз забудована містами, які простяглися ланцюгом від затоки Сан-Франциско в місто Сан-Хосе. Таким чином, кластер і його інфраструктура – це відкрите мережеве утворення, яке поетапно поширюється і не замикається у початкових рамках регіонального ринку.

Європейська кластерна політика базується, перш за все, на Європейській регіональній хартії і «Зеленій книзі кластерних ініціатив» [347], що визначає важливість кластерних об'єднань і включає у себе ряд необхідних факторів для їх ефективного формування. На сьогоднішній день, ЄС розглядає кластерну політику в якості ключового інструменту підвищення конкурентоспроможності галузей і регіонів, зміцнення інноваційного потенціалу та економічного розвитку в середньостроковій і довгостроковій перспективі. У період з 2010 по 2012 рр. в Єврозоні налічувалося понад 2 тис. кластерів з числом зайнятих близько 38% всієї робочої сили [85, с. 44].

Піонером кластеризації в Україні вважається Хмельницька область, де зусиллями Асоціації «Поділля Перший» [119] було започатковано просування в Україні кластерної технології відтворення економіки регіонів за рахунок своїх внутрішніх резервів. Під егідою Асоціації були засновані швейний, будівельний і туристичний кластери.

В даний час в Україні діє понад 25 різних за своєю спеціалізацією, масштабами, структурою і кількістю кластерних об'єднань, що функціонують у різних регіонах країни (табл. 10.3).

Таблиця 10.3

Напрями діяльності кластерів України

Область України	Напрями діяльності кластеру
Хмельницька	сільське господарство, легка промисловість, харчова промисловість, виробництво будівельних матеріалів, туризм
Запорізька	інноваційно-технологічний кластер
Житомирська	сільгоспмашинобудування
Івано-Франківська	видобуток і переробка каменю
Полтавська	декоративний текстиль і туризм
Рівненська	виробництво екологічно чистої продукції
Одеська	кластер з деревообробки
Харківська	винний кластер
Херсонська	машинобудівний кластер
Черкаська	транспортно-логістичний кластер

Джерело: [283, с. 74].

Серед умов, що забезпечують економічний розвиток країни в епоху глобалізації ринків збуту, важливу роль відіграють процеси поширеного використання нововведень, інноваційна активність підприємств, загальний розвиток інноваційної інфраструктури, зв'язок з науковими та вищими навчальними закладами, постійне підвищення рівня кваліфікації кадрів, їх знань, умінь і навичок. Інноваційна активність – характерна риса більшості існуючих кластерів і їх інфраструктурного оточення.

Інноваційна інфраструктура, як і інші великі мережеві структури (наприклад, Інтернет, мережеві економічні і соціальні структури тощо), має складну внутрішню організацію і при певних умовах може стати такою, що самоорганізується на основі взаємодії і поширеного взаємовпливу мережі хабів, кластерів, центрів економічного розвитку та інноваційних послуг. У військовій економіці базовим елементом, який необхідний для самоорганізації такої системи, вважається енергія. Це може бути фізична енергія (велика кількість людей, техніки, промислові будівлі, спеціальні споруди, системи зв'язку, нові види техніки і технології) або психологічна енергія (сила волі й сила духу людей, їх самовідданість, знання, можливості та здібності). До фізичної енергії можна додати потенційну енергію грошей, фінансовий та інноваційний потенціал країни, регіону, області.

Відповідно до теорії мереж, що самоорганізуються, до числа яких належить інноваційна інфраструктура, спочатку кількість подібних центрів розвитку, хабів, кластерів може бути незначною. При збільшенні кількості фізичної і психологічної енергії вони можуть ефективно розростатися, розширюватися відповідно до діючих економічних законів і нормативно-правових актів. Це дозволяє з неструктурованих елементів формувати масиви кластерних угруповань, як центрів інноваційного розвитку – суб'єктів інноваційної інфраструктури, що самоорганізуються у різних регіонах країни. Навколо кластерів накопичується певна маса комерційних структур, які пропонують свої послуги, необхідні при реалізації їх інноваційних проектів на різних етапах цього процесу, не тільки підприємствам даного кластера, а й іншим інноваційно активним підприємствам, які мають найближче розташування. Тобто інноваційна інфраструктура кластерів поступово переростає в інноваційну інфраструктуру країни.

Отже, кластер – це галузеве, територіальне, добровільне об'єднання підприємницьких структур, які тісно співпрацюють з науковими (освітніми) установами, громадськими організаціями та органами місцевої влади з метою підвищення конкурентоспроможності власної продукції та сприяння економічному, інноваційному розвитку даної території, регіону [122, с. 96].

Кластер є договірним об'єднанням юридичних і фізичних осіб без створення нової юридичної особи. Слід підкреслити добровільний характер створення кластерних об'єднань без будь-якого зовнішнього примусу або наказів зі сторони державних адміністративних установ. Підприємці, виходячи з комерційних міркувань, приходять до переконання і згоди в необхідності і взаємовигідності подібного об'єднання. Тільки в такому випадку виникає сплеск фізичної, а головне, психологічної енергії на основі особистої і комерційної зацікавленості, ентузіазму, необхідного для виникнення хабу, який завдяки активним діям засновників поширює зону свого впливу на інші організації і може перерости у кластер. Хабом кластера може стати одне або кілька потенційно інноваційних підприємств, здатних виробляти якісну, конкурентоспроможну продукцію та є лідерами на ринку збуту.

Застосування кластерного підходу є одним з найбільш ефективних механізмів структурного розвитку економіки. За ознакою інноваційної активності мережеві структури можуть бути двох типів: з центром (хабом) або, рідше, без чітко вираженого центру. Позитивною стороною діяльності кластеру є те, що його учасники не конкурують безпосередньо між собою, а обслуговують різні сегменти ринку [250].

Кластери є різновидами великих мереж підприємницького типу, сконцентровані на географічно визначеній території. До складу кластеру зазвичай входять виробники певного виду продукції і послуг, постачальники сировини, матеріалів, обладнання, технологій, комерційні структури. Основи співробітництва, взаємодію і внутрішньомережеві зв'язки між організаціями, що входять до складу кластеру визначаються відповідними угодами. Найуспішніше інноваційні кластери формуються там, де здійснюється інноваційний прорив у сфері виробництва, технологій або послуг.

Хабом ядра економічної інноваційної структури мережевого типу є суб'єкт або група суб'єктів, які грають головну роль в мережі у всіх сферах її діяльності (рис. 10.5). На хаб припадає інноваційна ініціатива, основна спрямованість інноваційної діяльності. Інші члени кластеру збираються навколо хаба, виконують свої функції, узгоджені з керівництвом хаба. Навколо ядра кластера створюється його інноваційна інфраструктура – це самостійні організації, підприємства, фірми, установи, підрозділи організацій і підприємств, приватні фахівці, що пропонують свої послуги суб'єктам кластера при здійсненні інноваційної діяльності.

Характерна для кластерів інноваційна спрямованість діяльності викликає необхідність включення у загальну мережу кластера організацій, що створюють допоміжну інфраструктурну оболонку навколо виробничого центру. У порівнянні з іншими видами підприємницьких мереж, кластери об'єднують

більш широке коло учасників інноваційної діяльності. У інноваційну інфраструктуру кластера можуть входити науково-дослідні і проектні інститути, університети, вищі навчальні заклади, інформаційні агентства, центри стандартизації, торговельні асоціації, агентства, які забезпечують освіту, спеціалізоване навчання та перекваліфікацію кадрів. Інфраструктурна оболонка кластеру забезпечує підбір, розробку і реалізацію інноваційних проектів.

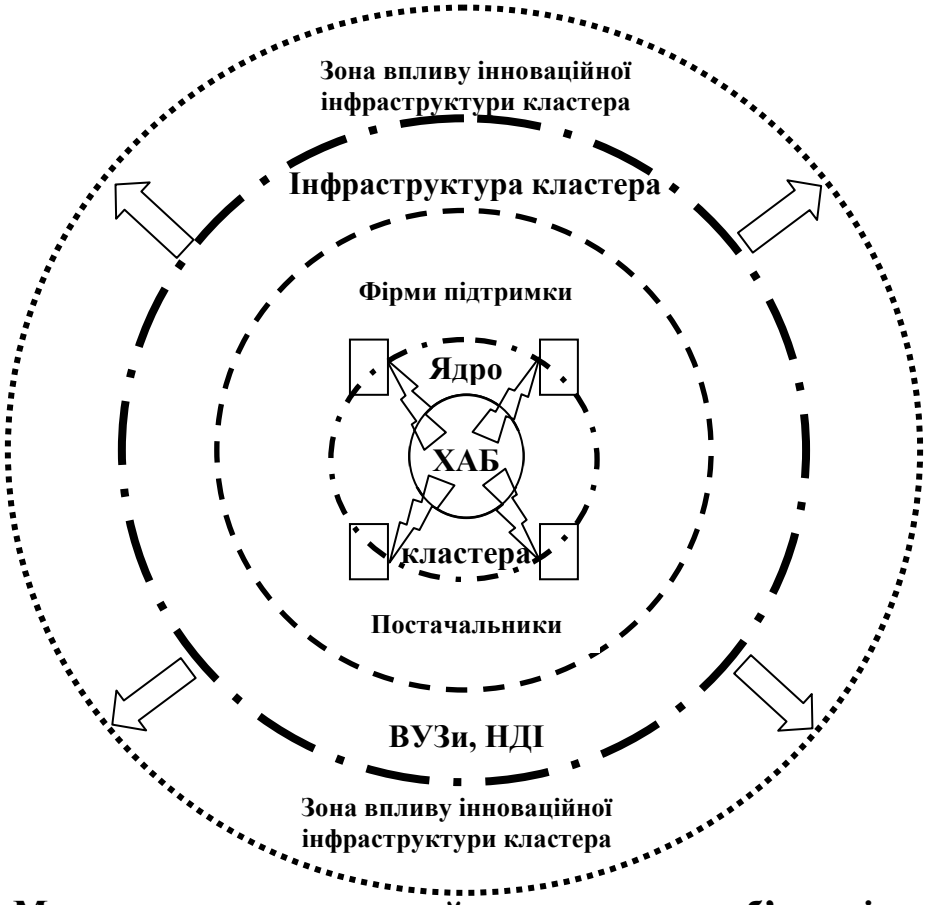


Рис. 10.5. Модель кластера та зона його впливу на суб'єкти інноваційної інфраструктури

Кластер об'єднує між собою незалежні і неформально пов'язані компанії і установи, які можуть одночасно співпрацювати з іншими організаціями, що не входять до складу даного кластера. Це концентрація промислових та інших об'єктів, які отримують економічні переваги завдяки близькому розташуванню один від одного. Але всі суб'єкти інноваційної інфраструктури одного кластера можуть активно поширювати ореол, зону своєї діяльності, пропонувати на комерційних умовах свої послуги, як для ряду сусідніх кластерів, так і для окремих підприємств, що виконують інноваційні проекти. Вплив інноваційної інфраструктури сусідніх кластерів може поширювати сферу своїх послуг на весь регіон, а при подальшій кластеризації регіонів – на всю країну. Таким чином, кластеризація регіонів може забезпечити загальний розвиток інноваційної інфраструктури країни без додаткових капіталовкладень з боку держави.

Регулювання діяльності кластерів на регіональному рівні може здійснюватися обласними адміністраціями. У Додатку Ж представлене типове положення, яке визначає стратегію кластеризації інноваційної інфраструктури на рівні окремого регіону [240].

Кластери та інноваційна інфраструктура, створювана навколо них, формують привабливу основу для реалізації інновацій, припливу інвестицій, розвитку середнього та малого підприємництва. Це різновид великих мереж інноваційно-підприємницького типу, які особливо ефективні в умовах кризи. Застосування кластерного підходу, поширення процесів кластеризації економіки є одним з найбільш ефективних механізмів структурного розвитку національної і регіональних інноваційних систем.

Поступове збільшення кількості кластерних структур, їх концентрація у різних регіонах країни призведе до створення навколо них мережі суб'єктів підприємницької діяльності, що самоорганізуються на комерційній основі, і спеціалізуються на наданні послуг з реалізації інноваційних проектів для широкого кола інноваційно активних підприємств. Таким чином, розростання мережі подібних структур, що спеціалізуються на інноваційному сервісі, послужить основою для самоорганізації системи активно діючої інноваційної інфраструктури країни. Самоорганізація – синергетичний процес упорядкування хаотичної дії елементів системи і перехід їх на якісно новий рівень за рахунок внутрішніх чинників, без будь-якого зовнішнього впливу. Однак це не означає, що ці структури некеровані. Вони управляються, тільки не командами, а зміною граничних параметрів. Держава регулює граничні умови діяльності для суб'єктів інноваційної інфраструктури, кластерів, які самостійно, виходячи з комерційних міркувань, самоорганізуються під дією ринкових механізмів, розширюють зону своїх послуг на всі регіони, утворюючи цілісну інноваційну інфраструктуру країни.

§10.2. Модель взаємодії ринків інновацій

Основним регулятором інноваційного розвитку країни, становлення її інноваційної інфраструктури є ефективність функціонування ринку інновацій. Сучасний стан та перспективи розвитку ринку інновацій визначають можливості більш повного використання науково-технічного і освітнього потенціалу країни, відродження її інноваційної інфраструктури. Інноваційний потенціал країни характеризується готовністю її суспільства і економіки до впровадження нових технологічних і соціальних змін під дією внутрішніх і зовнішніх чинників. Економіка країни схильна як до негативних наслідків

глобальної фінансово-економічної кризи, так і до внутрішніх соціально-політичних потрясінь останнього часу. Стабілізація і адаптація національної інноваційної системи та її ринку інновацій у змінних реаліях має першочергове науково-практичне значення. Ефективність дії ринкових механізмів управління інноваційним розвитком, підвищення інноваційної активності підприємств безпосередньо залежить від активності попиту і пропозиції на ринку інноваційної продукції, тому забезпечення ефективного функціонування інноваційної інфраструктури має починатися з дослідження і налагодження функціонування саме ринку інновацій.

Дослідженням проблем формування та розвитку інноваційної інфраструктури та її головної складової – ринку інновацій присвячено значну кількість робіт зарубіжних і вітчизняних вчених, зокрема таких як І.А. Горячева [54], В.Л. Іноземцев [96], Ю.В. Каракай [112], С.А. Кузнєцова [144], Н.С. Косар, О.Я. Марущак [154], Л.І. Петрова [183], М.Г. Светуньков [221], Л.І. Федулова [260–262], Т.І. Шерстобитова [282], В.С. Шовкалюк [286] та ін.

Постійні соціальні та економічні зміни в країні і світі ставлять перед науковцями та представниками бізнесу ряд питань, пов’язаних з необхідністю внесення коректив, обліку динаміки цих змін і їх впливу на інноваційну інфраструктуру, специфіку розвитку вітчизняного ринку інновацій. Питання складу і формування сучасного ринку інновацій мають комплексний і багатоаспектний характер, тому, незважаючи на значну кількість наукових робіт, вимагають подальшого дослідження.

Вихід країни з кризового стану і її економічне зростання неможливе без широкого використання досягнень науки і техніки, впровадження у виробництво принципово нових ідей, технологій, інноваційної продукції та послуг.

Досвід розвинених країн світу переконливо підкреслює ключову роль ринку інновацій та інноваційної інфраструктури у забезпеченні умов, необхідних для інноваційного розвитку економіки, формування національної інноваційної системи в епоху глобальних постіндустріальних трансформацій суспільства, найважливішим фактором забезпечення сучасного рівня господарювання, як безпосередня продуктивна сила, сприймаються інформація і новітні знання, наукові ідеї, інноваційні пропозиції [96, с. 58].

Інтелектуальна праця набуває все більшого значення і стає головним чинником, імперативом реалізації концепції економіки знань постіндустріального суспільства.

Економіка, орієнтована на знання, як найбільш ефективну виробничу силу сучасності, потребує стимулювання і підтримки як безпосередніх виробників цієї рушійної сили – вчених, дослідників, винахідників нових ідей,

пропозицій, інноваційних проектів, так і підприємців, які безпосередньо перетворюють ці ідеї, пропозиції в інноваційну продукцію, товари, послуги.

Як свідчать результати ряду досліджень, у середньому на 100 успішно реалізованих нововведень близько 75 з'являються у відповідь на потреби споживачів, і тільки 25 з'являються у результаті впровадження нових ідей, що виникають в ході проведення НДДКР [282, с. 21].

Результати науково-дослідної та творчої діяльності виступають як інтелектуальний продукт. Втілений у винахід, відкриття, наукові звіти, патенти, інноваційні проекти, раціоналізаторські пропозиції, інтелектуальний продукт стає товаром на ринку інновацій, діє у складі інноваційної інфраструктури країни.

Характеризуючи економічну категорію «ринок» можна розглядати її як процес, механізм, систему, а саме:

- сукупність економічних відносин з виробництва та обміну товарів за допомогою грошей;
- обмін, організований за законами товарного виробництва і обігу коштів;
- система відносин з приводу обміну результатами виробництва і послуг, що приймають форму товару;
- механізм взаємодії покупців і продавців, ставлення попиту і пропозиції;
- сфера обміну всередині країни і між країнами, що пов'язує між собою виробників і споживачів продукції;
- сукупність всіх торгових операцій, здійснюваних у господарстві за певний час.

Ринок інновацій створює попит і визначає пропозицію на продукцію інтелектуальної власності. Товарно-грошові відносини на ринку інновацій виникають з моменту фіксації науково-технічних ідей, пропозицій, ноу-хау, НДДКР у якості об'єктів інтелектуальної власності, патентів, інноваційних проектів, креслень, технологій, використання яких, згідно з чинним законодавством, дозволяється тільки шляхом вчинення ринкового акту купівлі-продажу. В якості продавця на цьому ринку виступає офіційно зафіксований власник інтелектуального продукту, а покупцем – підприємство, зацікавлене в практичній реалізації цього продукту у вигляді інноваційного товару. І покупець, і продавець діють з метою отримання для себе певного економічного ефекту. Сукупність регулярних відносин купівлі-продажу між виробниками інноваційного товару та його споживачами визначають появу ринку інновацій.

Ринок інновацій, як і будь-який інший ринок – це економічна система, у рамках якої відбувається узгодження і реалізація економічних інтересів між продавцями і покупцями за допомогою механізму ринкових цін. Він відноситься до одного із спеціалізованих видів ринку.

Умовами ефективного функціонування ринку інновацій є:

- механізм конкуренції, який забезпечується широким спектром пропозицій інноваційних ідей, проектів і свободою вибору партнера по економічним зв'язкам;
- баланс попиту і пропозиції;
- створення розвиненої інноваційно-ринкової інфраструктури.

Дослідження і розкриття сутності економічної категорії «ринок інновацій» вказує на необхідність уточнення цього поняття з урахуванням його ролі у складі національної інноваційної системи. Так, деякі дослідники [221, с. 94] вважають, що зміст його очевидний з назви: ринок інновацій – це вся сукупність ринкових відносин, що виникають у процесі розробки, створення, впровадження та реалізації нової технологій, товарів або послуг. Інші вчені [144], перераховуючи його основні властивості, відзначають, що володіючи багатьма рисами товарного ринку, ринок інновацій, разом з тим, має свою специфіку, яка багато в чому визначається специфікою пропонованого товару (інновацій). Таким чином, ринок інновацій характеризується:

- значною різноманітністю товарів;
- більша частина товару підпадає під право інтелектуальної власності;
- має глобальний характер;
- пропозиція переважає над попитом;
- основна мета покупців – отримати певний економічний ефект і конкурентні переваги.

Ємність ринку інновацій суттєво залежить від інноваційної активності економіки країни на макро- і мікрорівнях. Характерною особливістю даного ринку є відсутність певного «місця», де виконуються операції з купівлі-продажу, або каналів їх збуту. Це визначає важливість заходів щодо просування інновацій на ринок, а також важливість розвитку інфраструктури інноваційного ринку; на даному ринку використовуються специфічні форми і методи продажу [144].

Крім того, специфіка ринку інновацій полягає в тому, що вартість і ціна нововведень на ньому формуються під впливом економічної результуючої взаємодії факторів конкретного виробництва, а не тільки величини сукупного попиту і пропозиції [54]. Тобто, попит і пропозиція на ринку інновацій не є основними ціноутворюючими факторами. Все залежить від економічних чинників конкретного виробництва. Таке визначення стосується специфіки виключно ринку інновацій.

На ринку інноваційних послуг, як складової частини інноваційної інфраструктури, існує чітка обумовленість особливостями процесу виробництва цих послуг, а також специфікою об'єкту купівлі-продажу.

Особливістю процесу виробництва інноваційних послуг є те, що його умовно можна розділити на два етапи. Перший етап – інтелектуальне, а другий – матеріальне виробництво. Тоді, розгляд інноваційної інфраструктури, як ринку інноваційних послуг, передбачає його розмежування на процеси надання інтелектуальних і матеріальних послуг.

Ринок інновацій – це сукупність організаційно-економічних відносин, що виникають у процесі обміну результатами інноваційної діяльності та узгодження інтересів учасників за цінами, термінами і масштабами цього обміну.

Таким чином, ринок інновацій являє собою сукупність інноваційних видів продукції та процесів, юридичних і фізичних осіб, які продають або купують науково-технічну наукомістку продукцію. Як специфічна сфера купівлі-продажу, ринок інновацій визначає об'єктом торгівлі технічні та соціально-економічні нововведення, раціоналізаторські пропозиції, винаходи, патенти, технологічні нововведення, ноу-хау. Як система економічних відносин він спрямований на розробку, впровадження та дифузію нововведень на різних рівнях.

Це узагальнене поняття, що охоплює всі процеси комерціалізації, які виконуються на різних етапах розробки і впровадження інновацій. Як послідовний ряд ринкових відносин, що виникають у процесі перетворення наукової ідеї, пропозиції, спочатку в інноваційний проект, а потім в інноваційний продукт, **ринок інновацій складається з** трьох частин: *ринку об'єктів інтелектуальної власності, ринку інноваційних проектів і ринку готової для споживання інноваційної продукції, товарів, послуг*. На ринку інновацій прямо або опосередковано діють, реалізуючи свої комерційні та некомерційні інтереси, всі суб'єкти інноваційної діяльності. Суб'єкти інноваційної діяльності на відповідних ринках інновацій на різних етапах комерціалізації інновацій стають замовниками, покупцями або продавцями (рис. 10.6).

Основне призначення ринку інновацій – комерціалізація всіх етапів інноваційної діяльності. Об'єкти ринку інновацій на кожному етапі мають певну споживчу вартість, що дозволяє суб'єктам ринку виконувати комерційний обмін і отримувати прибуток. Ринок продуктів інтелектуальної власності, у більшості випадків, це ринок теоретичних ідей, що вимагає окрім наукового, ще й практичне обґрунтування. Особливість комерціалізації інновацій на початкових стадіях полягає у складності визначення вартості об'єктів інтелектуальної власності, дослідження ринку.

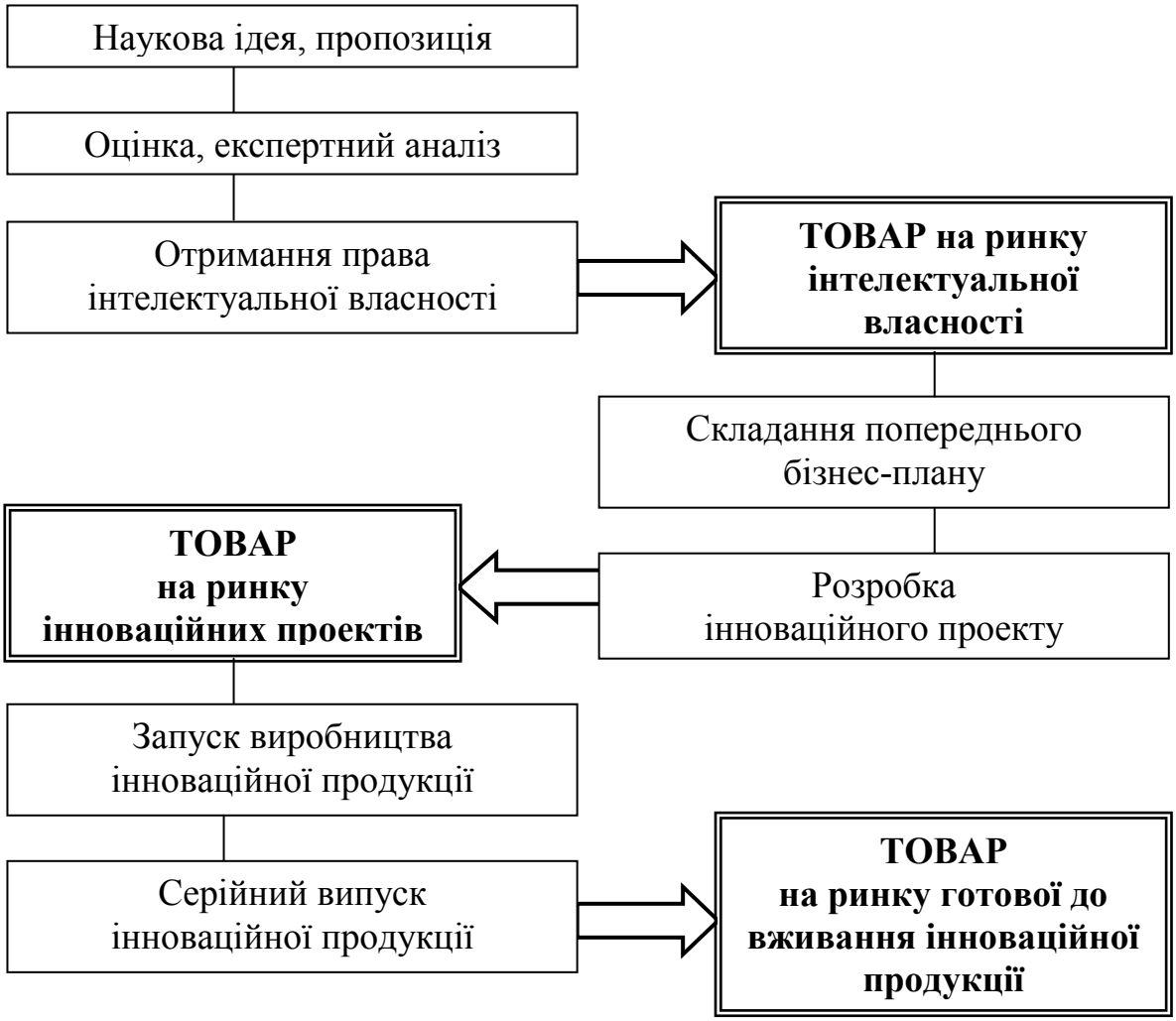


Рис. 10.6. Етапи зміни виду товару по мірі його просування від наукової ідеї до споживача

Ринок інновацій не має певного місця для проведення ринкових операцій купівлі-продажу. Він функціонує завдяки рекламі, засобам масової інформації, консалтинговим організаціям, бізнес-центрам, бізнес-інкубаторам, виставкам, презентаціям тощо. Держава шляхом фінансування, призначення грантів, визначення пріоритетних напрямків досліджень, обґрунтованої інноваційної політики формує орієнтири подальшого розвитку інноваційної економіки країни. Становлення ринку інновацій обумовлене нормами чинного законодавства у сфері наукового та інноваційного розвитку, прав інтелектуальної власності та збільшенням попиту на нові розробки, товари, технології, які краще задовольняють потреби споживачів.

Характерною рисою постіндустріального суспільства стає розвиток і становлення економіки знань, заснованої на поширенні ролі процесів отримання і синтезування інтелектуального капіталу, результатів творчої діяльності, науково-технічних ідей, новин для отримання економічного, соціального та

екологічного ефекту в результаті інноваційної діяльності. Інтелектуальний капітал або інтелектуально-креативні ресурси, їх обсяг і практичне застосування у виробничій діяльності характеризують рівень використання людського капіталу товариства, інноваційної організації.

В умовах глобалізації світової економіки з високим рівнем конкуренції, переваги отримують ті організації, які усвідомили об'єктивну необхідність підвищення ефективності використання всіх доступних для них інтелектуальних ресурсів. Інноваційна діяльність спрямована на комерціалізацію накопичених знань, результатів науково-дослідних, науково-технічних і дослідно-конструкторських розробок, пропозицій, ідей для нового або вдосконаленого продукту, або вдосконалення технології і технологічних процесів, використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень для розширення, оновлення номенклатури і поліпшення якості продукції, товарів, послуг з подальшою реалізацією їх, як на внутрішніх, так і зовнішніх ринках.

Результуючим втіленням інновацій стає готова продукція кінцевого призначення (виробничого або споживчого), яка надходить на ринок інноваційної продукції, товарів, послуг. Інноваційна продукція – це продукція, яка є новою або значно удосконаленою в частині її властивостей або способів використання. Новими продуктами вважаються товари і послуги, які суттєво відрізняються своїми характеристиками або призначенням від продуктів, що виготовлялися підприємством раніше. Значні поліпшення можуть здійснюватися за рахунок змін у матеріалах, компонентах та інших характеристиках виробів, покращують їх властивості. Сюди відносяться значні удосконалення в технічних параметрах, компонентах і матеріалах, у вбудованому програмному забезпеченні та інших функціональних характеристиках. Успішне просування інноваційного товару або послуги до споживача дає можливість отримати кінцевий результат інноваційної діяльності та досягти запланованого економічного ефекту.

Актуальною стає проблема комерційного використання результатів інноваційної діяльності. Ця проблема комплексна, багатогранна, включає у себе правові, технологічні, економічні, виробничі та інші питання [261, с. 104]. Збільшення ринкової пропозиції інноваційної продукції висуває перед інноваційною інфраструктурою досить важливі завдання – комерціалізації результатів інноваційної діяльності, надання їм форми товару, забезпечення виходу на ринок і сприяння успішній реалізації, тобто впровадження інновацій у практичну діяльність. Проблема комерціалізації інтелектуального продукту виникає ще на початковій стадії розробки інноваційної ідеї, і багато в чому саме від її вирішення на всіх етапах інноваційного процесу залежить, чи перетвориться ця ідея у інноваційний продукт [224, с. 71].

Процес комерціалізації наукових ідей та пропозицій є процесом виведення інновацій на ринок. Ринок інновацій, на відміну від інших товарних ринків, є ринком економічного розвитку, прискорення науково-технічного прогресу.

Для України одним з найскладніших завдань активізації інноваційної діяльності є трансформація науково-технічних розробок у інноваційний продукт, тобто виникає проблема комерціалізації науково-технічної сфери та вибору найбільш прийнятних способів капіталізації інтелектуального потенціалу. Основний організаційно-економічний механізм вирішення цієї проблеми полягає у створенні спеціалізованих підприємницьких науково-технічних фірм, заснованих безпосередньо носіями інтелектуального потенціалу – власниками інтелектуальної продукції, статутний капітал яких повинен формуватися, в основному, за рахунок об'єктів цієї власності у формі нематеріальних активів [261, с. 106–107].

Уряди різних країн світу створили функціональні механізми для комерціалізації результатів наукових досліджень. У більшості університетів і державних науково-дослідних організацій відділи трансферу технологій допомагають дослідникам оцінити комерційний потенціал їх наукових результатів, запатентувати їх, знайти партнерів, ліцензувати, продати інтелектуальну власність або створити похідні нові інноваційні «спін-офф» компанії. Понад 4 тисячі технологічних брокерів у Європейські мережі підтримки підприємництва в 45 країнах сприяють укладанню угод з комерціалізації технологій між сотнями тисяч підприємств і науково-дослідних інститутів [102, с. 22].

Джерелами фінансування суб'єктів інноваційної інфраструктури можуть бути:
- комерційні банки;
- кредитні спілки;
- страхові компанії;
- приватні пенсійні фонди;
- спеціальні інноваційні фонди;
- венчурні фонди;
- фізичні інвестори (так звані «бізнес-янголи»).

До додаткових інструментів фінансування різних етапів комерціалізації діяльності суб'єктів інноваційної інфраструктури відносяться:
- субсидії;
- податкові пільги;
- гранти;
- державні гарантії;
- здешевлення кредитів;
- співфінансування.

Однак варто зазначити, що починаючи з 1991 року в Україні жодного бюджетного року не була виконана визначена статтею 34 Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» [193], норма щодо забезпечення державою бюджетного фінансування наукової і науково-технічної діяльності в обсязі не менше 1,7% ВВП України. Типова щорічна цифра видатків на науку складала 0,3–0,5% ВВП, у результаті чого наука в нашому суспільстві грала переважно соціокультурну функцію. Відомо, що економічна функція науки починається з обсягів фінансування, що перевищують 0,9% ВВП [239].

Науково-дослідницька діяльність в Україні не грала активної ролі при переході до економіки, заснованої на інноваціях. Рівень витрат на науково-дослідницьку діяльність все ще залишається низьким, особливо у комерційному секторі. Роль комерційного сектора знижується як у фінансуванні, так і у впровадженні науково-дослідницької діяльності. Таке постійне скорочення витрат на науково-дослідницьку діяльність у комерційному секторі викликає негативні наслідки [102, с. 21].

Високорозвиненими зарубіжними країнами з ринковою економікою відпрацьовані адміністративні та економічні механізми стимулювання інноваційної діяльності, які засновані на наступних принципах:

- чітке визначення видів досягнень (новацій) науково-технічного і соціального прогресу, які слід розглядати у якості ключових, пріоритетних на даний період часу;
- законодавчо закріплена економічна і політична система підтримки інновацій з боку влади;
- використання спеціальних заходів державної інноваційної політики для підтримки національної інноваційної системи.

Комерціалізація наукових, науково-технічних ідей і їх перехід у розряд інтелектуального продукту створює умови для появи ринку науково-технологічних пропозицій, а також організаційних структур підтримки та стимулювання інноваційної діяльності.

Створення умов для комерційної реалізації результатів інтелектуальної діяльності підприємств повинно здійснюватися через спеціальні структури, фахівці яких стали б безпосередніми учасниками у процесі створення об’єктів інтелектуальної власності, проводили б експертну оцінку їх комерційного потенціалу, досліджували кон’юнктуру ринку, а також мали можливість надавати новітнім розробкам маркетингову та фінансову підтримку [261, с. 105].

Визначають такі важливі функції ринку інновацій у сучасній економіці знань [183]:

• комерціалізація і впровадження у виробництво наукових ідей, пропозицій, ноу-хау у вигляді інноваційних продуктів, процесів та послуг;

• вибір перспективних напрямків інвестування у інноваційній сфері;

• залучення ринкового механізму регулювання: попиту і пропозиції, як на наукові ідеї, винаходи, так і на готові для споживання і використання інноваційні продукти, технології, послуги;

• підвищення конкурентоспроможності продукції інноваційно активних підприємств;

• розвиток інноваційної інфраструктури, національної інноваційної системи країни;

• стимулювання інноваційної діяльності;

• розвиток національної економіки країни.

Готові інноваційні продукти відповідають всім ознакам товару, а їх обмін на ринках збуту здійснюється шляхом укладення комерційних угод.

Нова ідея, наукова пропозиція, яка з'являється на ринку у вигляді об'єкта інтелектуальної власності, не завжди зрозуміла для бізнесменів, інвесторів, виробників і не дає повної гарантії можливості її практичної реалізації, а також отримання від її впровадження очікуваного прибутку. Необхідна різнобічна апробація інноваційних пропозицій, відпрацювання технології, виготовлення пробних зразків у виробничих умовах, економічний аналіз витрат і можливих надходжень. Необхідна сполучна ланка між наукою і виробниками, яка здатна перетворювати наукові ідеї у реальний інноваційний проект, щоб на його основі можна було створити готову інноваційну продукцію, новітні товари, послуги.

Проект являє собою комплекс науково-дослідних, дослідно-конструкторських, виробничих, організаційних, фінансових, комерційних та інших заходів, які відповідним чином організовані, оформлені комплектом проектно-кошторисної документації і забезпечують ефективне вирішення конкретної науково-практичної задачі. Інноваційний проект – це дорожня карта, запланована послідовність шляхів досягнення взаємопов'язаних цілей і програм, необхідних для практичної реалізації інноваційної ідеї. Сучасний ринок інновацій визначається як механізм, який здійснює відбір перспективних наукових ідей і забезпечує процеси створення і поширення інновацій.

Таким чином, можна вважати, що інновації, як товар, існують у трьох вимірах або сутностях:

1) інновації як ідеї, наукові пропозиції, об'єкти права інтелектуальної власності;

2) інновації як інноваційні проекти з економічним обґрунтуванням, що дає довіру і впевненість інвесторам та бізнесменам у доцільності їх впровадження у виробництво; сюди також можна віднести пробні зразки нової продукції, випуск партій нової продукції венчурною фірмою або фірмою-експлерентом;

3) інновації як повністю готова для продажу споживачам інноваційна продукція, обладнання або послуги.

Для кожного з цих етапів розвитку і впровадження інновацій існують свої окремі ринки продажів, продавці, посередники і покупці. Таким чином, загальний ринок інновацій, в залежності від виду інноваційного товару, розподіляється на три складові частини: ринок об'єктів права інтелектуальної власності, ринок інноваційних проектів і ринок готової до вживання інноваційної продукції (рис. 10.7).

Рис. 10.7. Складові ринку інновацій та послідовність здійснення купівлі-продажу між суб'єктами інноваційної діяльності

Для ефективного функціонування ринку інновацій, як і будь-якого іншого ринку, необхідна наявність господарюючих суб'єктів – продавця і покупця. Продавцями інновацій є науково-дослідні установи, університети, дослідно-конструкторські та технологічні бюро, експериментальні заводи, лабораторії і т.д., що офіційно фіксують як товар свої інноваційні пропозиції, наукові ідеї та інші досягнення, які отримують статус об'єктів права інтелектуальної власності.

Становлення сучасної та ефективної інноваційної економіки неможливе без однієї з її найважливіших складових – ринку інновацій, на якому взаємодіють суб'єкти, об'єкти та різноманітні ринкові сили.

Суб'єктами інноваційного ринку є винахідники науково-технічних ідей, пропозицій, власники патентів, НДДКР, розробники інноваційних проектів, які виступають у ролі продавців, а покупцями є фізичні та юридичні особи сфери виробництва інноваційних товарів і надання послуг, підприємства і бізнес-структури, державні та регіональні органи управління.

Об'єктами купівлі-продажу на *ринку інновацій* є патенти, ноу-хау, інноваційні пропозиції, проекти, нові технічні засоби, технології, види продукції. Ринок інновацій, як і ринок в цілому, функціонує завдяки тим силам, які незалежно від волі і свідомості людини викликають рух праці, капіталу, грошей, товарів, у тому числі новацій. Ринкові сили поєднують у собі як об'єктивні, так і суб'єктивні чинники: попит, пропозицію і конкуренцію серед виробників.

Особливістю ринку інновацій є його інноваційна асиметричність, яка впливає на поведінку суб'єктів ринку. У цих умовах інноватор може спробувати застосувати замість кардинальних новацій набір (комбінації) відомих технічних рішень, які в кінцевому підсумку знижують ефективність нововведень. Головний принцип дії ринку інновацій: виробник виходить на ринок не з готовою продукцією для невідомого покупця, а зі своєю здатністю якісно виконати замовлення споживача. Тобто ринок інновацій розвивається як ринок замовлень, суттєво змінює саму систему відносин між продавцями і покупцями та переводить її в систему інноваційних комунікацій, які знижують ризики і дозволяють створювати специфічні товари з тривалим циклом виробництва під гарантії замовника (інвестора) [261, с. 273].

Сучасні ринки інновацій постійно наповнюються новими зразками техніки, технологій, різними видами інноваційної продукції, які відрізняються якістю, багатофункціональністю, краще задовольняють потреби споживачів. А впровадження інноваційних товарів у сферу виробництва і послуг, у свою чергу, змінює кон'юнктуру ринку інновацій і активізує розвиток науково-технічного прогресу. Потреби покупців під впливом науково-технічного

прогресу постійно змінюються, а їх попит і пропозиція визначають рівень цін на інноваційний продукт. Інноваційні попит і пропозиція взаємообумовлені.

Відомо, що у ринковій економіці в умовах високої конкуренції тільки 6–8% наукових досліджень перетворюються у новий продукт або процес [261, с. 271]. Вчені і розробники у більшості випадків не знають ринку і не завжди уявляють, яким чином отримані ними наукові результати можуть бути трансформовані у ринковий продукт. Тому призначення фірм-посередників у якості покупців на ринку інновацій за своїм змістом являє собою діяльність щодо підвищення ефективності практичного використання результатів наукових ідей, пропозицій, досліджень і зниження ступеня ризику інноваційних проектів.

Склад ринку об’єктів інтелектуальної власності представлений у табл. 10.4.

До об’єктів інтелектуальної власності відносяться також ноу-хау і раціоналізаторські пропозиції, які мають цінність як конфіденційна інформація, яка не підлягає правовій охороні. Ліцензії на права інтелектуальної власності можуть бути патентними і безпатентні. Поряд з патентними ліцензіями існують і безпатентні ліцензії на ноу-хау (непатентовані науково-технічні дослідження та виробничий досвід конфіденційного характеру), власники яких на відміну від запатентованого дослідження мають природну монополію на їх використання.

Основними факторами, що стримують впровадження результатів науково-технічної діяльності в економіку країни, є недостатня компетентність бізнесменів і керівників промислових підприємств, які часто не усвідомлюють конкурентоспроможність сучасного підприємства, яка у значній мірі залежить від своєчасної реалізації новітніх науково-дослідних розробок в рамках інноваційних проектів. З іншої сторони, вчені не завжди знаходять шляхи комерціалізації результатів своїх досліджень, методів оцінки їх вартості, пошуку потенційних покупців, юридичного оформлення передачі розробок і забезпечення охорони прав на передані об’єкти інтелектуальної власності [286, с. 17].

Провідні країни світу прагнуть забезпечити сталий економічний розвиток за рахунок використання і вдосконалення нових науково-технічних пропозицій, вдосконалення виробництва інноваційної продукції, технології, послуг. Інноваційна політика держав більш сконцентрована на підтримці фундаментальних наукових досліджень, які стають основою для подальшого розширення пропозицій на ринку інновацій, в той час як бізнес-середовище зацікавлене в отриманні від ринку найбільш перспективних, маловитратних інноваційних проектів, які можна швидко реалізувати, отримати конкурентні привілеї на ринку збуту і суттєво посилити свій економічний стан.

Таблиця 10.4

Склад ринку об'єктів інтелектуальної власності

Продавці	Покупці
Виробники об'єктів інтелектуальної власності, ноу-хау, раціоналізаторських пропозицій, власники ліцензій, патентів, свідоцтв	**Розробники інноваційних проектів, посередники,** інші суб'єкти інноваційної інфраструктури, які здійснюють посередницькі функції
- вищі навчальні заклади, університети; - науково-дослідні та дослідно-конструкторські організації; - галузеві науково-дослідні інститути; - науково-дослідні та експериментальні лабораторії підприємств; - колективи винахідників; - окремі винахідники; - дослідники; - раціоналізатори.	- державні фонди і програми; - недержавні фонди, гранти та програми; - дослідно-конструкторські, проектно-конструкторські інститути; - інформаційно-технологічні агентства; - венчурні фонди і «бізнес-янголи»; - фінансові фірми, установи; - шукачі («тхори») найбільш перспективних бізнес-ідей; - розробники проектів стартапів; - фірми-експлеренти; - центри трансферту і комерціалізації інновацій; - консалтингові компанії, інноваційні центри та бізнес-інкубатори, які надають різноманітні брокерські, консультаційні чи юридичні послуги, включаючи захист і просування на ринок інтелектуальної власності розробників.

Впровадження інноваційних технологій завжди пов'язане з підвищеним рівнем ризику. Складність і ризикованість ринку інновацій залежить від наступних факторів:

• ступеня оригінальності та складності концепції, яка визначає сприйнятливість ринку і витрати споживачів (ринковий ризик);

• рівня технологічного здійснення нововведень (технологічний ризик);

• доступності для підприємства коштів оволодіння технологією, інновацією та ринком (стратегічний ризик).

Більшість виробників, підприємців та інвесторів досить скептично ставляться до наукових ідей або інноваційних пропозицій, які ще не апробовані на практиці. Тому виникає необхідність доведення наукових ідей, пропозицій,

новітніх технічних розробок до виду інноваційного проекту, переконливого у своїй рентабельності і зрозумілого для інвесторів та підприємців. Таку роботу виконують фірми-посередники, які стають сполучною ланкою між наукою і бізнесом, допомагають впровадженню та комерціалізації інновацій.

Одним з багатьох прикладів діяльності таких посередників є університет в м. Осло (Норвегія), де були створені міждисциплінарні команди, які активно працювали на початкових стадіях реалізації і адаптації наукових інноваційних ідей до реальних умов, які склалися у певному бізнес-середовищі. Завданням цих команд була, перш за все, академічна експертиза. Фахівців, які забезпечують початковий пошук і експертизу доцільності та перспективності подальшої розробки інноваційної ідеї, в термінології інноваційної економіки (за аналогією із загальноприйнятими біржовими поняттями «бики» і «ведмеді») прийнято називати «тхорами». У перекладах з англійської мови через співзвучність дієслів: to ferret out – вивідувати, вишукувати; to ferret – розвідувати, ритися, виганяти з нір, полювати з тхором (на кроликів) і іменника a ferret – тхір. Такі команди вже існують у більшості розвинених країн. Високоосвічені професійні посередники шукають серед новітніх наукових розробок найбільш перспективні ідеї і пропозиції та доводять їх до стадії інноваційного проекту з чіткими економічними перспективами, наочними моделями, продаючи їх виробникам для практичної реалізації. Під час планування, аналізу ризиків тощо, на інших початкових етапах реалізації інноваційного процесу, виробникам потрібен перший поштовх. У цьому сенсі заслуговує вивчення досвід Світового банку зі створення команд шукачів-аналітиків («тхорів»), які надають поради менеджерам банків при проведенні операцій.

До посередників, які здійснюють свою діяльність на ринку інновацій, відносяться також стартап-компанії, фірми експлеренти, віоленти і патієнти. Вперше термін «стартап» з'явився у США в 1939 році у Каліфорнії, де на базі фірм-стартапів була створена всесвітньо відома мережа кластерних бізнес-утворень «Силіконова долина». **Стартап-компанія** (англ. start-up – запускати) – це новостворена фірма (яка можливо навіть ще не є юридичною особою), що знаходиться на початковій стадії розвитку і будує свій бізнес на пошуку і початковому впровадженні наукових інноваційних ідей або нових технологій. У процесі розвитку така бізнес-структура проходить 5 стадій: початкову стадію (seed stage), стадію запуску (startup stage), стадію зростання (growth stage), стадію розширення (expansion stage) і стадію «виходу» (exit stage). Основним завданням стартап-фірм є пошук і дослідження перспективних ринків.

Для забезпечення активного розвитку ринку, де товаром виступають об'єкти інтелектуальної власності, необхідне залучення організацій з різним

інноваційним потенціалом, таких як фірми-експлеренти, віоленти, патієнти та комутанти для яких характерні малий розмір, володіння спеціальними знаннями, гнучкість технології, готовність до ризику заради майбутнього прибутку, націленість на підтримку ринку через задоволення локальних потреб регіону. На перших етапах розробки перспективних інноваційних ідей більш активні фірми-експлеренти, для яких це може стати шансом на зміцнення свого фінансового стану.

Експлерентом є підприємство, що спеціалізується на створенні нових або радикально змінених старих сегментах ринку, яке отримує надприбуток за рахунок великої наукоємності продукції внаслідок піонерного виведення її на ринок. Фірми-експлеренти невеликі за розмірами і працюють переважно на стартових етапах впровадження інноваційної продукції. Експлеренти шукають інноваційні ідеї, наукові пропозиції, випробовують їх і пропонують для середнього та великого бізнесу. До **віолентів** відносять підприємства, що орієнтуються на інновації, які здешевлюють виготовлення продукції, одночасно забезпечуючи їй такий рівень якості, якого вимагає основна маса споживачів. **Патієнтами** є компанії, що спеціалізуються на випуску унікальних новинок. Вони займають вузьку ринкову нішу і обслуговують нестандартних споживачів. Це можуть бути як великі, так і малі й середні за розміром фірми. **Комутанти** – це дрібні компанії, роль яких полягає в сприянні дифузії інновацій.

Склад ринку інноваційних проектів представлений у табл. 10.5.

На інноваційному ринку, як у якості продавців, так і покупців, виступають переважно організації, підприємства та різні установи. Розроблені і апробовані інноваційні проекти купують, в першу чергу, стартап-компанії та інноваційно активні виробничі підприємства. У разі достатньої розробки і обґрунтування інновацій, виникає необхідність збільшення ресурсів, тоді фірма-експлерент продає проект або вступає у альянс з великою виробничою компанією і спільно розширює випуск інноваційної продукції. У процесі реалізації інноваційних проектів головна роль може належати фірмам-патієнтам і віолентам, які забезпечать поширення випуску інноваційної продукції. Покупцями апробованих інноваційних проектів стають виробничі організації, фірми, заводи, які будуть застосовувати інновації у безпосередніх операційних процесах для створення нових товарів і послуг. Традиційно найбільш активний попит на інноваційну продукцію спостерігається у машинобудуванні, харчовій і легкій промисловості.

Таблиця 10.5

Склад ринку інноваційних проектів

Продавці	Покупці
<u>Розробники інноваційних проектів, посередники,</u> інші суб'єкти інноваційної інфраструктури, які здійснюють посередницькі функції	**<u>Підприємства-виробники інноваційної продукції,</u>** товарів обладнання, послуг
- дослідно-конструкторські, проектно-конструкторські інститути; - інформаційно-технологічні агентства; - венчурно-технічні та фінансові фірми, установи; - шукачі («тхори») найбільш перспективних бізнес-ідей, розробники стартапів, експлеренти, віоленти.	- стартап-компанії; - венчурні підприємства; - інноваційно активні виробничі і сервісні підприємства; - державні та муніципальні органи влади; - фірми-віоленти.

Інноваційний клімат на ринку інновацій характеризує умови, в яких функціонують всі суб'єкти інноваційної діяльності, і визначає їх можливість створювати і споживати нову продукцію, товари, послуги [221]. Держава повинна зробити все від неї залежне для того, щоб проміжок часу від придбання інноваційної ідеї до продажу дослідного зразка, був мінімальним. Підприємницька діяльність повинна бути забезпечена доступними кредитами, спеціалізованими приміщеннями та обладнанням, висококваліфікованими трудовими ресурсами і матеріалами, інфраструктурою ринку інноваційних продуктів, які знижують його трансакційні витрати.

Маркетинг в інноваційній сфері має наступні особливості:

- можливість реалізації інновацій у різних галузях і сферах діяльності;
- орієнтація на досвідченого, часто, колективного покупця;
- обов'язковість реклами, споживач повинен знати переваги нового, як правило, незнайомого продукту;
- обов'язкове післяпродажне сервісне обслуговування, що пов'язане з технічною складністю наукомісткої продукції;
- необхідність врахування науково-технічного рівня можливих споживачів, оскільки багато інженерно-технічних інновацій не знаходять покупців через технологічну відсталість споживачів.

Сучасний ринок інновацій дуже нестабільний і ризикований. Україна на даному етапі розвитку піддається сприятливому впливу зовнішніх факторів, таких як забезпечення інтелектуальними ресурсами і світові тенденції

інвестиційної привабливості, але законодавчий фактор і фактор великого ризику через нестабільність економічного та політичного стану відіграє негативну роль [154].

Подолання зазначених аномалій вимагає створення повноцінного ринку інновацій: подолання монополізму, зниження бар'єрів на вході та виході, дотримання прав основних суб'єктів інноваційного процесу, проведення державної інноваційно-інвестиційної політики, спрямованої на його стимулювання, а не блокування. Економічна безпека національної економіки забезпечується комплексом умов, серед яких першорядне значення має інноваційний розвиток. Перешкодою на його шляху є гальмування процесів утворення повноцінного ринку інновацій. Становлення ринку інновацій в Україні є суперечливим процесом, в якому поєднується дія об'єктивних, сприятливих і негативних факторів, а також вплив аномальних явищ, що безпосередньо загрожують економічній безпеці країни. Їх подолання вимагає поєднання механізмів державного регулювання з механізмом самоорганізації, є ознакою цивілізованого ринку інновацій і важливою умовою сталого розвитку економіки [183].

На етапі поступового виходу з економічної кризи, особливого значення, набуває створення на інноваційному ринку країни сприятливих умов для більш повної реалізації креативного, винахідницького потенціалу українського суспільства. Сприйнятливість національної економіки до інновацій у значній мірі залежить від наявності на ринку попиту на інноваційну продукцію з боку споживачів, прискорення поширення передових технологій, у тому числі за рахунок розширення кола інноваційно активних фірм у середньому бізнесі, створення нових інноваційних фірм і динамічного зростання їх масштабів.

Модель функціонування інноваційної інфраструктури, що складається з визначеного числа ринків інновацій, представлена на рис. 10.8.

Ключову роль для поширення нової науково-технічної продукції відіграють комунікаційні чинники. Високий рівень інформаційного обміну, тісні комунікації сприяють швидкій дифузії інновацій. Активну участь у науково-технічних семінарах, симпозіумах, виставках забезпечує знайомство споживача з новою продукцією ще до виведення її на ринок, формуючи тим самим інноваційний попит. При відсутності попередньої інформації про новий товар її поява на ринку може бути сприйнятою споживачем насторожено і процес формування попиту буде занадто тривалий, що, в свою чергу, відіб'ється на витратах і фінансових результатах фірми-виробника.

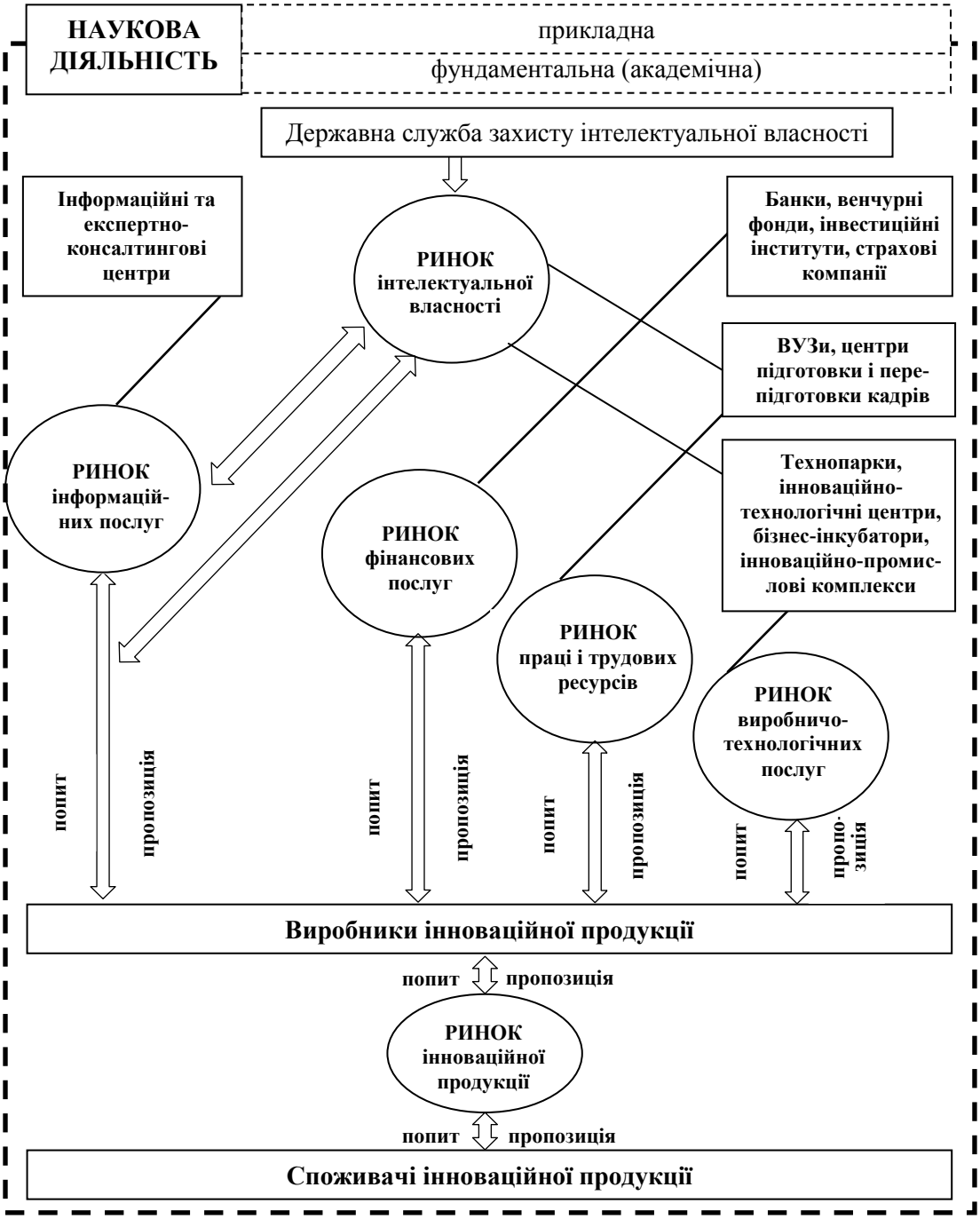


Рис. 10.8. Модель функціонування інноваційної інфраструктури

Сучасний стан ринків інноваційних послуг в Україні і особливості їх подальшого розвитку визначаються наступними факторами:

1) необхідність подальшого розширення кількості суб’єктів і об’єктів інноваційної інфраструктури, нарощування обсягів і якості пропонованих ними послуг;

2) проблеми економічного розвитку, дефіцитність державного і місцевих бюджетів унеможливлюють оптимальну фінансову підтримку суб’єктів і об’єктів інноваційної інфраструктури;

3) можливість налагодження ефективного функціонування на комерційній основі сервісних господарських утворень у складі інноваційної інфраструктури;

4) становлення інноваційної інфраструктури об'єктивно обумовлене як зростанням потреб суб'єктів інноваційної діяльності у послугах, що надаються, так і рівнем розвитку національної науково-технічної сфери, наявністю науково-технічних розробок, які у подальшому можуть бути комерціалізовані;

5) подальший розвиток інноваційної інфраструктури країни можливий на основі процесів софтизації і поглиблення сервісної моделі дій її суб'єктів.

У XXI столітті вчені визначили імператив інноваційного шляху розвитку людства. У той же час в суспільстві діють сили гомеостазу (прагнення до стабільності динамічної середовища) і самозбереження, які, як правило, чинять опір різким інноваційним змінам. Когнітивний розвиток суспільства, як здатність логічно діяти у взаємодії зі змінами у навколишньому середовищі, визначає саме концепцію інноваційного розвитку в якості єдиної стратегічної лінії подальшого саморозвитку підприємництва і суспільства. Рушійною силою для перетворення результатів наукових досліджень у ринково відповідні інноваційні товари і прибуток стає рекламна, інформаційна підтримка трансферу інноваційних пропозицій науки на ринках інновацій.

Таким чином, **ринок інновацій** є системою економічних відносин з приводу розробки, впровадження та дифузії нововведень, які задовольняють існуючі і створюють нові потреби споживачів. Необхідною умовою становлення ринку інновацій є формування постійного попиту на інноваційну продукцію.

Ринок інновацій є основою становлення і розвитку інноваційної інфраструктури країни. Інфраструктура інноваційного розвитку України перебуває в умовах недофінансування науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, що призвело до занепаду багатьох наукових шкіл, скорочення обсягів наукових та науково-технологічних досліджень, зменшення інноваційних пропозицій на ринку об'єктів інтелектуальної власності, що відбивається і на всіх інших інноваційних ринках.

Стратегія інноваційного розвитку націлена на формування і функціонування специфічної інфраструктури для підвищення сприйнятливості бізнес-середовища до інновацій. Істотна активізація ринку інновацій не може здійснюватися без звернення, у міру необхідності, до певних ринків інноваційних послуг, що діють у складі інноваційної інфраструктури країни, галузі економіки і т.д.

§10.3. Методика аналізу і оцінки ефективності дії ринків інновацій у складі інноваційної інфраструктури країни

§10.3.1. Оптимізація розподілу фінансових ресурсів серед суб'єктів інноваційної інфраструктури

Інноваційна інфраструктура як основа розвитку національної економіки функціонує шляхом тісної взаємодії суб'єктів (фізичних та юридичних осіб різних форм власності і організаційного упорядкування) у динамічно змінному зовнішньому соціально-економічному середовищі. Така взаємодія формує основні поняття будь-якого соціально-економічного явища системи: потреби та можливості. Відповідно, виходячи з реального стану інноваційної сфери України та суб'єктів-учасників інноваційної діяльності, в тому числі суб'єктів інноваційної інфраструктури, потреби зазвичай перевищують можливості, здатні реалізуватися підприємствами у режимі реального часу. Фінансові, матеріальні, людські ресурси, що мають у наявності підприємства інноваційної інфраструктури країни, у більшості випадків зберігають і навіть намагаються примножити в залежності від ефективності становлення і розвитку постіндустріальної економіки. У даний час ресурси, необхідні для реалізації можливостей суб'єктів інноваційної інфраструктури розподіляються інтуїтивно, виходячи з накопиченого досвіду керівництва органів влади державного та регіонального значення, приватних структур, а також принципу максимуму очікуваних вигод і мінімуму – ризиків, у більшості випадків не підлягають формалізації. Такий розподіл, наприклад, у сфері фінансової підтримки суб'єктів інноваційної інфраструктури, яка закладається на законодавчому рівні, крім основних недоліків (а саме відсутності, у більшості випадків, самого фінансування), вже на етапі планування втрачає елементи прогнозного розподілу ресурсів серед основних складових елементів процесу інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності та характеризується ознаками нераціональності.

Залежно від різних варіантів розподілу виникають неоднакові втрати від дефіциту певного виду ресурсів, які внаслідок складності розподілу і відсутності необхідної інформації не враховуються. Однак, такі втрати, як показує практика, зазвичай досить значні. Тому виникає необхідність мінімізації таких втрат при розподілі між різними об'єктами, які отримують інноваційні послуги, а також ресурсів, які є у суб'єктів інноваційної інфраструктури.

У процесі дослідження нами було сформовано завдання визначення оптимального розподілу дефіцитних ресурсів для отримання максимального ефекту їх використання у процесі вирішення найбільш складних проблем

розвитку, взаємодії і функціонування суб'єктів інноваційної інфраструктури в рамках національної інноваційної системи [125].

Математична постановка задачі мінімізації втрат будь-якого із суб'єктів інноваційної інфраструктури певного соціально-економічного утворення (підприємства, галузі, регіону, країни), передбачає, що обсяг ресурсів, які є у наявності, не більше сукупної потреби у них. Відповідну гіпотезу можна формалізувати шляхом заміни конкретного розподілу відповідним йому відхиленням – різницею між потребами і ресурсами (формула 10.1). Зазначене відхилення умовно називаємо дефіцитом.

$$P - R = d \quad \text{за умови, що} \quad R \le P \tag{10.1}$$

де R – ресурси підприємств-суб'єктів інноваційної інфраструктури;
P – потреби підприємств-суб'єктів інноваційної інфраструктури;
d – дефіцит.

Розглянемо задачу про розподіл деякого ресурсу при наявності його дефіциту. Нехай є певна кількість ресурсу R, який необхідно розподілити серед n споживачів, що мають у ньому загальну потребу P. Як правило, $\boldsymbol{R \le P}$, тому різниця $\boldsymbol{P - R = d \ge 0}$ є дефіцитом, який у процесі розподілу ресурсу також розподіляється між наявними n споживачами. Таким чином, розподіл ресурсу R між заданими n споживачами можна замінити відповідним розподілом дефіциту D між цими ж споживачами. Тобто

$$d = d_1 + d_2 + d_3 + \ldots + d_n = \sum_{i=1}^{n} d_i = P - R, \tag{10.2}$$

де d_i – міра дефіцитності для i -го споживача, $\boldsymbol{i = 1, 2, \ldots, n}$.

Витрати i-го споживача внаслідок наявності дефіциту є функціями дефіциту, позначимо їх відповідно через $E_i(d_i)$ і назвемо функціями дефіцитності. Як правило, витрати $E_i(d_i)$ є невід'ємними і ростуть зі збільшенням дефіциту d_i ($i = 1, 2, \ldots, n$), отже, функції $E_i(d_i)$ є зростаючими, і тому їх похідні позитивні: $E_i^{'}(d_i)>0$. Похідна $E^{'}(d)$ функції дефіцитності $F(d)$ визначає граничні втрати дефіцитності (швидкість зміни витрат, що залежать від дефіцитності). Припустимо, що функція $E^{'}(d)$ зростає зі збільшенням d, тоді $E^{''}(d)>0$. З математичної точки зору це означає, що вартісна функція витрат внаслідок дефіцитності $E(d)$ задана у класі опуклих функцій [143, с. 243]. Тобто витрати від наявності дефіциту зростають зі збільшенням розміру дефіциту.

Отже, з математичної точки зору, дана задача є задачею опуклого математичного програмування і полягає у тому, що необхідно розподілити наявний дефіцит d між споживачами ресурсу R так, щоб сумарні витрати від дефіцитності були мінімальними. Тобто необхідно знайти такі значення змінних $d_1, d_2, \ldots, d_n$, щоб

$$E(d) = E_1(d_1) + E_2(d_2) + \ldots + E_n(d_n) = \sum_{i=1}^{n} E_i(d_i) \to \min \qquad (10.3)$$

при виконанні допоміжних умов

$$\sum_{i=1}^{n} d_i = d_1 + d_2 + \ldots + d_n = P - R = d \qquad (10.4)$$

і граничних умовах $d_i \geq 0$, де $i = 1, 2, \ldots, n$.

У процесі математичного моделювання мінімізації дефіцитності державного фінансового забезпечення діяльності наукових і науково-технічних установ, на основі аналізу стану розвитку інноваційної діяльності в Україні (розділ 8), нами сформовано масив вихідних даних: валовий внутрішній продукт, наукоємність ВВП (рис. 8.6), фактичне бюджетне фінансування досліджень і розробок (рис. 8.12), фінансування фундаментальних (рис. 8.24) і прикладних (рис. 8.28) досліджень за рахунок держбюджету.

Визначивши дефіцит за статтями витрат держбюджету на фундаментальні, прикладні дослідження та інші витрати d_1, d_2, d_3 розраховуємо згідно з формулою 10.4 сумарний дефіцит d (табл. 10.6). Отриманий розрахунок визначає нереалізовані можливості 2014 року.

Побудовану математичну модель задачі можна досліджувати методами диференціального програмування, використовуючи метод множників Лагранжа [143, с. 244]. Допоміжну функцію Лагранжа запишемо у вигляді

$$L(d_1, \ldots, d_n, \lambda) = \sum_{i=1}^{n} E_i(d_i) + \lambda \left(d - \sum_{i=1}^{n} d_i \right) \qquad (10.5)$$

де λ – множник Лагранжа.

Знаходимо частинні похідні функції Лагранжа, прирівнюємо їх до нуля і отримаємо систему $n + 1$ рівнянь (10.6).

Таблиця 10.6

Результати математичного моделювання мінімізації дефіцитності державного фінансового забезпечення діяльності наукових і науково-технічних установ України, 2010–2014 рр.

№ з/п	Показники	Роки					Дефіцит, 2014/2013
		2010	2011	2012	2013	2014	
1.	Валовий внутрішній продукт, млн. грн.	1120585	1349178	1459096	1522657	1566728	
2.	Наукоємність ВВП (кошти держбюджету), % від ВВП	0,34	0,29	0,33	0,33	0,26	
3.	Витрати держбюджету на науку (згідно показника наукоємності ВВП), млн. грн.	3809,998	3912,6162	4815,0168	5024,7681	4073,4928	
4.	Бюджетне фінансування досліджень і розробок (фактичне), млн. грн.	4223,05	4594,07	5450,56	P=5347,79	R=4728,91	
5.	Фінансування фундаментальних досліджень за рахунок держбюджету, млн. грн.	2403,8	2564,03	3020,84	3023,83	2795,13	d_1=228,7
6.	Фінансування прикладних досліджень за рахунок держбюджету, млн. грн.	1595,62	1746,40	2126,37	2065,82	1823,69	d_2=242,13
7.	Інші витрати за рахунок держбюджету, млн. грн.	223,63	283,64	303,35	258,14	110,09	d_3=148,05
8.	Сумарний дефіцит d, млн. грн.						d=618,88

Джерело: власна розробка автора на основі статистичних даних [170; 235; 236]

$$\begin{cases} \dfrac{\partial L}{\partial d_i} = E_i^{'}(d_i) - \lambda = 0, (i = 1,...,n) \\ \dfrac{\partial L}{\partial \lambda} = d - \sum_{i=1}^{n} d_i = 0 \end{cases} \tag{10.6}$$

Спростивши (10.6), маємо

$$\begin{cases} E_i^{'}(d_i) = \lambda, (i = 1,...,n) \\ \sum_{i=1}^{n} d_i = d \end{cases} \tag{10.7}$$

Отже, $L(d_1,...,d_n,\lambda) \to \min$, якщо $E_i^{'}(d_i) = \lambda, (i = 1,...,n)$, тобто розподіл дефіциту буде оптимальним, якщо граничні витрати дефіцитності у всіх споживачів рівні між собою.

Із системи (10.7) отримаємо інтегральну систему *n + 1* рівнянь

$$\left\{ \int \lambda dd_i = \int E_i^{'}(d_i) dd_i, (i = 1,...,n) \right. \tag{10.8}$$

$$\left\{ \lambda d_i = E_i(d_i) + C_i, \quad C_i = const, (i = 1,...,n) \right. \tag{10.9}$$

Вирішивши (10.8) при $C = 0$, отримаємо $\lambda = \dfrac{1}{d_i} E(d_i)$, $d_i = \dfrac{1}{\lambda} E(d_i)$,

$d = \dfrac{1}{\lambda} \sum_{i=1}^{n} E_i(d_i) = \dfrac{1}{\lambda} E(d)$ і $\lambda = \dfrac{E(d)}{d}$.

Тоді $d_i = \dfrac{d \cdot E_i(d_i)}{E(d)}$.

Таким чином, якщо дефіцит *i*-го (*i=1,2,...,n*) споживача $d_i = \dfrac{d \cdot E_i(d_i)}{E(d)}$ одиниць ресурсу, то сумарна вартісна функція витрат внаслідок дефіцитності $E(d)$ буде мінімальною.

Отже, пряма задача про оптимальний розподіл заданого дефіцитного ресурсу (величини) зводиться до задачі про оптимальний розподіл іншої величини (дефіциту), яка однозначно визначає параметри заданого ресурсу. Отримана модель може застосовуватися до процесів формування та функціонування суб'єктів інноваційної інфраструктури. Однак слід зазначити, що застосована математична модель є адекватною тільки тоді, коли при розподілі дефіциту не виникає проблем, пов'язаних з ризиками. У такому випадку, розподіл ресурсів серед споживачів буде оптимальним, коли граничні витрати дефіцитності у всіх споживачів рівні між собою.

Однак, як правило, фактично реальний дефіцит *i*-го споживача під впливом випадкових причин може відрізнятися від очікуваного d_i. Позначимо через β_i коефіцієнт невизначеності, на який необхідно помножити величину очікуваного дефіциту, для того щоб отримати фактичний дефіцит. Коефіцієнт β_i є випадковою величиною, яка набуває різних значень з певною ймовірністю, або з деякою щільністю ймовірності. Будемо вважати, що коефіцієнти β_i є безперервними випадковими величинами, тобто, припустимо, що для кожного β_i існує визначена і відома щільність ймовірності $f(\beta_i)$. Як окремий випадок розглянемо найбільш поширений нормальний закон розподілу. В цьому випадку математичне сподівання фактичного дефіциту *i*-го споживача буде дорівнювати плановому (очікуваному).

$$M(\beta_i \cdot d_i) = d_i \cdot M(\beta_i) = d_i . \qquad (10.10)$$

Розглянемо різницю $d - \sum_{i=1}^{n} \beta_i d_i$ між очікуваним дефіцитом d_i і фактичним дефіцитом $\sum_{i=1}^{n} \beta_i d_i$. Дана різниця є випадковою величиною. Обчислимо дисперсію даної випадкової величини.

$$D\left(d - \sum_{i=1}^{n} \beta_i d_i\right) = D\left(\sum_{i=1}^{n} \beta_i d_i\right) = \sum_{i=1}^{n} D(\beta_i d_i) = \sum_{i=1}^{n} d_i^2 D(\beta_i) . \qquad (10.11)$$

Припустимо, що дисперсія можливого відхилення фактичного дефіциту очікуваного $D\left(d - \sum_{i=1}^{n} \beta_i d_i\right)$ не повинна перевищувати деякої заздалегідь заданої величини *k*:

$$D\left(d-\sum_{i=1}^{n}\beta_i d_i\right)\le k \qquad (10.12)$$

Тоді математичну модель задачі можна сформулювати наступним чином: знайти такі невід'ємні значення $d_1, d_2, \ldots, d_n$, щоб сумарні витрати дефіцитності були мінімальними, тобто

$$E=\sum_{i=1}^{n}E(d_i)+\alpha\left(d-\sum_{i=1}^{n}\beta_i d_i\right)\to \min \qquad (10.13)$$

де α – витрати, пов'язані з отриманням одиниці дефіцитного товару.

Причому виконуються додаткові умови

$$\sum_{i=1}^{n}\beta_i d_i = d \qquad (10.14)$$

$$D\left(d-\sum_{i=1}^{n}\beta_i d_i\right)=\sum_{i=1}^{n}d_i^2 D(\beta_i)\le k \qquad (10.15)$$

Побудовану математичну модель можна досліджувати методами диференціального програмування, використавши метод множників Лагранжа. Допоміжна функція Лагранжа має вигляд:

$$L\left(d_1,\ldots,d_n,\lambda_1,\lambda_2\right)=\sum_{i=1}^{n}E(d_i)+\alpha\left(d-\sum_{i=1}^{n}\beta_i d_i\right)+\lambda_1\left(d-\sum_{i=1}^{n}\beta_i d_i\right)+\lambda_2\left(\sum_{i=1}^{n}d_i^2 D(\beta_i)-k\right) \qquad (10.16)$$

Знаходимо частинні похідні функції Лагранжа, прирівнюємо їх до нуля і отримаємо систему $n + 2$ рівнянь (10.17)

$$\begin{cases}\dfrac{\partial L}{\partial d_i}=E'\left(d_i\right)-\alpha-\lambda_1+2\lambda_2 D\left(\beta_i\right)d_i=0,\left(i=1,2,\ldots n\right)\\ \dfrac{\partial L}{\partial \lambda_1}=d-\sum_{i=1}^{n}\beta_i d_i=0\\ \dfrac{\partial L}{\partial \lambda_2}=\sum_{i=1}^{n}d_i^2 D(\beta_i)-k=0\end{cases} \qquad (10.17)$$

Спростивши (10.17), маємо

$$\begin{cases} E'(d_i) = \alpha + \lambda_1 - 2\lambda_2 D(\beta_i) d_i = 0, (i = 1, 2, ...n) \\ d - \sum_{i=1}^{n} \beta_i d_i = 0 \\ \sum_{i=1}^{n} d_i^2 D(\beta_i) - k = 0 \end{cases} \quad (10.18)$$

Різницю $E'(d_i) - \alpha$ між граничними і питомими витратами назвемо чистими граничними витратами. Якщо вплив ризиків відсутній *(λ_2=0)*, то чисті граничні витрати дорівнюють λ_1. При наявності ризиків $(\lambda_2 \neq 0)$ чисті граничні витрати зменшуються на $2\lambda_2 D(\beta_i) d_i$. Умова (10.18) означає, що дисперсія відхилення фактичного дефіциту від очікуваного не повинна перевищувати заздалегідь заданої величини *k*, що є межею ризику, на який можна піти у процесі розподілу дефіциту.

Дану задачу можна сформулювати у термінах неокласичної теорії ризику наступним чином. Необхідно розподілити між окремими споживачами очікувані дефіцити так, щоб сумарні витрати дефіцитності були мінімальними, тобто

$$E = \sum_{i=1}^{n} E(d_i) \to \min \quad . \quad (10.19)$$

При цьому повинні виконуватися наступні балансові умови:

$$\sum_{i=1}^{n} \beta_i d_i = d \ , \quad (10.20)$$

$$P\left(\sum_{i=1}^{n} \beta_i d_i < d \right) \leq p \ . \quad (10.21)$$

Умова (10.21) означає, що ймовірність появи дефіциту, тобто ймовірність появи непередбачених труднощів різного роду не повинна перевищувати деякої заздалегідь заданої величини *p*, яку можна назвати коефіцієнтом ризику. Будемо вважати, що функція ймовірності виникнення дефіциту $P\left(d - \sum_{i=1}^{n} \beta_i d_i \right)$ відома.

Дану математичну задачу вирішимо, використавши метод множників Лагранжа. Допоміжна функція Лагранжа має вигляд:

$$L\left(d_1,...,d_n,\lambda_1,\lambda_2\right)=\sum_{i=1}^{n}E(d_i)+\lambda_1\left(d-\sum_{i=1}^{n}\beta_i d_i\right)+\lambda_2\left(P\left(d-\sum_{i=1}^{n}\beta_i d_i\right)-p\right) \quad (10.22)$$

Знайшовши частинні похідні функції Лагранжа і прирівнявши їх до нуля, отримаємо систему *n + 2* рівнянь

$$\begin{cases}\dfrac{\partial L}{\partial d_i}=E^{'}\left(d_i\right)-\lambda_1-\lambda_2\dfrac{\partial p}{\partial d_i}=0,\left(i=1,2,...n\right)\\ \dfrac{\partial L}{\partial \lambda_1}=d-\sum_{i=1}^{n}\beta_i d_i=0\\ \dfrac{\partial L}{\partial \lambda_2}=P\left(d-\sum_{i=1}^{n}\beta_i d_i\right)-p=0\end{cases} \quad (10.23)$$

Спростивши (10.23), отримаємо (10.24)

$$\begin{cases}E^{'}\left(d_i\right)=\lambda_1+\lambda_2\dfrac{\partial p}{\partial d_i}=0,\left(i=1,2,...n\right)\\ d-\sum_{i=1}^{n}\beta_i d_i=0\\ P\left(d-\sum_{i=1}^{n}\beta_i d_i\right)=p\end{cases} \quad (10.24)$$

Розглянемо систему рівнянь (10.25)

$$\left\{E^{'}\left(d_i\right)=\lambda_1+\lambda_2\frac{\partial p}{\partial d_i}=0,\left(i=1,2,...n\right)\right. \quad (10.25)$$

Якщо вплив ризиків відсутній *($\lambda_2=0$)*, то граничні витрати дефіцитності $E^{'}\left(d_i\right)$ у всіх споживачів рівні між собою і дорівнюють λ_1. При наявності ризиків $\left(\lambda_2\neq 0\right)$ граничні витрати дефіцитності $E^{'}\left(d_i\right)$ збільшуються на величину $\lambda_2\dfrac{\partial p}{\partial d_i}$, де $\dfrac{\partial p}{\partial d_i}$ – гранична ймовірність виникнення дефіциту.

Якщо припустити $\lambda_1=0$, тобто вважати, що фактичний дефіцит може перевищувати загальний плановий дефіцит, то отримаємо таку умову оптимального розподілу дефіциту:

$$\left\{ E^{'}\left(d_i\right) - \lambda_2 \frac{\partial p}{\partial d_i} = 0, \left(i = 1, 2, ...n\right) \right. \tag{10.26}$$

З умови (10.26) маємо

$$\lambda_2 = \frac{E^{'}\left(d_i\right)}{\frac{\partial p}{\partial d_i}}, \left(i = 1, 2, ...n\right) \tag{10.27}$$

Умова (10.27) показує, що у цьому випадку розподіл буде оптимальним, коли граничні витрати дефіцитності, що припадають на одиницю граничної ймовірності виникнення дефіциту, є однаковими для всіх споживачів та є рівними λ_2. Тобто, коефіцієнт λ_2 – це коефіцієнт взаємозв'язку між граничними втратами дефіцитності і граничною ймовірністю виникнення дефіциту.

Отримана математична модель оптимального розподілу дефіцитного ресурсу (умовної величини, яка вимірює, як інтегральний показник, процеси формування і функціонування суб'єктів інноваційної інфраструктури) зводиться до задачі про оптимальний розподіл іншої величини (дефіциту), яка однозначно визначає параметри заданого ресурсу.

Аспекти проблеми формування і функціонування інноваційної інфраструктури країни пропонується розглядати у взаємозв'язку з розробленою у процесі дослідження математичною моделлю збалансованого розподілу інвестиційних ресурсів між об'єктами інфраструктури, ендогенною основою якої є наукові установи і структури бізнес-послуг, що самоорганізуються. Необхідним є подальший розвиток теорії становлення інноваційної інфраструктури, як полідисциплінарної системи знань, що включає методи математичного моделювання та самоорганізації бізнесутворюючих нелінійних систем. Комплексне вирішення проблеми взаємодії між учасниками інноваційної інфраструктури відноситься до розряду когнітивних технологій. Тільки збалансований і оптимальний розподіл наявних інвестиційних ресурсів між наукою, інфраструктурою та інноваційним виробництвом може привести до їх економічного зростання і розвитку.

§10.3.2. Факторна модель оцінки ефективності дії ринків інновацій

У процесі дослідження реального стану дії ринків інноваційної інфраструктури нами було використано детерміноване моделювання і перетворення факторних систем. Одним із завдань факторного аналізу є моделювання взаємозв'язків між результативними показниками і факторами, які визначають їх величину. Результативні показники можуть бути розкладені на складові елементи (фактори) різними способами і представлені у вигляді різних типів детермінованих моделей.

На стан ринків інноваційної інфраструктури (рис. 10.8) впливають як зовнішні, так і внутрішні фактори. До зовнішнього впливу віднесемо кризовий стан економіки, розвиток процесів трансферу технологій та аутсорсингу, інші чинники міжнародного рівня. Внутрішні фактори представлені політичними, економічними, науково-технічними, виробничими та фінансовими особливостями розвитку країни [126].

Ринок об'єктів інтелектуальної власності. У ринковій економіці постіндустріального суспільства національне багатство визначається не тільки сумарним обсягом матеріальних ресурсів країни, а й знаннями, цінностями, отриманими у процесі інтелектуальної праці вчених, винахідників, дослідників.

Інтелектуальна праця – це, без перебільшення, вищий вид людської діяльності, пов'язаний з пізнанням навколишньої дійсності, що починається від гіпотези, припущення і до отримання результату у вигляді ідей, винаходів, відкриттів, нових знань тощо. При цьому отримання інноваційно корисного інтелектуального продукту носить імовірнісний характер і може бути як позитивним, так і негативним.

Найбільш значимі і перспективні винаходи, раціоналізаторські пропозиції, ноу-хау, результати інтелектуальної праці, які офіційно, юридично зареєстровані як об'єкти інтелектуальної власності, стають ринковим товаром. Інтелектуальна власність є нематеріальним об'єктом, нематеріальним ресурсом. Їх автор – вчений, винахідник, дослідник або навіть ціла науково-дослідницька організація – творець об'єкту інтелектуальної власності отримує виняткове право на його застосування, використання і виступає як продавець на ринку об'єктів інтелектуальної власності. З іншого боку – фізичні та юридичні особи, які бажають отримати право на використання цих об'єктів у своїй виробничій діяльності, виступають у ролі покупців об'єктів інтелектуальної власності. Взаємовигідна комерціалізація інтелектуальної продукції відбувається у процесі продажу патентів, ліцензій та інших об'єктів інтелектуальної власності зацікавленим особам, безпосереднім виробникам інноваційної продукції, товарів, послуг.

В умовах глобалізації світової економіки для успішного використання інноваційних ідей і поширення нових технологій важливого значення для виробничників набуває придбання і комерційне використання об'єктів інтелектуальної власності. Розвиваються відносини ринкового характеру між наукою і виробництвом, зростає ліцензійна торгівля, передача технологій, відбувається формування ринку об'єктів інтелектуальної власності. Найбільшим попитом користується технологія виготовлення нових видів наукомісткої продукції (вузькоспеціалізовані технологічні установки, фармацевтичні препарати, новітня техніка і технології тощо).

Про ефективність роботи національного ринку об'єктів інтелектуальної власності можна робити висновки по співвідношенню представлених на продаж товарів інтелектуальної власності у вигляді патентів, ліцензій, раціоналізаторських пропозицій, ноу-хау і кількості подібних товарів, куплених і використовуваних виробниками для виготовлення інноваційної продукції, товарів, послуг.

Для підвищення рівня інтелектуального та інноваційного потенціалу країни необхідно активізувати діяльність ринку інтелектуальної власності, підвищити престижність та оплату інтелектуальної праці.

Ринок інформаційних послуг. Наступним ринком у складі інноваційної інфраструктури, який працює у тісній взаємодії і паралельно з ринком інтелектуальної власності, є ринок інформаційних та експертно-консалтингових послуг. На цьому ринку в якості товару пропонується інформація про появу нових науково-інноваційних ідей, пропозицій, розробок, саме тут пропонуються експертно-аналітичні послуги з економічного аналізу та пошуку найбільш перспективних ідей, а також консалтингові послуги з інноваційного бізнес-планування. Спілкування на ринку інформаційних послуг найчастіше носить інтерактивний характер. Структура і зміст продукції інформаційного ринку найрізноманітніші та надзвичайно мінливі.

Сутність ринку інформаційних послуг можна визначити як сукупність економічних, правових і соціальних відносин, що виникають у процесі задоволення інформаційних потреб виробників, які бажають налагодити випуск інноваційної продукції, нових товарів, послуг і готових заплатити за цю інформацію прийнятну ціну.

Стрімке зростання і розширення попиту на наукову, науково-технічну та економічну інформацію, а також підвищення вимог до змісту і форм подання інформаційних даних, є спонукальними стимулами розвитку ринку інформаційних і консалтингових послуг у складі інноваційної інфраструктури країни.

Україна робить перші кроки щодо виходу ринку інноваційних послуг на міжнародну арену як аутсорсера для західних країн. Так, у 2015 році в рейтинг

«The 2015 Global Outsourcing 100» потрапили чотири українські компанії, що займаються IT-аутсорсингом: Eleks, Miratech, Softengi і SoftServe. Також, у рейтингу відзначаються зарубіжні компанії, у яких відкриті великі офіси в Україні: світова Luxoft, білоруський Intectics, американські TEAM International Services і Softjourn. Все це позитивно впливає на поліпшення іміджу України на світовому IT-ринку і активізації її інформаційних послуг.

Ринок фінансових послуг. Однією з найважливіших проблем, що стоять перед керівництвом країни в умовах гострого дефіциту фінансових ресурсів, є вирішення питання: скільки і які кошти слід виділяти на академічну наукову діяльність, на прикладні науково-технічні дослідження та інноваційні розробки? Крім того частину державних коштів необхідно розподіляти між суб'єктами інноваційної інфраструктури для підтримки та інтенсифікації їх діяльності. Головною дійовою особою, заради якої створюється інноваційна інфраструктура країни, є інноваційно-активні виробничі підприємства, які перетворюють наукові ідеї у додану вартість і матеріальні блага. Сучасне фінансове становище більшості вітчизняних підприємств не дозволяє виділяти у необхідному обсязі кошти на закупівлю нових технологій, на оновлення виробничого обладнання, на підготовку висококваліфікованих кадрів. Обсяг державного бюджету завжди обмежений. Труднощі прийняття рішення про фінансування інноваційного виробництва полягають, перш за все, в тому, що у більшості випадків такі вкладення не можуть дати швидку віддачу. Крім того, інвестування науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, організації інноваційного виробництва завжди виступає у якості довгострокового, стратегічного рішення, яке доводиться приймати з урахуванням загальної інноваційної політики держави.

Обов'язкова частина державного фінансування суб'єктів інноваційної інфраструктури включає у себе, перш за все, фінансування розвитку фундаментальної (академічної) науки.

Витрати на прикладні науково-технічні дослідження та проектні роботи, дослідно-конструкторські та експериментальні розробки, на технологію і виробничо-технічне освоєння випуску нової продукції можуть бути профінансовані як за рахунок державного бюджету, так і за рахунок інших джерел. Такими джерелами фінансування можуть стати:

- банківські кредити;
- інноваційні кредити;
- емісія цінних паперів;
- використання венчурного капіталу;
- самофінансування;

- фінансування інноваційного проекту з доходів, одержуваних у процесі реалізації короткострокових проектів;
- здача в оренду (або лізинг) тимчасово вільних активів;
- надання майна підприємств під заставу отриманих коштів;
- продаж ліцензій на використання інноваційних технологій і ноу-хау;
- аутсорсинг у інноваційній діяльності як метод залучення іноземних інвестицій;
- державне стимулювання, створення пільгових умов для зовнішніх і внутрішніх інвестицій в інновації та нові технології.

Розширення і максимально можливе використання всіх потенційних джерел фінансування є першочерговим завданням для розвитку ринку фінансових послуг.

Ринок праці у складі інноваційної інфраструктури виступає регулятором соціально-економічних і трудових відносин між державою, роботодавцем і працівниками з питань найму, використання, навчання та перекваліфікації, підвищення кваліфікації робочої сили у процесі інноваційного виробництва. Інновації у сучасній техніці і технології, систематичне оновлення продукції, що випускається, пред'являють підвищені вимоги до якості підготовки трудових ресурсів, викликають необхідність постійного навчання та перекваліфікації кадрів. У багатьох регіонах країни спостерігається нестача висококваліфікованих фахівців, особливо менеджерів, які мають досвід інноваційного підприємництва.

Ринок праці повністю залежить від стану національної економіки і рівня безробіття. У 2005–2007 роках економіка України зростала, фахівці були в дефіциті, і вони диктували свої умови найму роботодавцям. Стан ринку праці різко змінився внаслідок останніх соціально-політичних і військових подій в Україні. Кількість вакансій зменшилася майже на 20%, кількість трудових мігрантів (переселенців) всередині країни весь час збільшується, рівень безробіття підвищується.

Перспективним для національної інноваційної системи може стати аутсорсинг кадрових послуг з великими міжнародними компаніями, який буде сприяти гармонізації ринку праці і соціальних інтересів українського суспільства.

Ринок виробничо-технологічних послуг включає у себе послуги та можливості, що надаються інноваційно активним підприємствам, зі сторони технологічних парків, інноваційно-технологічних центрів, інноваційно-промислових комплексів, а також центрів з передачі та трансферу технологій, центрів колективного використання високотехнологічного обладнання. Необхідність створення ринку виробничо-технологічних послуг у сфері

інноваційного виробництва обумовлена потребами підприємств у отриманні технічної і технологічної допомоги, у наданні їм виробничих площ і обладнання, необхідного для успішної реалізації інноваційних проектів. Супроводжуюча підтримка може бути пов'язана також з попередньою підготовкою матеріальних ресурсів, впровадженням ресурсо- та енергозберігаючих технологій, наданням інноваційним товарам повної ринкової готовності.

В Україні протягом останніх десятиліть спостерігається падіння промислового виробництва. Падіння промислового виробництва і особливо наукомістких виробництв інвестиційного спрямування веде до деградації, руйнації національної економіки і поступової деіндустріалізації національної економіки. Основні виробничі потужності зношені на 50-60%, нове обладнання не встановлюється у зв'язку з недостатнім обсягом фінансування. Придбання нових технологій і поліпшення якості продукції, що випускається відбувається дуже повільно, що несприятливо позначається на конкурентоспроможності товарів на світовому ринку.

Одним із способів вирішення проблем виробничо-технологічного сектору може стати створення компаній-аутсорсерів з великими закордонними виробниками інноваційної продукції. Аутсорсинг виробничих площ, техніки, технології та робочої сили широко використовується у багатьох країнах світу. В сучасних умовах – це загальновизнаний і один з найбільш ефективних методів розвитку інноваційної підприємницької діяльності.

Для України аутсорсинг з провідними світовими компаніями є можливістю залучення іноземних інвесторів. Україна може стати чудовим майданчиком для побудови будівель, виробничих корпусів закордонних корпорацій, що виробляють автомобілі, електронне високотехнологічне обладнання та прилади. Все це, у кінцевому підсумку, відкриє широкі можливості для реструктуризації та інноваційного розвитку національної промисловості.

Ринок готової інноваційної продукції. Низький попит на готову інноваційну продукцію всередині країни і за кордоном є головною причиною слабкого розвитку ринку інноваційної продукції. Це пояснюється низькою платоспроможністю підприємств, на яких ця продукція могла б знайти застосування, а також відсутністю інформації, недоліком реклами про можливості та якість нових товарів, недоліком роботи з просування інноваційної продукції на ринки збуту.

Велике значення для вирішення цього завдання має оптимізація поєднання ринкового механізму з державним регулюванням. Державне регулювання ринку інноваційної продукції може здійснюватися як прямими, так і непрямими методами, які включають у себе економічні, інформаційні, законодавчі та адміністративні складові.

Факторна модель оцінки зовнішнього і внутрішнього середовища і ступеня його впливу на формування інноваційної інфраструктури України є матрицею оціночних критеріїв, яка вказує на реальний стан об'єкту дослідження (табл. 10.7).

Враховується вага і оцінка сучасного стану дії інноваційної інфраструктури України. Результати отримані на основі експертного оцінювання. У результаті проведеного дослідження середовища формування інноваційної інфраструктури отримана оцінка фактичного стану кожного з діючих факторів – 38 балів з можливих 270, що складає 14,08% від максимально значення.

Визначення факторів, які впливають на ефективність діяльності інноваційної інфраструктури України, дозволило сформувати систему критеріїв і показників для проведення кореляційно-регресійного аналізу. Нами проведена систематизація зазначених показників на основі принципу комплексної характеристики всіх складових ринку інновацій у складі інноваційної інфраструктури країни (табл. 10.8–10.9).

Статистичні дані були систематизовані за виділеними групами, проведений кореляційно-регресійний аналіз та розраховано коефіцієнти кореляції – парні та загальні. Розрахунок показників кореляції здійснювався за допомогою аналітичного пакету Microsoft Excel (Додаток З).

Серед отриманих показників проводимо відбір на основі принципу найбільшої кореляції за результуючим показником – обсягом реалізованої інноваційної продукції та мінімальною кореляцією між собою. Найбільш вагомими за результатами оцінки факторами інноваційної інфраструктури країни є:

N_5 – кількість виконаних наукових і науково-технічних робіт;

I_2 – кількість отриманих охоронних документів за результатами фундаментальних досліджень;

I_3 – кількість отриманих охоронних документів за результатами прикладних досліджень;

K_1 – місткість (ємність) ринку консалтингових послуг;

F_1 – загальний обсяг фінансування інноваційної діяльності;

G_1 – кількість підприємств, які освоювали виробництво інноваційних видів продукції.

Таблиця 10.7

Факторна модель оцінки зовнішнього та внутрішнього середовища і ступеня їх впливу на формування інноваційної інфраструктури України

№ з/п	Фактори і ступінь їх позитивного або негативного впливу: 0 - не впливає; 1 - слабкий вплив; 2 - середнє вплив; 3 - сильний вплив.	Ринки інноваційної інфраструктури						Сумарна фактична (максимально-можлива) оцінка впливу кожного з діючих факторів у балах
		інтелектуальної власності	інформаційних послуг	фінансових послуг	праці	виробничо-техно-логічних послуг	інноваційної продукції	
	Зовнішні фактори							
1.	Кризовий стан світової економіки	0	-1	-2	+2	+1	-2	-2
2.	Напруженість міжнародних відносин	0	0	-1	+1	0	-1	-1
3.	Міжнародний трансферт технологій і аутсорсинг	+2	+3	+3	+2	+3	+2	+15
4.	Членство в Європейському союзі і СОТ	+1	+3	+3	+2	+2	+3	+14
	Внутрішні фактори							
5.	Нестабільні соціально-політичні обставини	-2	-2	-3	-2	-2	-3	-14
6.	Сучасний стан економіки	-1	-2	-3	-1	-2	-2	-11
7.	Державна інноваційна політика	+3	+2	+2	+2	+3	+2	+14
8.	Забезпеченість державним фінансуванням	+1	0	+1	+1	0	0	+3
9.	Науковий і науково-технічний потенціал країни	+3	+2	+1	+1	+2	+2	+11
10.	Освіта і підготовка кадрів	+3	+2	0	+3	+2	+2	+12
11.	Наявність матеріальних ресурсів	0	+1	+1	0	+2	+3	+7
12.	Забезпеченість паливно-енергетичними ресурсами	-1	-2	-2	0	-2	-2	-9
13.	Сучасний стан виробничої техніки і технології	-2	-2	0	-1	-2	-3	-10
14.	Інноваційний потенціал підприємництва	0	+1	+1	+1	+1	+1	+5
15.	Ставлення суспільства до нововведень та інновацій	+1	+1	0	+1	+1	0	+4
Сумарна оцінка впливу всіх діючих факторів на кожен з ринків інноваційної інфраструктури в балах		+8	+6	+1	+12	+9	+2	**+38 (+270)**

Таблиця 10.8

Показники оцінки ефективності інноваційної інфраструктури країни

РИНКИ ІННОВАЦІЙ				
Ринок інноваційних науково-технічних пропозицій, ідей	**Ринок інтелектуальної власності**	**Ринок інформаційних послуг**	**Ринок фінансових послуг**	**Ринок готової інноваційної продукції**
Кількість організацій, що здійснюють наукову і науково-технічну діяльність (N_1), (рис. 8.2)	Кількість отриманих охоронних документів на винаходи (I_1), (рис. 8.22)	Місткість (ємність) ринку консалтингових послуг (K_1)	Загальний обсяг фінансування інноваційної діяльності (F_1), (табл. 8.9)	Кількість підприємств, які освоювали виробництво інноваційних видів продукції (G_1), (рис. 8.36)
Чисельність співробітників організацій, що здійснюють наукову і науково-технічну діяльність (N_2), (рис. 8.3)	Кількість отриманих охоронних документів за результатами фундаментальних досліджень (I_2), (табл. 8.7)			Кількість нових технологій, придбаних промисловими підприємствами (G_2), (рис. 8.54)
Фінансування наукової сфери (N_3)	Кількість отриманих охоронних документів за результатами прикладних дослідницьких робіт (I_3), (табл. 8.8)			Освоєно виробництво інноваційної продукції (G_3)
Бюджетне фінансування досліджень і розробок (N_4), (рис. 8.12)				
Кількість виконаних наукових і науково-технічних робіт (N_5)				Загальний обсяг інноваційних витрат в промисловості (G_4)
Бюджетне фінансування фундаментальних досліджень (N_6), (рис. 8.24)				
Бюджетне фінансування прикладних дослідницьких робіт (N_7), (рис. 8.29)				

Таблиця 10.9

Система показників для знаходження залежності обсягу реалізованої інноваційної продукції від ефективності функціонування ринків інновацій у складі інноваційної інфраструктури України

Показники	Умовні познач.	Роки				
		2010	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Обсяг реалізованої інноваційної продукції, млн. грн.	Y	33697,6	42386,7	36157,7	35891,6	25669,0
Ринок інноваційних науково-технічних пропозицій, ідей (НДДКР)						
Кількість організацій, що здійснюють наукову і науково-технічну діяльність, од.	N_1	1303	1255	1208	1143	999
Чисельність співробітників організацій, що здійснюють наукову і науково-технічну діяльність, тис. осіб	N_2	141,1	134,7	129,9	123,2	109,6
Фінансування наукової сфери, млн. грн.	N_3	4640,57	5126,81	6126,87	5962,16	5278,52
Бюджетне фінансування досліджень і розробок, млн. грн.	N_4	4223,05	4594,07	5450,56	5347,79	4728,91
Кількість виконаних наукових і науково-технічних робіт, тис. од.	N_5	52,0	52,3	52,3	47,9	43,0
Бюджетне фінансування фундаментальних досліджень, млн. грн.	N_6	2403,80	2564,03	3020,84	3023,83	2795,13
Бюджетне фінансування прикладних досліджень, млн. грн.	N_7	1595,62	1746,40	2126,37	2065,82	1823,69
Ринок інтелектуальної власності						
Кількість отриманих охоронних документів на винаходи, од.	I_1	1991	2703	2743	2786	2270
Кількість отриманих охоронних документів за результатами фундаментальних досліджень, од.	I_2	1280	1948	2220	1715	1721
Кількість отриманих охоронних документів за результатами прикладних дослідницьких робіт, од.	I_3	2546	3725	4619	3148	3203
Ринок інформаційних послуг						
Місткість (ємність) ринку консалтингових послуг, млн. дол.	K_1	300	337	392	445	490
Ринок фінансових послуг						
Загальний обсяг фінансування інноваційної діяльності, млн. грн.	F_1	8045,5	14334	11481	9562,6	7695,9
Ринок готової інноваційної продукції						
Кількість підприємств, які освоювали виробництво інноваційних видів продукції, од.	G_1	615	731	704	683	600
Кількість нових технологій, придбаних промисловими підприємствами, од.	G_2	707	872	739	651	543
Освоєно виробництво інноваційної продукції, кількість найменувань	G_3	2408	3238	3403	3138	3661
Загальний обсяг інноваційних витрат в промисловості, млн. грн.	G_4	8045,5	14333,9	11480,6	9562,6	7695,9

Джерело: складено автором на основі статистичних даних [235]

З обраними показниками (табл. 10.8) здійснюємо регресійний аналіз і визначаємо коефіцієнти рівняння (формула 10.28).

$$y = 1{,}957636 \cdot x_1 + 60{,}48499 \cdot x_2 - 26{,}1292 \cdot x_3 + 0 \cdot x_4 - 0{,}23786 \cdot x_5 + 0 \cdot x_6 =$$

$$= 1{,}957636 \cdot x_1 + 60{,}48499 \cdot x_2 - 26{,}1292 \cdot x_3 - 0{,}23786 \cdot x_5 \ , \quad (10.28)$$

де y – обсяг реалізованої інноваційної продукції, млн. грн.;
x_1 – кількість виконаних наукових і науково-технічних робіт, тис. од.;
x_2 – кількість отриманих охоронних документів за результатами фундаментальних досліджень, од.;
x_3 – кількість отриманих охоронних документів за результатами прикладних досліджень, од.;
x_4 – місткість (ємність) ринку консалтингових послуг, млн. дол.;
x_5 – загальний обсяг фінансування інноваційної діяльності, млн. грн.;
x_6 – кількість підприємств, які освоювали виробництво інноваційних видів продукції, од.

Найбільший рівень впливу на результуючу ознаку мають показники кількості отриманих охоронних документів за результатами фундаментальних досліджень. Тобто, при збільшенні кількості отриманих охоронних документів за результатами фундаментальних досліджень на 1 од., обсяг реалізованої інноваційної продукції у середньому збільшиться на 60,485 млн. грн. При збільшенні кількості отриманих охоронних документів за результатами прикладних досліджень на 1 од., обсяг реалізованої інноваційної продукції зростає на 1,958 млн. грн. Побудована модель дає можливість прогнозувати стан інноваційної інфраструктури у майбутньому, для цього необхідно виявити тренди розвитку її чинників.

Отже, на етапі поступового виходу з економічної кризи, особливого значення, набуває створення на інноваційному ринку країни сприятливих умов для більш повної реалізації креативного, винахідницького потенціалу українського суспільства. Сприйнятливість національної економіки до інновацій у значній мірі залежить від наявності на ринку попиту на інноваційну продукцію з боку споживачів, прискорення поширення передових технологій, у тому числі за рахунок розширення кола інноваційно активних підприємств у середньому бізнесі, створення нових інноваційних фірм і динамічного зростання їх масштабів.

Становлення самодостатньої, ефективно діючої інноваційної інфраструктури України, що самоорганізується, необхідне не тільки для гармонізації функціонування інноваційної системи, національної економіки, а й для

виживання країни. Незважаючи на складність і неоднозначність впливу зовнішніх і внутрішніх факторів на становлення й розвиток інноваційної інфраструктури, сумарна позитивна оцінка свідчить про те, що за певних зусиль зі сторони держави і бізнесу, інноваційна інфраструктура України може ефективно розвиватися і виконувати свої функції.

ПІСЛЯМОВА

Механізми управління інноваційним розвитком являють собою взаємозалежну сукупність елементів у вигляді складових організаційного, економічного та соціально-психологічного впливу, яка необхідна для оптимізації умов і процесів організації впровадження нововведень на підприємствах. Вони дозволяють скоротити час на розробку і впровадження методів інноваційного управління, вирішити такі складні проблеми, як вибір і обґрунтування оптимальної для інноваційної діяльності організаційної структури підприємства, проведення оцінки економічної ефективності інноваційних процесів, а також координації процесів інноваційної діяльності в цілому. При цьому якісна реалізація розглянутих елементів дозволить ефективно здійснювати управління системами, які входять до складу механізмів, що позитивно відобразиться на кінцевих результатах управління інноваційною діяльністю.

Реалізація механізму управління інноваційним розвитком підприємств та галузей національної економіки сприятиме посиленню інноваційної складової підприємництва і якісному переходу до інноваційного типу економічного зростання.

Процеси формування і функціонування інноваційної інфраструктури мають складний, комплексний характер і потребують управління. Інноваційна інфраструктура – це динамічна, саморегульована система ринків і суб’єктів, що вступають на цих ринках в певні економічні відносини у межах, обумовлених законами та нормативно-правовими актами країни, і забезпечують створення необхідних умов для розширеного виробництва інноваційної продукції, технологій, послуг. Пропоноване визначення дозволило конкретизувати шляхи і методи управління формуванням і функціонуванням інноваційної інфраструктури України.

На основі аналізу спеціалізації організацій, що діють у складі інноваційної інфраструктури країни, і характеру пропонованих ними послуг, аргументовано розподіл інноваційної інфраструктури на шість основних ринків спеціалізованих послуг, які на комерційній основі забезпечують підтримку підприємств, що реалізують інноваційні проекти, на всіх етапах інноваційного процесу. Виходячи з цього розвиток інноваційної економіки можливий лише шляхом активізації взаємодії всіх суб’єктів, що діють на ринках інноваційної інфраструктури, шляхом посилення їх комерційної зацікавленості з використанням ринкових механізмів управління, поступовим нарощуванням попиту і пропозиції на ринках інноваційних послуг. Удосконалення ринкових

механізмів управління діяльністю суб'єктів інноваційної інфраструктури сприятиме повнішому розкриттю інноваційного потенціалу країни.

У процесі дослідження доведено, що суб'єкти інноваційної інфраструктури відіграють ключову роль у забезпеченні процесів софтизації і сервізації інноваційної економіки. Як характерне явище постіндустріального суспільства, процеси софтизації і сервізації, що відбуваються на ринках інноваційної інфраструктури, показують збільшення ролі та значення нематеріальних ресурсів, а також сфери спеціалізованих послуг у розвитку національної інноваційної системи.

Застосування кластерного підходу, поширення процесів кластеризації економіки є одним з найбільш ефективних механізмів структурного розвитку національної інноваційної системи. Кластери та інноваційна інфраструктура, створювана навколо них, формують привабливу основу для реалізації інновацій, припливу інвестицій, розвитку середнього та малого підприємництва. Це різновид великих мереж інноваційно-підприємницького типу, які особливо ефективні в умовах кризи. Поступове збільшення кількості кластерних структур, їх концентрація у різних регіонах країни призведе до створення навколо них мережі суб'єктів підприємницької діяльності, що самоорганізуються на комерційній основі, і спеціалізуються на наданні послуг з реалізації інноваційних проектів для широкого кола інноваційно активних підприємств.

Розроблено модель взаємодії ринків інновацій у складі інноваційної інфраструктури країни. Ринок інновацій є системою ринків і ринкових відносин з приводу розробки, впровадження та дифузії нововведень, які задовольняють потреби виробників інноваційної продукції та створюють нові потреби споживачів. Необхідною умовою становлення ринків інноваційної інфраструктури є активна інноваційна політика держави та формування постійного попиту на інноваційну продукцію.

Запропоновано математичну модель оптимального розподілу дефіцитних ресурсів, яка дозволяє визначити розміри фінансування, необхідні для повного задоволення потреб кожного з суб'єктів інноваційної інфраструктури, а також нереалізовані можливості розрахункового періоду. Модель дозволяє проводити розподіл фактично наявних ресурсів з найменшим сумарним дефіцитом.

У ході дослідження визначено комплекс зовнішніх і внутрішніх факторів впливу на процеси формування і функціонування інноваційної інфраструктури країни. Результати оцінки показали, що при загальних сприятливих умовах і організації підвищеного попиту на інноваційну продукцію, інноваційна інфраструктура України може ефективно розвиватися і виконувати свої функції.

Проведений кореляційно-регресійний аналіз взаємозв'язку ринків інновацій у складі інноваційної інфраструктури країни показав, що найбільший ступінь впливу на обсяг реалізації інноваційної продукції має ринок інтелектуальної власності і, зокрема, кількість отриманих охоронних документів за результатами фундаментальних досліджень. Збільшення кількості отриманих охоронних документів на ринку інтелектуальної власності призводить до збільшення асортименту пропонованої виробникам інноваційної продукції у вигляді нових ідей, винаходів, інноваційних технологій, що в кінцевому підсумку призводить до збільшення обсягів виробництва і реалізації інноваційної продукції, а, отже, і підвищення ефективності функціонування інноваційної інфраструктури.

Для забезпечення інноваційного розвитку економіки фундаментальна і частково прикладна наукова діяльність потребують постійного збільшення обсягів фінансування, в першу чергу, зі сторони держави. У зв'язку зі складною соціально-економічною ситуацією у країні проблема недофінансування наукової діяльності загострюється з кожним роком. У той же час, формування і функціонування ефективно діючої інноваційної інфраструктури України дозволить залучити фінансові ресурси з інших джерел шляхом стимулювання комерційної зацікавленості суб'єктів, що діють на ринках інноваційних послуг, їх самоорганізації та самофінансування на основі ринкових механізмів за рахунок активізації попиту на інноваційну продукцію, як на внутрішньому, так і на зовнішніх ринках.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. **Аджиев Я.И.** Проблемы инфраструктры инновационной деятельности и пути их решения. *Совершенствование предпринимательской деятельности и её правового обеспечения*. Москва, 2005. Вип. 4. С. 233–237.

2. **Адизес И.** Управление жизненным циклом корпорации [пер. с англ.]. Санкт-Петербург: Питер, 2007. 384 с.

3. **Азатбек Т.** Модель оценки эффективности инновационной инфраструктуры Казахстана. *Актуальные проблемы экономики*. 2012. № 12. С. 340–346.

4. **Амосов О.Ю., Дєгтяр А.О., Календжян Я.В., Коваленко М.М.** та ін. Державне регулювання інноваційної інфраструктури на регіональному рівні: моногр.; за заг. ред. А.О. Дєгтяра; Нац. акад. держ. упр. при Президентові України, Харк. регіон. ін-т держ. упр. Харків: Вид-во ХарРІ НАДУ «Магістр», 2011. 192 с.

5. **Ангелов Г., Павлова Л.** Иновационна политика: стратегии и подходи. Център по наукознание и история на науката. София, 2005. 220 с.

6. **Андрушків Б.М., Кузьмін О.Є.** Основи менеджменту: навч. посіб. Львів: Світ, 1995. 294 с.

7. **Ансофф И.** Стратегический менеджмент. Классическое издание. Санкт-Петербург: Питер, 2009. 344 с.

8. **Антонюк В. П., Прогнімак О.Д.** Формування інноваційної складової соціальної інфраструктури як умови забезпечення людського розвитку: наук. доп.; Нац. акад. наук України, Ін-т економіки пром-сті. Донецьк: ІЕП НАН України, 2011. 92 с.

9. **Антонюк Д.А.** Узагальнена класифікація елементів інфраструктури підприємництва. *Вісник Запорізького національного університету. Серія «Економічні науки»*. 2012. № 4(16). С. 12–17.

10. **Арефьев П.В.** Инновационная инфраструктура современной индустриальной экономики: автореф. дис... канд. экон. Наук. Томск, 2007. 22 с.

11. **Арутюнова Є.Ю., Мордвінова М.Г., Ободець Р.В.** Зарубіжний досвід створення інноваційної інфраструктури та можливості його застосування для України. *Економічний простір*. 2009. № 22/1. С. 65–70.

12. **Арыстанбекова А.** Экономика, основанная на знаниях. *Мировая экономика и международные отношения*. 2008. № 6. С. 30–33.

13. **Атоян В.Р., Казакова Н.В.** О некоторых подходах к анализу развития национальных инновационных систем в глобализирующемся мире. *Инновации*. 2007. № 3. С. 27–34.

14. **Бабаєв В.Ю., Поронько А.О.** Формування інноваційної інфраструктури в Україні. *Теорія та практика державного управління*. Харків: Вид-во ХарРІ НАДУ «Магістр», 2011. Вип. 3 (34). С. 161–168.

15. **Бабаєв В.Ю., Дрожкін Д.Ю.** Механізм державного регулювання розвитку інноваційної інфраструктури в Україні. *Теорія та практика державного управління*. Харків: Вид-во ХарРІ НАДУ «Магістр», 2012. Вип. 4(39). С. 214–223.

16. **Балабанов Ил.** Научно-иновационната политика – най-мощният съвременен лост на държавата за висококонкурентно икономическо развитие *«Икономически изследвания»*. Институт за икономически изследвания при БАН, София (България). № 1. 2004.

17. **Банкова И.Т.** Дисонанси и потенциали при управлението на конфликти в проектното управление (на примера на Оперативна програма «Конкурентоспособност» 2007–2013 г.): автореф. дис. … научна степен «доктор». Варна, 2014. 30 с.

18. **Барановська С.П.** Ризики діяльності інноваційних структур та методи їх зниження. *Проблеми економіки та управління*. Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2008. № 628. С. 376–380.

19. **Белл Д.** Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования [пер. с англ.]; под ред. В.Л. Иноземцева. Изд. 2-ое, испр. и доп. Москва: Academia, 2004. 940 с.

20. **Белева И.** Европейската стратегия за заетост и българският трудов пазар (средносрочни и дългосрочни хоризонти). *Икономическа мисъл*. 2005. № 2. С. 31–32.

21. Бизнес-инкубатор «Варна» към РАПИВ. *Регионална агенция за предприемачество и иновации.* Варна, 2016. URL: http://www.biv.rapiv.org (Last accessed: 1.03.2016).

22. **Бланк І.А., Гуляєва Н.М.** Інвестиційний менеджмент: підруч. Київ: Київський нац. торг.-екон. ун-т, 2003. 398 с.

23. **Борисов А.Б.** Большой экономический словарь. Москва: Книжный мир, 2010. 860 с.

24. **Бордяшов Е.С.** Перспективы реализации новой стратегии развития Европейского союза – «Европа-2020». *Вестник МГИМО университета*. 2012. № 3. С. 108–112.

25. **Борко Ю.А., Буторина О.В.** История развития Европейского Союза. *Европейская интеграция* : учеб.; под ред. О.В. Буториной. – Москва: Издательский Дом «Деловая литература», 2011. С. 81–117.

26. **Бочарников В.П.** Fuzzy-технология: Математические основы. Практика моделирования в экономике. – Санкт-Петербург: «Наука» РАН, 2001. 328 с.

27. Британский опыт создания управления технопарками. *Британское генеральное консульство в г. Екатеринбурге; Фонд «Центр Инновационного Бизнеса»*. Екатеринбург, 2008. URL: http://www.cibfund.ru/files/uk_technoparks.pdf?t=fl&id=74 (Last accessed: 2.04.2015).

28. **Брюховецька Н.Ю.** Економічний механізм забезпечення ефективного функціонування підприємств: автореф. дис. … докт. екон. наук. Донецьк, 2001. 25 с.

29. **Буняк Н.М.** Економічний механізм формування ринку картоплі: автореф. дис. … канд. екон. наук. Київ, 2002. 20 с.

30. **Бурменко Т.Д.** Софтизация и сервисизация – черты экономики современного типа и основные ориентиры российской модернизации. *Известия Иркутской государственной экономической академии*. 2011. № 6. С. 23–26.

31. **Бутенко А.І., Лазарєва Є.В.** Інфраструктурні компоненти інноваційної моделі економіки. *Економіка і прогнозування.* 2008. № 4. С. 69–82.

32. **Валюх А.М.** Стратегія регіонального розвитку інноваційної діяльності (організація та управління): моногр. Рівне: УДУВГП, 2004. 174 с.

33. **Василенко В.О., Шматько В.Г.** Інноваційний менеджмент: навч. посіб. Вид. 3-тє, вип. та доп. – Київ: Центр навчальної літератури, 2005. 440 с.

34. **Васильєва Н. К.** Математичні моделі інноваційного розвитку в аграрній економіці : моногр. М-во аграр. політики України, Дніпропетровський держ. агр. ун-т. Дніпропетровськ: РВВ ДДАУ, 2007. 348 с.

35. **Вермієнко Т.Г.** Розвиток інноваційної інфраструктури в Україні. *Ефективні інструменти сучасних наук*. 2008. URL: http://www.rusnauka.com/11_EISN_2008/Economics/30551.doc.htm (Last accessed: 10.03.2018).

36. **Вертакова Ю.В., Симоненко Е.С.** Управление инновациями: теория и практика: учеб. пособ. Москва: Эксмо, 2008. 432 с.

37. **Вітлінський В.В.** Моделювання економіки: навч. посіб. Київ: КНЕУ, 2003. 407 с.

38. **Войнаренко М.П.** Кластери в інституційній економіці: моногр. Хмельницький: ХНУ, 2011. 502 с.

39. **Гапоненко А.Л., Орлова Т.М.** Управление знаниями: как превратить знания в капитал. – Москва: Эксмо, 2008. 400 с.

40. **Геєц В.М., Семиноженко В.П.** Інноваційні перспективи України: моногр. Харків: Константа, 2006. 272 с.

41. **Геєц В.М.** Пріоритети національного економічного розвитку в контексті глобалізаційних викликів: моногр. За ред. **В.М. Гейця, А.А. Мазаракі**. У 2 ч. Ч. 1. Київ : Київський. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. 389 с.

42. **Гидденс Э.** Ускользающий мир. Как глобализация меняет нашу жизнь. Москва: Весь мир, 2004. 120 с.

43. **Гидденс Э.** Устроение общества: очерк теории структурации. Москва: Академический проект, 2005. 528 с.

44. **Гневашева В.** Сущность и будущность «экономики знаний». *Журнал теории международных отношений и мировой политики «Международные процессы»*. 2011. № 3(27). Т. 9. С. 67–76.

45. **Голиченко О.Г.** Основные факторы развития национальной инновационной системы. *Инновации*. 2012. № 5. С. 4–18.

46. **Головач Г.С.** Економічний механізм формування та функціонування ринку хмелю в Україні: автореф. дис. … канд. екон. наук. Київ, 2005. 20 с.

47. **Головкова Л.С.** Сукупний економічний потенціал корпорації: формування та розвиток: моногр. Запоріжжя: КПУ, 2009. 339 с.

48. **Головкова Л.С.** Интеллектуальный капитал страны как основа социально-экономической безопасности. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*. 2016. № 48 (4). С. 56–65.

49. **Гончаров В.Д., Котеев С.В., Селина М.В.** Развитие инновационной деятельности в АПК. *Инновации*. № 8. 2011. С. 66–70.

50. **Горн А.П.** Развитие рынка интеллектуально-креативных услуг (теория и методология): автореф. дис. … докт. экон. наук. Самара, 2009. 47 с.

51. Господарський кодекс України: від 16 січня 2003 436-IV. *Відомості Верховної Ради України*. 2003. № 18. С. 144.

52. **Господинова С**. Влияние на дейностите от сектора на услугите върху ресурсната ефективност и производителността на българката икономика. *Икономически изследвания*. Институт за икономически изследвания при БАН, София (България). 2013. № 1. С. 175–204.

53. **Горкіна Л.П.** М.І. Туган-Барановський в економічній теорії та історії. НАН України; Інститут економіки. Київ, 2001. 268 с.

54. **Горячева И.А.** Особенности рынка научно-технической продукции. *Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики* : Матер. Междунар. науч. конф. (20–23 апреля 2005 г., г.Тольятти). Ч. 2. Тольятти, 2005. С. 180–183.

55. **Грачева М.В., Ляпина С.Ю.** Управление рисками в инновационной деятельности : учеб. пособ. Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. 351 с.

56. **Грещак М.Г., Гребешкова О.М.** Внутрішній економічний механізм підприємства: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. – Київ: КНЕУ, 2001. 103 с.

57. **Гринько Т.В.** Формування інноваційної інфраструктури України як основа активізації інноваційної діяльності підприємств. *Вісник національного університету «Львівська політехніка». Проблеми економіки та управління*. 2008. № 628. С. 438–442.

58. **Гудзь Е.Е.** Стратегии портфельного управления проектами развития предприятия. *Социально-экономические векторы в развитии национальных экономик: Болгария, Украина* : моногр. Под общ. ред. А. Шубина. Варна: Икономически університет; Донецк: ДонНУЭТ им. М. Туган-Барановского, 2014. 596 с. С. 336–347.

59. **Гуренко Т.О.** Економічний механізм формування і функціонування ринку продукції птахівництва в Україні: автореф. дис. … канд. екон. наук. – Київ, 2002. 20 с.

60. **Гуткевич С., Сидоренко П., Соломко А., Смик Р., Рябенко В.** Інвестування: міжнародний досвід: моногр. Харків «Діса плюс», 2017. Т. 2. 216 с.

61. **Дамянова Л.Т.** Формирование инновационной инфраструктуры в Болгарии. *Российское предпринимательство*. 2001. № 12(24). С. 13–18.

62. **Дамянова Л.Т.** Венчурный капитал как элемент инновационной инфраструктуры в Болгарии. *Экономика и математические методы*. 2002. № 38. С. 11–19.

63. **Дамянова Л.Т.** Опыт европейских стран в создании нового типа университетов. *Креативная экономика*. 2013. № 12 (84). С. 95–101.

64. **Дацій О.І.** Розвиток інноваційної діяльності в агропромисловому виробництві України: моногр. Київ: ННЦ ІАЕ, 2004. 426 с.

65. **Дацій О.І.** Ефективність інноваційної діяльності в агропромисловому виробництві: автореф. дис. … докт. екон. наук. Київ, 2005. 39 с.

66. **Дегтяр А.О.** Інноваційна інфраструктура як база нової моделі економічного розвитку. *Трансформація фінансових відносин в умовах економічної глобалізації.* Матер. IV міжнарод. симпоз. (10 листопада 2010 р., м.Харків.). 2010. С. 7–8.

67. **Дериколенко О.М.** Управління інноваційними ризиками на малих та середніх промислових підприємствах : моногр. Суми: Вид-во Вінниченко М. Д., 2011. 144 с.

68. **Диленко В.А.** Экономико-математическое моделирование инновационных процессов : моногр. Одес. нац. политехн. ун-т. – Одесса : Фенікс, 2012. 344 с.

69. **Добронравова И.С.** Синергетика: становление нелинейного мышления. – Київ: Либідь, 1990. 149 с.

70. **Донець Л.І., Шепеленко О.В., Баранцева С.М., Сергєєва О.В., Веремейчик О.Ф.** Обґрунтування господарських рішень та оцінювання ризиків: навч. посіб. Заг. ред. Л.І. Донець. – Київ: Центр учбової літератури, 2012. 472 с.

71. Доповідь «Ведення бізнесу 2015». International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Washington, 2014. URL: http://www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2015. (Last accessed: 29.10.2014).

72. **Доржиева Д.Д.** Инновационная инфраструктура как фактор социально-экономического развития региона: автореф. дис. … канд. экон. наук. Улан-Удэ, 2009. 20 с.

73. **Друкер П.** Задачи менеджмента в XXI веке. Москва: «Вильямс», 2007. 272 с.

74. **Евсеев О.С., Коновалова М.Е.** Развитие инновационной инфраструктуры в условиях модернизации национальной экономики. *Фундаментальные исследования*. 2012. № 9. Ч. 1. С. 220–224.

75. Економіка і організація інноваційної діяльності: підруч. [**О.І. Волков, М. П. Денисенко, А. П. Гречан** та ін.]. За ред. О.І. Волкова. Київ: ВД «Професіонал», 2004. 960 с.

76. Економіка підприємства: підруч. За заг. ред. **Л.Г. Мельника**. Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. 648 с.

77. Економічна енциклопедія: в 3 т. Ред. кол.: **С.В. Мочерний** та ін. Київ: Видавничий центр «Академія», 2000. Т. 1. 864 с.

78. Економічна енциклопедія: в 3 т. Ред. кол.: **С.В. Мочерний** та ін. Київ: Видавничий центр «Академія», 2001. Т. 2. 848 с.

79. Економічна енциклопедія: в 3 т. Ред. кол.: **С.В. Мочерний** та ін. Київ: Видавничий центр «Академія», 2002. Т. 3. 952 с.

80. **Емина Н.В.** Инфраструктурное обеспечение инновационного развития на примере регионов Приволжского федерального округа: автореф. дис… канд. экон. наук. Казань, 2002. 20 с.

81. **Ерошкин А.** Механизмы государственной поддержки инноваций: зарубежный опыт. *Мировая экономика и международные отношения*. 2011. № 10. С. 21–29.

82. **Євтушенко В.М.** Розвиток методології прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку у світовій практиці. *НТІ*. 2009. № 1. С. 23–28.

83. **Єлейко В.І., Миронов Ю.Б., Демчишин М.Я., Боднар Р.Д.** Економетричний аналіз інноваційної діяльності підприємств: навч. посіб. Львів: Видавництво Львівського торговельно-економічного університету, 2016. 220 с.

84. **Ємельяненко Л.М.** Формування системи збалансування людського та технологічного розвитку в Україні. *Соціально-трудові відносини: теорія та практика*. Київ: КНЕУ. 2014. №1(7). С. 77–82.

85. **Єрмошенко М.М., Ганущак-Єфіменко Л.М.** Механізм розвитку інноваційного потенціалу кластеро-об'єднаних підприємств: моногр. Київ: Нац. акад. управління, 2010. 236 с.

86. **Жнакіна Е.** Інноваційна інфраструктура як фактор активізації інноваційної діяльності. *Наука молода*. 2008. № 10. С. 141–148.

87. **Жук М.В., Бородіна О.М.** Інфраструктурне забезпечення інноваційного процесу в Україні. Актуальні проблеми економіки. 2008. № 8. С. 66–71.

88. **Заблоцький Б.Ф.** Економіка й організація інноваційної діяльності: навч. посіб. 2-ге вид. Львів: «Новий світ – 2000», 2012. 427 с.

89. **Завадський Й.С.** Менеджмент: в 3 т. 3-вид., доп. Київ: Вид-во Європ. ун-ту, 2001. Т. 1. 542 с.

90. **Завадський Й.С.** Менеджмент: в 3 т. 3-вид., доп. Київ: Вид-во Європ. ун-ту, 2003. Т. 2. 640 с.

91. **Задихайло Т.В.** Система показників сталого економічного розвитку як правовий засіб екологізації та інноватизації. Матер. наук.-практ. конф. *«Проект Інноваційного кодексу України як новий етап розвитку нормотворення в інноваційній сфері»* (14 червня 2011 р., м.Харків). – Харків: «ФІНН», 2011. С. 131–135.

92. **Зайцев Ю.К., Москаленко А.М.** Цивилизационньый поход в современных политико-экономических исследованиях экономического развития. *Вопросы политической экономии*. 2015. № 3. С. 71–76.

93. **Зубейко И.И.** Состояние инновационной инфраструктуры Украины в современных условиях. *Культура народов Причерноморья*. 2011. № 213. С. 46–50.

94. **Иванова Н.И.** Национальные инновационные системы: моногр. Москва: Наука, 2002. 244 с.

95. Инновационный менеджмент: учеб. / **А.Е. Абрамешин, Т.П. Воронина, О.П. Молчанова, Е.А. Тихонова, Ю.В. Шленов**. Под ред. **О.П. Молчановой**. Москва: Вита-Пресс, 2001. 272 с.

96. **Иноземцев В.Л.** Современное постиндустриальное общество: природа, противоречия, перспективы: учеб. пособ. Москва: Логос, 2000. 304 с.

97. Интервью с Василием Леонтьевым [пер. с. англ.]. О чём думают экономисты : Беседы с нобелевскими лауреатами. Под ред. **П. Самуэльсона** и **У. Баннета**. Московская школа управления «Сколково». Москва: Альпина Бизнес Букс, 2009. 490 с.

98. **Ицковиц Г.** Тройная спираль: университеты – предприятия – государство. Инновации в действии [пер. с. англ.]. Томск: Изд-во Том. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2010. 237 с.

99. **Іванченко Г.В.** Розробка кластерної моделі розвитку регіону: методологічний підхід. *Ефективна економіка*. 2013. № 5. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2049 (Last accessed: 10.05.2013).

100. **Ілляшенко С.М.** Управління інноваційним розвитком: проблеми, концепції методи : навч. посіб. Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. 278 с.

101. Інноваційна інфраструктура в контексті національної інноваційної системи (економіко-правові проблеми): моногр. За наук. ред. **О.Б. Бутнік-Сіверського**. Кол. авторів: **О.П. Орлюк, О.Б. Бутнік-Сіверський, С.Ф. Ревуцький, В.І. Нежиборець, Г.О. Андрощук** та ін. Київ: НДІ ІВ НАПрНУ, «Лазурит-Поліграф», 2011. 414 с.

102. Інновації в Україні: пропозиції до політичних заходів. Проект ЄС «Вдосконалення стратегій, політики та регулювання інновацій в Україні». Київ: Фенікс, 2011. 76 с.

103. Інфраструктура товарного ринку: навч. посіб. Під ред. **І.В. Сороки**. Київ: НМЦВО МОіН України, НВФ «Студцентр», 2002. 608 с.

104. Інноваційний розвиток промисловості України [**О. І. Волков, М. П. Денисенко, А. П. Гречан** та ін.]. Під ред. О.І. Волкова, М.П. Денисенка. Київ: КНТ, 2006. 648 с.

105. **Кавтиш О.П.** Сучасний стан та перспективи розвитку інноваційної інфраструктури національного господарства. *Економка і держава*. 2011. № 12. С. 39–42.

106. **Каленская Н.В.** Методология формирования инфраструктурного обеспечения инновационного развития промышленных предприятий: автореф. дис. … докт. экон. наук. Казань, 2010. 40 с.

107. **Канаєва М.О.** Необхідність формування інноваційної інфраструктури в національній економіці. Матер. XII міжвуз. студ. наук. конф. *Наука і вища освіта*, Гуманітарний університет „Запорізький інститут державного та муніципального управління. Запоріжжя: ГУ „ЗІДМУ”. 2005. Ч.1. С.160–161.

108. **Канаєва М.О.** Формування інноваційної інфраструктури в Україні: автореф. дис... канд. екон. наук. Київ, 2007. 18 с.

109. **Канаєва М.** Класифікація складових та елементів інноваційної інфраструктури. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка*. 2008. № 99. С. 35–39.

110. **Канафоцька Г.** Стан і перспективи розвитку інноваційних процесів в Україні. *Журнал інноваційної палати України*. Київ: 2009. URL: http://nanoinnovation livejournal.com/2304.html (Last accessed: 11.03.2018).

111. **Капустина А.Н.** Многофакторная личностная методика Р. Кеттелла. Санкт-Петербург: «Речь», 2001. 112 с.

112. **Каракай Ю.В.** Маркетинг на ринку інноваційних товарів: автореф. дис... докт. екон. наук. Київ, 2008. 32 с.

113. **Карпіщенко Т.О.** Економічний механізм інновацій екологічної спрямованості: автореф. дис. … канд. екон. наук. Суми, 2000. 20 с.

114. **Кафлевський В.В.** Інфраструктура ринку інновацій та його складові. *Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія «Економічні науки»*. Вип. 4(70). Т. 1. 2012. С. 27–33.

115. **Кириленко В.І.** Формування «економіки знань» у контексті економічного зростання. *Європейський вектор економічного розвитку. Наук. журнал. Економічні науки*. Дніпропетровськ, 2014. №2(17). С. 96–101.

116. **Кириленко В.І.** Потенціал і перспективи формування інноваційної моделі саморозвитку економіки України. *Ринок цінних паперів України*. 2015. №11–12. С. 17–23.

117. **Кириленко В.І.** Формування інноваційно-інвестиційної моделі розвитку в Україні: перспективи та суперечності. *Суспільство, економіка та економічна наука в XXI столітті.* Матер. II міжнар. наук.-практ. конф. (21–22 квіт. 2017 р., м. Київ) М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана. Редкол.: В.І. Кириленко [та ін.]. Київ: КНЕУ, 2017. С. 111–114.

118. **Клаузевиц К.** О войне [пер. с нем.]. Москва: Эксмо; Санкт-Петербург: Мидгард, 2007. 862 с.

119. Кластер як модель соціально-економічного розвитку. *Асоціація «Поділля Перший»*. Хмельницький, 2014. URL: http://www.ppngo.org/sub_page.php?menu=2&id=52&pid=13 (Last assecced: 2.08.2013).

120. **Князева Е.Н., Курдюмов С.П.** Законы эволюции и самоорганизации сложных систем. Москва: Наука, 1994. 236 с.

121. **Князевич А.О.** Інноваційний лаг і його роль в інноваційному процесі. *Актуальні проблеми економіки*. 2010. № 6. С. 26–30.

122. **Князевич А.О., Крайчук О.В.** Механізми управління інноваційним розвитком: моногр. Рівне: РДГУ, 2011. 133 с.

123. **Князевич А.О.** Софтизація і сервізація інноваційної інфраструктури країни. *Економіка та держава*. 2014. № 4. С. 23–27.

124. **Князевич А.** Формирование и функционирование инновационной инфраструктуры Украины: моногр. Рівне: «Волинські обереги», 2016. 272 с.

125. **Князевич А., Крайчук А.** Математическое моделирование минимизации дефицитности финансового обеспечения деятельности субъектов инновационной инфраструктуры. *Економіка і держава*. 2016. №1. С. 40–43.

126. **Князевич А.О.** Модель функціонування ринків інновацій у складі інноваційної інфраструктури країни. *Економіка і держава*. 2017. №3. С. 44–49.

127. **Коваленко Є.О.** Державна політика щодо формування інноваційної інфраструктури в Україні. *Держава і регіони*. 2012. № 2(38). С. 5–9.

128. **Ковалёв Г.Д.** Основы инновационного менеджмента: учеб. Москва: ЮНИТИ, 1999. 208 с.

129. **Ковальчук Т.Т., Ковальчук Н.П.** Макроекономічні ризики: класифікаційні ознаки, способи виміру, шляхи мінімізації. Київ: Знання, 2012. 301 с.

130. **Ковтуненко К.В., Ковтуненко Ю.В.** Інноваційна інфраструктура: напрями розвитку та участь держави. Проблеми економіки та управління: Вісник Нац. у-ту «Львівська політехніка». 2012. № 725. С. 122–125.

131. **Козик В.В., Сидоров Ю.І.** Методика визначення оптимального моменту переходу на випуск інноваційного виду продукції. *Актуальні проблеми економіки*. 2011. № 11. С. 286–291.

132. **Козлова А.І.** Міжнародні інноваційні рейтинги як фактор економічного іміджу України. *Економіка і держава*. 2012. № 11. С. 44–45.

133. **Козоріз М.А., Жихор О.Б.** Формування і розвиток інноваційної інфраструктури України: окреслення проблем і шляхів їх подолання. Економіка промисловості. 2009. № 3. С. 111–115.

134. **Кокурин Д.И.** Инновационная деятельность: моногр. Москва: Экзамен, 2001. 576 с.

135. **Коломиец О.А.** Комплексная оценка результатов инвестирования в развитие инновационной инфраструктуры. *Финансы и кредит*. 2008. № 21. С. 22–28.

136. **Кондрашихін А.Б., Пепа Т.В.** Теорія та практика підприємницького ризику: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 221 с.

137. **Костова В.Н.** Инновационный потенциал малого и среднего бизнеса в Болгарии. *"E-Journal VFU" ВСУ "Черноризец Храбър"*. Брой 1. Варна, 2015. URL: http://ejournal.vfu.bg/bg/pdfs/Kostova-Inovacionnui_potencial_malogo_i_srednogo_biznesa_v_Bolgarii.pdf (Last accessed: 9.01.2018).

138. **Кравченко В.А.** Виявлення та опис підприємницьких ризиків: практичний алгоритм для українського бізнесу. *Вісник Запорізького національного університету*. 2008. №1(3). С. 63–70.

139. **Краснокутська Н.В.** Інноваційний менеджмент: навч. посіб. Київ: КНЕУ, 2003. 502 с.

140. **Крайчук О.В.** Моделювання складних соціально-економічних систем в теорії управління. Матер. III Міжнарод. наук.-практ. конф. (14-16 травня 2015 р., м.Львів). *Проблеми формування та розвитку інноваційної*

інфраструктури : європейській вектор – нові виклики та можливості. Львів: Вид-во Львівської Політехніки, 2015. С. 192.

141. **Крайчук А., Панько М.** Управление социальной составляющей в процессе диверсификации рисков предприятия. Матер. Межнарод. науч. конф. (20-21 ноября 2015 г., г. Габрово (Болгария)). *УНИТЕХ'15.* Т. IV. Габрово: Технически университет, 2015. С. 256–258.

142. **Кредісов А.І., Панченко Є.Г., Кредісов В.А.** Менеджмент для керівників: навч. посіб. Київ: Т-во «Знання» 2004. 556 с.

143. **Кузнецов А.В., Сакович В.А., Холод Н.И.** Высшая математика: математическое программирование: учеб. Под общ. ред. **А. В. Кузнецова**. 2-е изд., перераб. и доп. Мн. : Вышейшая школа, 2001. 351 с.

144. **Кузнецова С.А., Маркова В.Д.** Развитие инновационного рынка как механизма распространения наукоемкой продукции: моногр. Новосибирск, 2002. 107 с.

145. **Кузьмін О.Є., Мельник О.Г.** Основи менеджменту: підруч. Київ: «Академвидав», 2003. 416 с.

146. **Кузьмін О.Є., Шотік Т.М.** Сутність та види інноваційної інфраструктури. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Проблеми економіки та управління*. 2008. № 628. С. 180–185.

147. **Левицька О.О.** Інновації: їх сутність, класифікація, роль та значення для суб'єктів господарювання. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Економіка*. Вип. 1 (41). Рівне: НУВГП, 2008. С. 161–166.

148. **Лозниця В.С.** Психологія менеджменту: навч. посіб. Київ: ЕксОб, 2000. 512 с.

149. **Мазур А.А., Пустовойт С.В.** Технологічні парки України: цифри, факти, проблеми. *Наука та інновації*. 2013. Т. 9. № 3. С. 59–72.

150. **Максаковский В.П.** Географическая картина мира. 4-е изд., испр. и доп. Кн. 2. Москва, 2009. 480 с.

151. **Малий І.Й., Королюк Т.О.** Макрорегулювання фінансового сектору: моногр. Київ: КНЕУ, 2015. 312 с.

152. **Мальчик М.В.** Рефлексивное управление конкуренто-способностью промышленных предприятий: моногр. Донецк-Ровно: ЧП Лапсюк В.А., 2010. 216 с.

153. **Марамохина Е.В.** Инновационный риск: понятие, этапы управления. *Молодой ученый*. 2013. № 5. С. 348–351.

154. **Марущак О.Я., Косар Н.С.** Дослідження ринку інновацій України. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2011. № 4. С. 310–312.

155. **Маслак О.І., Косенко А.В., Ткачов М.М.** Економічне оцінювання моніторингу інноваційної та інвестиційної інфраструктури. *Вестник Национального технического университета «ХПИ». Тематический выпуск «Технический прогресс и эффективность производства»*. 2010. № 58. С. 131–136.

156. **Маслов А. О.** Интернет и информационно-коммуникационные технологии: онтологическая основа и технологические составляющие информационной экономики. *Інформаційно-економічні процеси: ретроспектива, сучасність, тенденції*: колект. моногр. Сімферополь: ПП «Підприємство Фенікс», 2014. 321 с. С. 17–36.

157. **Машина Н.І.** Економічний ризик і методи його вимірювання: навч. посіб. Київ: ЦУЛ, 2003. 188 с.

158. **Медовников Д., Механик А.** Неумолимый рок инноваций. *Эксперт*. 2008. №28 (617). С. 13–14.

159. **Мельник О.М.** Риси та етапи постіндустріальної трансформації відносин розподілу. *Україна: аспекти праці*. 2014. Т.7. С. 28–37.

160. **Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф.** Основи менеджмента: [перев. с англ.]. Москва: Экономика, 2000. 876 с.

161. Методичні рекомендації економічної оцінки ефективності інвестицій в інновації. Додаток 1 до наказу Держіннофонду від 29.05.1998 р., №37. **В.П. Чеботарьов, С.А. Єгорова, Н.І. Петренко**. Київ: Український державний інноваційний фонд, 1998 р.

162. **Микитюк П.П.** Інноваційний менеджмент: навч. посіб. Тернопіль: Економічна думка, 2006. 295 с.

163. Микроэкономика знаний. **В.Л. Макаров, Г.Б. Клейнер**. Москва: Экономика, 2007. 204 с.

164. **Миндели Л.Э., Пипия Л.К.** Концептуальные аспекты формирования экономики знаний. *Проблемы прогнозирования*. 2007. № 3. С. 115–113.

165. **Мирощенко Н.Ю.** Комерціалізація інноваційної продукції підприємства: метод оцінювання. *Економічний вісник Національного гірничого університету*. 2012. № 3. С. 80–85.

166. **Митев К.** Високотехнологичните бизнес инкубатори в България. *Наука*. 2003. № 5.

167. **Москаленко О.М.** Теорія і модель випереджаючого економічного розвитку в системі суспільних стратегічних потреб: моногр. Київ: КНЕУ. 550 с.

168. **Мостенська Т.Л.** Антикризове управління на етапі ранньої діагностики кризи. *Вісник ЗНУ*, Запоріжжя: ЗНУ. 2010. №4(8). С. 267–272.

169. **Мошек Г.Є., Поканєвич Ю.В., Соломко А.С., Семенчук А.В.** Менеджмент: навч. посіб. Заг. ред. Г.Є. Мошека. Київ: Кондор, 2009. 392 с.

170. Наукова та інноваційна діяльність в Україні: стат. збірник. Київ: ДП «Інформаційно-видавничий центр Держкомстату України», 2015. 305 с.

171. **Недялкова А., Филипов Д., Бауман З.** Глобализъм, регионализъм и антиглобализъм. Альбатрос: София, 2005. 232 с.

172. **Нежиборець В.** Інноваційна інфраструктура: проблеми, перспективи, рішення. *Теорія і практика інтелектуальної власності*. 2007. № 5. С. 60–69.

173. **Нестеренко О.П.** Історія економічних вчень: курс лекцій. 3-тє вид., стереотип. Київ: МАУП, 2002. 128 с.

174. **Никифоров А.Є.** Класифікація інноваційно-інвестиційних ризиків у системі прийняття управлінських рішень. *Бізнес-інформ*. 2015. № 1. С. 8–14.

175. **Новікова І.В.** Управління ризиками сучасних телекомунікаційних підприємств. *Economical and social analysis journal of Southern Caucasus*. 2014. № 1–2. С. 4–7.

176. **Носань Н.С.** Економіка знань: сутність, перспективи і розвиток в Україні. Актуальні проблеми економіки. 2011. № 5(119). С. 12–19.

177. **Олейников А.** Инвестиционная привлекательность Украины в условиях войны. *The Kiev Times*. 2014. URL: http://thekievtimes.ua/news/383259-investicionnaya-privlekatelnost-ukrainy-v-usloviyax-vojny.html (Last accessed: 19.06.2014).

178. Основи економічної теорії: політекономічний аспект: підруч. Відп. ред. **Г. Н. Климко**. 5-те вид., випр. Київ: Знання-Прес, 2004. 615 с.

179. **Павлов П., Михалева С.** Държавна власт и държавна администрация. Четвърто доп. и прер. изд. Варна: ВСУ Черноризец Храбър, 2008. 303 с.

180. **Парашкевова Л.П.** Относно някои аспекти на шумпетеровия тип предприемач в икономическата теория и на практика. *„Управление и устойчиво развитие. Общество, човек, природа”*. 2006. Vol. 14. № 1–2. С. 344–350.

181. **Пелихов Е.Ф.** Экономическая эффективность инноваций: научное издание. Народ. укр. акад. Харьков: НУА, 2005. 559 с.

182. **Пересада А.А.** Управління інвестиційним процесом. Київ: Лібра, 2002. 472 с.

183. **Петрова Л.І.** Становлення ринку інновацій в контексті економічної безпеки України. Ефективна економіка. 2013. № 8. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2221 (Last accessed: 10.08.2013).

184. **Пилипенко Е.В.** Теоретические основы и методологические подходы к формированию экономики знаний в регионе: автореф. дис... докт. экон. наук. Ин-т экономики УрО РАН. Екатеринбург, 2007. 40 с.

185. **Плисюк Т.Г.** Методи оцінки інноваційних ризиків підприємств. *Економіка. Фінанси. Право*. 2014. № 8/1. С. 39–43.

186. **Покотилова В.І.** Система управління ризиками інноваційної діяльності. *Економіка АПК*. 2009. № 5. С. 87–93

187. **Попело О.В.** Підприємницькі кластери як інноваційна домінанта модернізації економіки. *Регіональна економіка*. 2014. № 2. С. 95–105.

188. **Попова О.** Забезпечення інноваційного розвитку: оцінки з позицій сталості й ризиків. *Економіст*. 2013. № 1. С. 9–12.

189. **Портер М.** Конкуренция [пер. с англ.]. Москва: Изд. дом «Вильямс», 2005. 608 с.

190. **Пригожин И.** Философия нестабильности. Комментарий **С.П. Курдюмова**. *Вопросы философии*. 1991. № 6. С. 46–51.

191. Про інвестиційну діяльність: Закон України від 18 вересня 1991 року № 1560-XII (із зм. та доп.). *Відомості Верховної Ради України*. 1991. № 47. ст. 646.

192. Про загальні засади створення і функціонування спеціальних (вільних) економічних зон: Закон України від 13 жовтня 1992 року № 2673-XII (із зм. та доп.). *Відомості Верховної Ради України*. 1992. № 50. ст. 676.

193. Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України від 13 грудня 1992 року № 1977-XII (із зм. та доп.). *Відомості Верховної Ради України*. 1992. № 12. ст. 165.

194. Про наукову і науково-технічну експертизу: Закон України від 10 лютого 1995 року № 51/95-ВР (із зм. та доп.). *Відомості Верховної Ради України*. 1995. № 9. ст. 56.

195. Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків: Закон України від 16 липня 1999 року № 991-XIV (із зм. та доп.). *Відомості Верховної Ради України*. 1999. № 40. ст. 363.

196. Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України: Закон України від 23 березня 2000 року № 1602-III (із зм. та доп.). *Відомості Верховної Ради України*. 2000. № 25. ст. 195.

197. Про інноваційну діяльність: Закон України від 4 липня 2002 року № 40-IV (із зм. та доп.). *Відомості Верховної Ради України*. 2002. № 36. ст. 266.

198. Про державне регулювання діяльності в сфері трансферу технологій: Закон України від 14 вересня 2006 року № 143-V (із зм. та доп.). *Відомості Верховної Ради України*. 2006. № 45. ст. 434.

199. Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки: Закон України від 9 січня 2007 року № 537-V. *Відомості Верховної Ради України*. 2007. № 12. ст. 102.

200. Про затвердження Державної цільової економічної програми «Створення в Україні інноваційної інфраструктури» на 2009–2013 роки»: Постанова Кабінету Міністрів України від 14 травня 2008 р. № 447. URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/447-2008-п (Last accessed: 14.05.2008).

201. Про схвалення Концепції розвитку національної інноваційної системи: розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.06.2009 р. № 680-р. URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/680-2009-р (Last accessed: 17.06.2009).

202. Про затвердження Програми розвитку інвестиційної та інноваційної діяльності в Україні: Постанова Кабінету Міністрів України від 2 лютого 2011 р. № 389. URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/389-2011-п (Last accessed: 2.02.2011).

203. Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року: Закон України від 21 грудня 2010 року № 2818-VI (із зм. та доп.). *Відомості Верховної Ради України*. 2011. № 26. ст. 218.

204. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні: Закон України. *Відомості Верховної Ради України*. 2012. № 19−20. ст. 166.

205. **Притуляк Н. М.** Інфраструктурні утворення венчурного капіталу як форма інтеграції науки у виробництво. *БізнесІнформ*. 2013. № 7. С. 154–159.

206. **Прозоров В.В.** Удосконалення інноваційної інфраструктури України в умовах глобалізації: автореф. дис... канд. екон. наук. Донецьк, 2005. 19 с.

207. Промышленные кризисы. Очерк из социальной истории Англии / **М. Туган-Барановский**. 2-е изд., соверш. перераб. Санкт-Петербург: О.Н.Попова, 1900. 354 с.

208. **Рангелова Р.** Критика на конципцията и измерителя за общата факторна производителност. *Икономическа мисъл*. № 3. 2008. С. 30–49.

209. **Радева Е.** Иновационна стратегия за интелигентна специализация на Република България. *Областна администрация, гр. Шумен, Русе, Монтана, отдел «Иновации и предприемачество», Дирекция «Малки и средни предприятия и иновации»*. Русе, 2014. URL: http://www.mi.government.bg/files/useruploads/files/innovations/presentazia_122014.pdf (Last accessed: 3.05.2016).

210. **Радіонова І.Ф.** Теорія фінансової нестабільності у інструментарії сучасної макро-економіки. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. 2013. №146. С. 63–67.

211. **Радіонова І.Ф.** Особливості аналізу макроекономічної політики в умовах макроекономічної нестабільності. *Економічний часопис – XXI*. 2015. Вип. 1–2. С. 11–14.

212. **Рульєв В.А., Гуткевич С.О.** Менеджмент: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2011. 312 с.

213. **Саблук Р.П.** Фінансовий лізинг в АПК: автореф. дис. … канд. екон. наук. Київ, 2003. 19 с.

214. **Савіна Н.Б.** Інвестування у логістичні системи: моногр. Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2013. 328 с.

215. **Сазонець І.Л.** Міжнародні стандарти безпеки підприємств: навч. посіб. Рівне: Волинські обереги, 2015. 351 с.

216. **Самоквіна Г.А., Ясінський В.Л.** Інноваційно-інвестиційний та регуляторний механізм ринкової трансформації: моногр. Одес. нац. політех. ун-т. – Одеса: ОІРДУ НАДУ, 2005. 128 с.

217. **Санто Б.** Инновация как средство экономического развития / Б. Санто [пер. с венг.]. Общ. ред. Б.В. Сазонова. Москва: Прогресс, 1990. 295 с.

218. **Санто Б.** Сила инновационного саморазвития. *Инновации*. 2004. №2. С. 5–15.

219. **Сафонов Ю.М.** Державне регулювання кластеризаційної політики України. *Економіка і держава*. 2013. №5. С. 38–51.

220. **Сафонов Ю., Венесар У., Слава С.** та ін. Інноваційні лабораторії в Україні та Білорусії: розробка концепції інтернаціоналізації і системи інновацій TEMPUS-1-2012-1-UK-TEMPUS-530429-JPHES: моногр. Ужгород: ТДВ «Патент», 2015. 180 с.

221. **Светуньков М.Г., Светуньков С.Г.** Предпринимательство и инновации: моногр. Ульяновск: Изд-во УлГТУ, 2010. 128 с.

222. **Семиноженко В.П.** Доктрина економіки знань: проект. URL: http://www.semynozhenko.net/ufv/files/ec_znan.doc (Last accessed: 13.05.2013).

223. Синергетике 30 лет. Интервью с профессором Г.Хакеном. Проведено **Е.Н. Князевой.** *Вопросы философии*. 2002. № 3. С. 53–61.

224. **Скрипко Т.О.** Інноваційний менеджмент: підруч. Київ: Знання, 2011. 423 с.

225. Словарь иностранных слов. Науч. ред. **А.Г. Спиркин, И.А. Акчурин, Р.С. Крапинская**. 14-е изд., испр. Москва: Русский язык, 1987. 608 с.

226. **Соколенко С.І.** Кластери в глобальній економіці: моногр. Київ: Логос, 2004. 848 с.

227. **Соколова М.С.** Эволюция системы мониторинга и оценки инновационной деятельности в Европейском Союзе (2000-2010 гг.). *Инновации*. 2011. № 11. С. 76–80.

228. **Соловьев В.П.** Инновационная деятельность как системный процесс в конкурентной экономике (синергетические эффекты инноваций): моногр. Киев: Феникс, 2006. 560 с.

229. **Соловьев В.П.** Инновационная инфраструктура как фактор социальной адаптации к условиям технологического развития. *Инновации*. 2012. № 5(163). С. 27–30.

230. **Солоха М.А.** Существующие концепции инфраструктурного обеспечения деятельности организации. *Омский научный вестник. Серия Общество. История. Современность*. 2009. № 4(79). С. 70–73.

231. **Солоха Д.В.** Інноваційний розвиток як запорука забезпечення економічного зростання. *Актуальні проблеми економіки*. 2007. № 6. С. 25–30.

232. **Солоха Д.** Функціонування і розвиток інноваційного потенціалу регіональних соціально-економічних систем: теорія, методологія, практика: моногр. Донецьк: ВІК, 2012. 438 с.

233. **Стадник В.В., Йохна М.А.** Інноваційний менеджмент: навч. посіб. Київ: Академвидав, 2006. 464 с.

234. **Старокадомский Д.Л., Малышев А.В.** Четыре основные тенденции мирового развития в сфере НИОКР. *Наука та інновації*. 2007. Т 3. №6. С. 87–93.

235. Стан розвитку науки і техніки, результати наукової, науково-технічної, інноваційної діяльності, трансферу технологій за 2014 рік: аналітична довідка. Міністерство освіти і науки України; Український інститут науково-технічної і економічної інформації. Київ, 2015. 208 с.

236. Статистичний щорічник України за 2014 рік. Держ. ком. статистики України. Київ: Консультант, 2015. 560 с.

237. **Стеченко Д.М., Тимошенко Н.Ю.** Становлення інноваційної інфраструктури України у контексті глобалізації. *Економічний вісник. Серія «Інноваційно-інвестиційні процеси»*. Вип. 6. Київ: ФММ НТУУ «КПІ», 2009. С. 400–405.

238. **Стояненко І.В.** Формування економіки знань як реальність та необхідність сьогодення. *Ефективна економіка*. № 6. 2012. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1230 (Last accessed: 10.06.2012).

239. Стратегія інноваційного розвитку України на 2010–2020 роки в умовах глобалізаційних викликів. Авт.-упоряд.: **Г.О. Андрощук, І.Б. Жиляєв, Б.Г. Чижевський, М.М. Шевченко**. Київ: Парламентське вид-во, 2009. 632 с.

240. Стратегия кластера инновационной инфраструктуры Харьковской области на 2013–2020 гг. Харьков, 2013. 13 с.

241. **Ступак С.М.** Світові тенденції розвитку інвестиційно-інноваційних процесів. *Науковий вісник. Одеський державний економічний університет. Всеукраїнська асоціація молодих науковців. Науки: економіка, політологія, історія*. 2011. № 10 (135). С. 188–198.

242. **Сыроваткина Т.Н.** Воспроизводственная инфраструктура экономики, основанной на знаниях: автореф. дис. … канд. экон. наук. Оренбург, 2005. 28 с.

243. **Сырямкин М.В.** История развития инновационной деятельности в 1989–1992 гг. в Томской области на примере возникновения Томского научно-технологического парка «Технопарк». *Вестник Томского государственного университета*. 2011. №348. С. 72–75.

244. **Тацій В.Я.** Напрями вдосконалення інноваційного законодавства на сучасному етапі розвитку держави. *Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку*. 2011. № 2. С. 43–51.

245. **Тихий В.П., Мироненко Н.М.** Проект інноваційного кодексу України та проблеми розвитку правового регулювання інноваційної діяльності. Матер. наук.-практ. конф. «*Проект Інноваційного кодексу України як новий етап розвитку нормотворення в інноваційній сфері*» (14 червня 2011 р., м.Харків). Харків: «ФІНН», 2011. С. 16–22.

246. **Тищенко О.П., Заніздра С.А.** Державна кластерна політика в контексті формування інноваційної моделі розвитку національної економіки. Бізнес-Інформ. 2014. №.8. С. 34–39.

247. **Тодорова С.Б.** Нови административни механизми за координация на имиграционния контрол: автореф. дис. … научна степен «доктор». Варна, 2014. 48 с.

248. **Тоффлер Э., Тоффлер Х.** Революционное багатство. Москва: АСТ: Москва, 2008. 569 с.

249. **Трибушная В.Х.** Инновационная инфраструктура как необходимость поддержки наукоёмкого предпринимательства: технопарки и стратегическое управление: моногр. Ижевск: Ижевский государственный технический университет, 2011. 240 с.

250. **Тютюшев А.П., Гасанов М.А., Васечко Д.Ю.** Кластеры как инновационные экономические структуры сетевого типа. *Вестник Томского государственного педагогического ун-та*. 2011. № 12(114). С. 121–127.

251. Україна у вимірі економіки знань. За ред. **В.М. Гейця**. Київ: Основа, 2006. 592 с.

252. **Уманців Ю., Міняйло О.** Фінансовий ринок у системі економічних відносин. *Вісник Київського національного торговельно-економічного університету*. 2015. №5. С. 72–82.

253. Управління ризиками в інноваційній діяльності: навч. посіб. **О.Є. Кузьмін, Н.Ю. Подольчак, Н.І. Подольчак, Г.Л. Вербицька**. Нац. ун-т «Львів. політехніка». 2-е вид., перероб. і доп. Львів: Вид-во Львів. політехники, 2012. 240 с.

254. **Устенко Р.В.** Тенденції розвитку національної інноваційної системи в Україні. *Проблеми науки*. 2012. № 3. С. 25–33.

255. **Урманов И.** Синергетические связи как новая модель организации производства. *Мировая экономика и международные отношения*. 2000. № 3. С. 19–26.

256. **Фатхутдинов Р.А.** Стратегическая конкурентоспособность: учеб. по спец. «Маркетинг». Москва: Экономика, 2005. 505 с.

257. **Фатхутдинов Р.А.** Инновационный менеджмент: учеб. Москва: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2000. 624 с.

258. **Федотова Ю.В.** Роль органів державного управління у здійсненні процесів кластеризації на макро- та мезоекономічних рівнях. *Науково-технічний збірник «Комунальне господарство міст»*. 2014. № 113. С. 240–244.

259. **Федосеева С.В.** Развитие механизма управления инновационной инфраструктурой в экономических системах: автореф. дис. … канд. экон. наук. Самара, 2010. 20 с.

260. **Федулова Л.І.** Інноваційна економіка: підруч. Київ : Либідь, 2006. 480 с.

261. **Федулова Л.І.** Економіка знань: підруч. НАН України. Ін-т екон. та прогнозув. НАН України. Київ, 2009. 600 с.

262. **Федулова Л.І.** Концептуальна модель інноваційної стратегії України. *Економіка і прогнозування*. 2012. № 1. С. 87–100.

263. **Федулова Л.І.** Інноваційність економіки ЄС та України: напрями скорочення розриву. *Економічний часопис – XXI*. 2016. №156(1–2). С. 22–25.

264. **Фесчиян Д.** Международните счетоводни стандарти за публичния сектор и процесът на хармонизация на счетоводството в ЕС. *Икономически изследвания*. Институт за икономически изследвания при БАН. София (България), 2013. № 4. С. 122–144.

265. **Фещенко В.М.** Туган-Барановський М.І. про народне господарство. *М. І. Туган-Барановський : вчений, громадянин, державотворець (до 150-річчя від дня народження)*: моногр. Київ: «Наукова думка», 2015. С. 49–56.

266. **Фіщенко О.М., Халаімова А.В.** Особливості оцінювання інноваційних ризиків. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2011. №4. Т.ІІ. С. 52–57.

267. **Фроленкова Н.А., Кожушко Л.Ф., Рокочинський А.М.** Еколого-економічне оцінювання в управлінні меліоративними проектами: моногр. Рівне: НУВНП, 2007. 257 с.

268. **Хакен Г.** Информация и самоорганизация. Макроскопический подход к сложным явлениям [пер. с англ.]. 2-ое изд. Москва: КомКнига, 2005. 248 с.

269. **Хаустов В.К.** Трансфер технологій в інноваційних процесах України та Білорусі. *Економіка і прогнозування*. 2012. №2. С. 24–34.

270. **Хміль Ф.І.** Основи менеджменту: підруч. Київ: Академвидав, 2003. 608 с.

271. **Хорева Л.В., Поснов Е.В.** Развитие инфраструктуры инновационной деятельности за счет ее финансовой составляющей. *Управление экономическими системами*. 2013. №9. URL: http://uecs.ru/uecs57-572013/item/2330-2013-09-05-06-35-1?pop=1&tmpl= component&print=1 (Last accessed: 11.03.2018).

272. **Хорунжий М.Й.** Організація агропромислового комплексу: підруч. – Київ: КНЕУ, 2001. 382 с.

273. Цивільний кодекс України: від 16 січня 2003 № 436-IV. *Відомості Верховної Ради України*. 2003. № 40–44. С. 356.

274. **Цигилик І.І., Кропельницька С.О., Мозоль О.І., Ткачук І.Г.** Економіка і організація інноваційної діяльності: навч. посіб. Київ: «Центр навчальної літератури», 2004. 128 с.

275. **Череп А.В., Веницька Т.А.** Бізнес-інкубатори в сфері сучасної державної підтримки розвитку регіональної інноваційної інфраструктури. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2013. № 11. С. 204–208.

276. **Чобанова Р.** Иновативност на националната икономика: моногр. София: Академично издателство «Проф. МАРИН ДРИНОВ», 2012. 434 с.

277. **Чорна М.В., Глухова С.В.** Оцінка ефективності інноваційної діяльності підприємств: моногр. Харків: ХДУХТ, 2012. 210 с.

278. **Чудаєва І.Б.** Удосконалення класифікації інноваційних науково-технічних утворень. *Інвестиції: практика та досвід*. 2012. № 20. С. 14–21.

279. **Чухно А.А.** Господарський механізм та шляхи його вдосконалення на сучасному етапі. *Економіка України*. 2007. № 3(554). С. 60–67.

280. **Чухрай Н.І., Демків Я.В.** Маркетинг на ринках високотехнологічних товарів: моногр. Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2013. 208 с.

281. **Чухрай Н.І., Просорович О.П.** Стратегічне управління інноваційним розвитком підприємства: підруч. Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2015. 500 с.

282. **Шевченко А.В.** Інституційні засади формування інноваційної моделі розвитку у промисловості України. Аналітична записка. *Національний інститут стратегічних досліджень при Президентові України*. URL: http://www.niss.gov.ua/articles/1300/#_ftn5 (Last accessed: 8.10.2015).

283. **Шерстобитова Т.И.** Маркетинг инноваций: учеб. пособ. Пенза: Изд-во ПГУ, 2009. 126 с.

284. **Шимко О.В.** Кластеризація як важливий напрямок інтенсифікації економічного розвитку. *Вісник ОНУ ім. І.І. Мечникова*. 2014. Вип. 1/2. Т. 19. С. 71–74.

285. **Шингур М.** Проблеми активізації інноваційної діяльності промислових підприємств України. *Теоретичні та прикладні питання економіки*. 2003. Вип. 2. С. 320–326.

286. **Шингур М.В.** Теоретичні засади формування інноваційної інфраструктури. *Вісник Київського національного університету ім. Т.Г. Шевченка. Серія «Економіка»*. 2003. Вип. 66–67. С. 29–31.

287. **Шовкалюк В.С.** Інноваційний розвиток України: особливості 2012 року. *Наука України у світовому інформаційному просторі*. Вип. 7. Київ: Академперіодика, 2013. С. 14–25.

288. **Шотік Т.М.** Інноваційні інфраструктури країн світу. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: Логістика*. 2010. № 669. С. 327–334.

289. **Шувалов В.О.** Побудова іміджу підприємства з іноземними інвестиціями на прикладі ТзОВ «ОДЕК Україна». IV Міжнародної наук.-практ. конф. «*Проблеми іміджології*» (16 травня 2003 р.). Редкол. : З.І.Тимошенко (голова) та ін. – Київ: Вид-во Європ. ун-ту, 2003. С. 82–83.

290. **Шувалов В.О., Князевич А.О.** Методика контролю освоєного об'єму як ефективний механізм управління проектами. *Економіка: проблеми теорії і практики*. Вип. 234: В 4 т. Т. І. Дніпропетровськ: ДНУ, 2007. С. 201–206.

291. **Шувалов В.О., Шувалова Л.М., Князевич А.О.** Управлінська синергія згідно з теорією синергетики. *Економіка: проблеми теорії і практики*. Вип. 255: В 9 т. Т. IV. Дніпропетровськ: ДНУ, 2009. С. 895–899.

292. **Шувалова Л. М., Скоцик О.М.** Організаційна культура підприємства. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Економіка*. Вип. 3 (43). Рівне: НУВГП, 2008. С. 244–249.

293. **Шумпетер Й.А.** Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия [пред. В. С. Автономова]. Москва: ЭКСМО, 2007. 864 с.

294. **Эдвинссон Л.** Корпоративная долгота. Навигация в экономике, основаной на знаниях. Москва: ИНФРА-М, 2005. 248 с.

295. **Юхновський І.** Попит – рушій інновацій. *Національна безпека і оборона*. 2004. № 7. С. 11

296. **Яковец Ю.В.** Эпохальные инновации XXI века. Москва: Экономика, 2004. 444 с.

297. **Яковлєв А.І.** Методика визначення ефективності інвестицій, інновацій, господарських рішень в сучасних умовах. *Бізнес-інформ*, 2001. 55 с.

298. **Яковлева Н.В.** Инновационная инфраструктура как основной элемент сферы услуг современной экономики. *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Экономика и менеджмент»*. 2011. № 41(258). С. 95–98.

299. **Якубенко В.Д.** Виключні права у визначенні інституту інтелектуальної власності. *Інституціональні перетворення у суспільстві: світовий досвід та українська реальність*. Мелітополь, 2015. С. 115–120.

300. **Яненкова І.** Проблеми формування інноваційної інфраструктури України. *Економіст*. 2012. № 9. С. 9–11.

301. **Яненкова І.Г.** Організаційно-управлінські ресурси інноваційного розвитку економіки: методологія та практика: моногр. Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. П.Могили, 2012. 380 с.

302. **Яремко Л.** Національна інноваційна система та її формування в Україні. *Формування ринкових відносин в Україні*. Вип. 1. НДЕІ Мінекономіки України. 2007. С. 54–57.

303. **Bell D.** Notes on the Post-Industrial Society. *The Public Interest*. 1967. № 7.

304. **Bell D.** The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting. New York: Basic Books, 1973. 507 p.

305. **Bilan Y.** Increase diversification through strengthened enabling environment for entrepreneurship: a focus on skill endowments and export orientation (example of Hungary and Poland). *Economics & Sociology*. 2009. Vol. 2. no 2. P. 33–45.

306. **Chobanova R.** Information Society Development in Bulgaria. Sofia: USB, 2004. 268 p.

307. **Christiansen J.A.** Building the innovative organization: Management systems that encourage innovation. New York: St. Martin's Press, 2000. 357 p.

308. **Contractor F., Lorange P.** The Growth of Alliances in the Knowledge-Based Economy. *International Business Review*. 2002. № 11. P. 485–502.

309. **Czarnitzki D., Kraft K.** Firm leadership in innovative performance : Evidence from seven EU countries. *Small Business Economics*. 2004. 22(5). P. 235–332.

310. **Dutta S., Caulkin S.** INSEAD Global Innovation Index 2007. *The World Business*, 2007. P. 26–27.

311. **Emelyanenko L., Shkoda T.** Integration of science, education and production in synergetic paradigm of public management. *MEST Journal.* Belgrade,

Serbia. 2016. №2. URL: http://mest.meste.org/MEST_Najava/VIII_Shkoda.pdf (Last accessed: 18.12.2016).

312. **Freeman C.** Technology policy and economic performance: lessons from Japan. London, New York: Frances Printer Publishers, 1987. 155 p.

313. **Freeman C., Soete L.** The Economics of Industrial Innovation. 3rd ed. London, Washington: Printer, 1997. 470 p.

314. Global Innovation Index 2009−10. Editor: **S. Dutta**. INSEAD. The Business School of The World, 2010. 456 p.

315. Global Innovation Index 2011. Editor: **S. Dutta**. INSEAD.The Business School of The World, 2011. 381 p.

316. Global Innovation Index 2012. Editor: **S. Dutta**. INSEAD. The Business School of The World, 2012. 440 p.

317. Global Innovation Index 2013. Editor: **S. Dutta**. INSEAD. The Business School of The World, 2013. 392 p.

318. Global Innovation Index 2014. Editor: **S. Dutta**. INSEAD. The Business School of The World, 2014. 400 p.

319. Global Innovation Index 2015. Editor: **S. Dutta**. INSEAD. The Business School of The World, 2015. 418 p.

320. Gross domestic expenditure on R&D (GERD). URL: http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=t2020_20 (Last accessed: 28.03.2014).

321. **Hirschman A.O.** National Power and the Structure of Foreign Trade, 1945.

322. **Hornung E.** Immigration and the diffusion of technology. The American Economic Review. 2014. 104(1). P. 84–122.

323. Innovation Union. *European Commission*. URL: http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm?pg=home (Last accessed: 28.03.2014).

324. Introducing the Euro: convergence criteria. URL: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=URISERV:l25014 (Last accessed: 20.09.2015).

325. Innowatyka – nowy horyzont: innowacyjność naukowców, przedsiębiorców, menedżerów i urzędników. **M. Jasieński** (red.). Nowy Sącz: Centrum Innowatyki, Wyższa Szkoła Biznesu – National-Louis University, 2014. 200 s.

326. **Kleinknecht A.** Innovation patterns in crisis and prosperity: Schumpeter's long cycle reconsidered. Hong Kong, 1987.

327. **Mackun P.** Silicon Valley and Route 128: Two Faces of the American Technopolis. URL: http://www.netvalley.com/silicon_valley/Silicon_Valley_and_Route _128.html (Last accessed: 21.08.2015).

328. **Massa L., Tucci C.** Business Model Innovation. In : **M. Dodgson, D. Gann, N. Phillips** (Eds.). The Oxford Handbook of Innovation Management. New York: Oxford University Press, 2013. 36 p.

329. **Nelson R.** National innovation systems: a retrospective on a study. *The Sources of Economic Growth*. Cambridge: Harvard University Press, 1996. P. 347–374.

330. **Nelson R.** Market economy and the scientific commons. *Research Policy*. 2004. 33(3). P. 455–471.

331. **Nikolenko S., Kushnir L.** The problem of the algorithm creation for sustainable economic development in the context of global regulations concepts. *Information aspects of socio-economic systems' development*. Arts Katowice School of Technology: [Monograph 5]. Katowice: Wydawnictwo Wyzszej Szkoly Techniczney w Katowicach. 2016. S. 399–407.

332. **Nurkse R.** Trade and Development. Editors : **R. Kattel, J.A. Kregel, E.S. Reinert**, eds. London. New York: Anthem, 2009. 504 p.

333. OECD, Main Science and Technology Indicators. Vol. 2014. Issue 2. URL: http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/main-science-and-technology-indicators_2304277x (Last accessed: 12.03.2015).

334. **Pisano G.** The evolution of science-bases business: Innovating how we innovate. *Industrial and Corporate Change*. 2010. 19(2). P. 465–482.

335. **Porter M.** The Competitive Advantage of Nations. *Harvard Business Review*. March-April. 1990. P. 73–91.

336. **Porter M.** On Competition. Boston: Harvard Business School Press, 1998. 485 p.

337. **Porter M.** Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*. Nov.-Dec. 1998. P. 77–90.

338. **Porter M.** Location, competition and economic development: Local clusters in a global economy. *Economic Development Quarterly*. 2000. Vol. 14. No. 1. P. 15–44.

339. **Radionova I.** Tax burden and innovation activities: the interrelation problem. *Економічний часопис–XXI*. 2014. Вип. 1–2. С. 65–69.

340. **Rosenstain-Rodan P.N.** The Notes of the Theory of the "Big Bush" in Economic Development for Latin America. London. New York, 1961.

341. **Schumpeter J.A.** Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process. New York: MacGraw-Hill, 1939. 391 p.

342. **Schumpeter J.A.** Development. *Journal of Economic Literature*. 2005. Vol. 43. no. 1. P. 108–120.

343. **Simmie J.** Innovation and clustering in globalized international economy. Urban Studies. 2004. Vol. 41. no. 5/6. P. 1095–1112.

344. **Smith A.** An Inquiry into the Nature and Causes of Wealth of Nations. New York: The Modern Library, 1937. 528 p.

345. **Solow R.M.** A contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*. 1956. 70(1). P. 65–94.

346. **Sollow R.** Innovation and clustering in globalized international economy. *The Review of Economics and Statistics*. 1957. vol. 39(3). P. 312–320.

347. **Teece D.** Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*. 2010. №43(2-3). P. 172–194.

348. The Cluster Initiative Greenbook: New Findings on the Process of Cluster-Based Economic Development. 2003. 93 p.

349. The Global Competitiveness Report 2014-2015. URL: http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2014-2015 (Last accessed: 12.12.2015).

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця А.1

Дефініції економічної категорії «механізм управління»

№ з/п	Джерело	Визначення
1.	Андрушків Б.М., Кузьмін О.Є. Основи менеджменту: навч. посіб. Львів: Світ, 1995. С. 15.	Основними методологічними засадами удосконалення механізму управління в ринкових умовах вважаються такі: 1. Нерозривний зв'язок державної стратегії вдосконалення управління з проблемами регіонального розвитку національної економіки. 2. Планомірність та безперервність робіт, економічна і соціальна ефективність впровадження механізму управління господарством і виробництвом з використанням прогресивних форм організації праці.
2.	Бланк І.А., Гуляєва Н.М. Інвестиційний менеджмент: підруч. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2003. С. 143.	Механізм функціонування інвестиційного ринку спрямований на забезпечення його рівноваги, що досягається шляхом взаємодії його елементів, в основному за рахунок саморегуляції інвестиційного ринку і частково – за рахунок державного регулювання.
3.	Борисов А.Б. Большой экономический словарь. Москва: Книжный мир, 2010. С. 819	Економічний механізм – сукупність організаційних структур і конкретних форм і методів управління, а також правових норм, за допомогою яких реалізуються економічні закони, що діють у конкретних умовах.
4.	Брюховецька Н.Ю. Економічний механізм забезпечення ефективного функціонування підприємств: автореф. дис. … докт. екон. наук. – Донецьк, 2001. С. 8.	«Економічні механізми» стосується тільки мікроекономіки, а «господарські механізми» – макроекономіки: Економічний механізм підприємства як економічна категорія – це система, що діалектично розвивається, видів і форм власності, методів ведення господарства, форм управління, інструментів і важелів державного регулювання та ринкової саморегуляції, які визначаються об'єктивними й суб'єктивними умовами певного історичного етапу розвитку держави, її інституціями для забезпечення

		ефективного функціонування підприємств. Ядром економічного механізму є діалектична єдність державного регулювання та ринкової саморегуляції. На рівні підприємства економічний механізм доповнюється організаційними, соціально-психологічними методами і формами регулювання виробничо-господарської діяльності для забезпечення однонаправленості інтересів особистості, колективу і власників підприємства, населення регіону, держави, що дає підстави робити висновок про трансформацію економічного механізму підприємства в господарський механізм. З погляду макроекономіки механізм управління і функціонування підприємства може розглядатися як економічний, з позиції мікроекономіки – як господарський.
5.	Буняк Н.М. Економічний механізм формування ринку картоплі: автореф. дис. … канд. екон. наук. Київ, 2002. С. 6.	Економічний механізм – система конкретних, обумовлених економічними законами економічних відносин між державними органами та суб’єктами господарювання, а також між суб’єктами господарювання, які проявляються у фінансово-кредитній політиці держави, ... у системі оподаткування, ціновій політиці, застосуванні економічних стимулів, правовому регулюванні та методах управління виробництвом.
6.	Головач Г.С. Економічний механізм формування та функціонування ринку хмелю в Україні: автореф. дис. … канд. екон. наук. Київ, 2005. С. 5.	Економічний механізм в аграрній сфері включає ринкове та державне регулювання, він ґрунтується на пріоритетах розвитку агропромислового виробництва та кон’юнктури внутрішнього і зовнішнього ринків. Економічний механізм формування та функціонування с./г. продукції в цілому поділяється на 4 блоки: механізм ціноутворення, система оподаткування, фінансово-кредитна система та система страхування.
7.	Грещак М.Г., Гребешкова О.М. Внутрішній економічний механізм підприємства: навч.-метод. посіб.	Механізм економічних законів і господарський механізм (механізм їх використання) є поняттями різних рівнів: перший передбачає об’єктивну необхідність економічних законів, другий – використовується в конкретній

	для самост. вивч. дисц. Київ: КНЕУ, 2001. С. 25–26.	господарській практиці. Господарський механізм виконує функцію взаємодії підсистеми, яка управляє, та підсистеми, якою управляють. Він складається із сукупності конкретних форм і методів свідомого впливу на економіку. Економічний механізм розглядається як центральний елемент господарського механізму, який діє через економічні інтереси як усвідомлені матеріальні потреби людей та складається з комплексу економічних способів, методів, важелів, нормативів, показників, за допомогою яких реалізуються об'єктивні економічні закони.
8.	Гуренко Т.О. Економічний механізм формування і функціонування ринку продукції птахівництва в Україні: автореф. дис. … канд. екон. наук. Київ, 2002. С. 6.	Економічний механізм – система економічних та організаційно-правових важелів, яка на принципах саморегулювання і регулювання повинна забезпечувати формування та ефективне функціонування ... ринку.
9.	Економічна енциклопедія: в 3 т. Ред. кол.: С.В. Мочерний (відп. ред.) та ін. Київ: Видавничий центр «Академія», 2001. Т. 2. С. 360.	Механізм дії економічних законів розглядається як «боротьба протилежних сторін, властивостей окремих економічних явищ і процесів цілісної економічної системи, за якими стоять потреби, інтереси, діяльність протилежних класів, соціальних верств і прошарків, а також конкурентність інтересів у середині класів.
10.	Економіка підприємства: підруч. За заг. ред. Л.Г. Мельника. Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. С. 354.	Механізм управління є складною категорією управління. Формується з таких елементів: цілі управління; критерії управління (якісний апарат цілей); фактори управління (елементи об'єкта управління та їх зв'язки, на які здійснюється вплив в інтересах досягнення поставлених цілей); методи управління (на дані фактори управління); ресурси управління (матеріальні і фінансові ресурси, соціальний та організаційний потенціал, при використанні яких реалізується обраний метод управління і забезпечується досягнення поставленої мети).

11.	Економічна енциклопедія: в 3 т. Ред. кол.: С.В. Мочерний (відп. ред.) та ін. Київ: Видавничий центр «Академія», 2002. Т. 3. С. 270.	Економічний механізм – система основних форм, методів і важелів використання економічних законів, вирішення суперечностей суспільного способу виробництва, реалізації власності, а також всебічного розвитку людини й узгодження її інтересів з інтересами колективу, класу, суспільства; ядром механізму є державне регулювання, яке складається з адміністративних, правових та економічних важелів.
12.	Економічна енциклопедія: в 3 т. Ред. кол.: С.В. Мочерний (відп. ред.) та ін. Київ: Видавничий центр «Академія», 2001. Т. 2. С. 269.	Господарський механізм: 1) ототожнення господарського механізму з організаційно-економічними відносинами; 2) зведення господарського механізму до системи організації суспільного виробництва; 3) розгляд його як частини управління суспільством і соціально-економічними процесами; 4) ототожнення господарського механізму з системою управління суспільством; 5) зведення господарського механізму до системи управління економікою та до виробничих відносин, пов’язаних з безпосереднім виробництвом; 6) ототожнення господарського механізму з економічним механізмом. Але на його думку, усі ці погляди мають низку недоліків.
13.	Економіка підприємства: навч. посіб. За ред. А.В.Шегди. Київ: Знання, 2005. С. 99.	Під механізмом управління розуміють внутрішню будову системи управління. До механізму управління входить: апарат вироблення цілей та завдань управління виробництвом; засоби реалізації законів і принципів управління; система функцій і методів управління. Між усіма компонентами механізму управління існують взаємозумовлені зв’язки. Логіка цього зв’язку така : закони породжують принципи управління; принципи, в свою чергу, – цілі й завдання управління; цілі та завдання визначають функції і методи управління; решта параметрів системи управління, включаючи стиль і засоби, які забезпечують процес управління, залежать від функцій і методів.

14.	Завадський Й.С. Менеджмент: в 3 т. 3-вид., доп. Київ: Вид-во Європ. ун-ту, 2003. Т. 2. С. 61.	Під господарським механізмом розуміють сукупність організаційних структур і форм господарювання, методів управління і правових норм, за допомогою яких досягаються цілі підприємницької діяльності.
15.	Завадський Й.С. Менеджмент: в 3 т. 3-вид., доп. Київ: Вид-во Європ. ун-ту, 2003. Т. 2. С. 92.	Економічний механізм розробляється й реалізується відповідно до вимог економічних законів, які відбивають об'єктивно існуючі, постійні, повторювані причинно-наслідкові зв'язки економічних явищ і процесів у сфері виробництва, розподілу і обігу (обміну) матеріальних благ і послуг. Конкретний зміст економічного механізму узгоджується з економічною політикою держави. Економічна політика держави являє собою сукупність усіх нормативних вимог (норм поведінки господарюючих суб'єктів) і способів їх здійснення, які відповідно до конкретних ситуацій є керівництвом до певних дій, формують структуру і визначають хід подій.
16.	Карпіщенко Т.О. Економічний механізм інновацій екологічної спрямованості: автореф. дис. … канд. екон. наук. Суми, 2000. С. 7.	Економічний механізм – комплекс економічних закономірностей взаємодії виробничих відносин та продуктивних сил з метою оптимального розподілу ресурсів в економіці.
17.	Князевич А.О., Крайчук О.В. Механізми управління інноваційним розвитком: моногр. Рівне: РДГУ, 2011. С. 51.	Механізм управління – набір інструментів і важелів, що входять до певного методу управління в чітко встановленій послідовності, яка визначається дією об'єктивних економічних законів.
18.	Основи економічної теорії: політекономічний аспект: підруч. Відп. ред. Г.Н. Климко. 5-те вид., випр. Київ: Знання-Прес, 2004. С. 55.	Економічний механізм – сукупність форм організації і управління суспільними діями економічних суб'єктів, спрямованих на реалізацію економічних законів.

19.	Словарь иностранных слов. Науч. ред. А.Г. Спиркин, И.А. Акчурин, Р.С. Крапинская. 14-е изд., испр. Москва: Русский язык, 1987. С. 360.	Механізм (від грец. mechane – засіб, знаряддя, машина) – система, яка утворюється із взаємопов'язаних ланок, що об'єднує множину різних елементів і забезпечує процес їх взаємодії і спільного функціонування як частини загального цілого; це внутрішній устрій, система будь-чого, наприклад, державний механізм управління, механізм управління організацією, підприємством, комплексом.
20.	Хміль Ф.І. Основи менеджменту: підруч. Київ: Академвидав, 2003. С. 212.	Механізми управління – система, яка утворюється із взаємопов'язаних ланок, що об'єднують множину різних елементів і блоків, забезпечуючи у процесі їх взаємодії функціонування і рух усіх підсистем організації.
21.	Хорунжий М.Й. Організація агропромислового комплексу: підруч. Київ: КНЕУ, 2001. С. 334.	Господарський механізм виражає економічні, юридичні, політичні, матеріально-етичні та інші відносини управління. Його складовим елементом є економічний механізм, як сукупність методів і форм управління виробництвом на основі використання економічних законів і категорій. У складі економічного механізму особливе місце посідає противитратний механізм, який являє собою спосіб функціонування сукупності економічних важелів і стимулів, спрямованих на зниження питомих виробничих витрат за умов планомірного зростання виробництва продукції на одиницю ресурсного потенціалу.
22.	Чухно А.А. Господарський механізм та шляхи його вдосконалення на сучасному етапі. *Економіка України*. 2007. № 3 (554). С. 62–67.	Господарський механізм – це спосіб організації та управління виробництвом з притаманними йому формами, методами і засобами, які реалізують соціально-економічні, організаційно-економічні та науково-технологічні принципи і відносини в інтересах задоволення потреб як кожного суб'єкта господарювання, так і суспільства в цілому; це не одномірна, а багатопланова категорія, яка поєднує в просторі ринкове й державне регулювання, а в часі – індустріальний розвиток з інформаційним (постіндустріальним) його типом.

Додаток Б

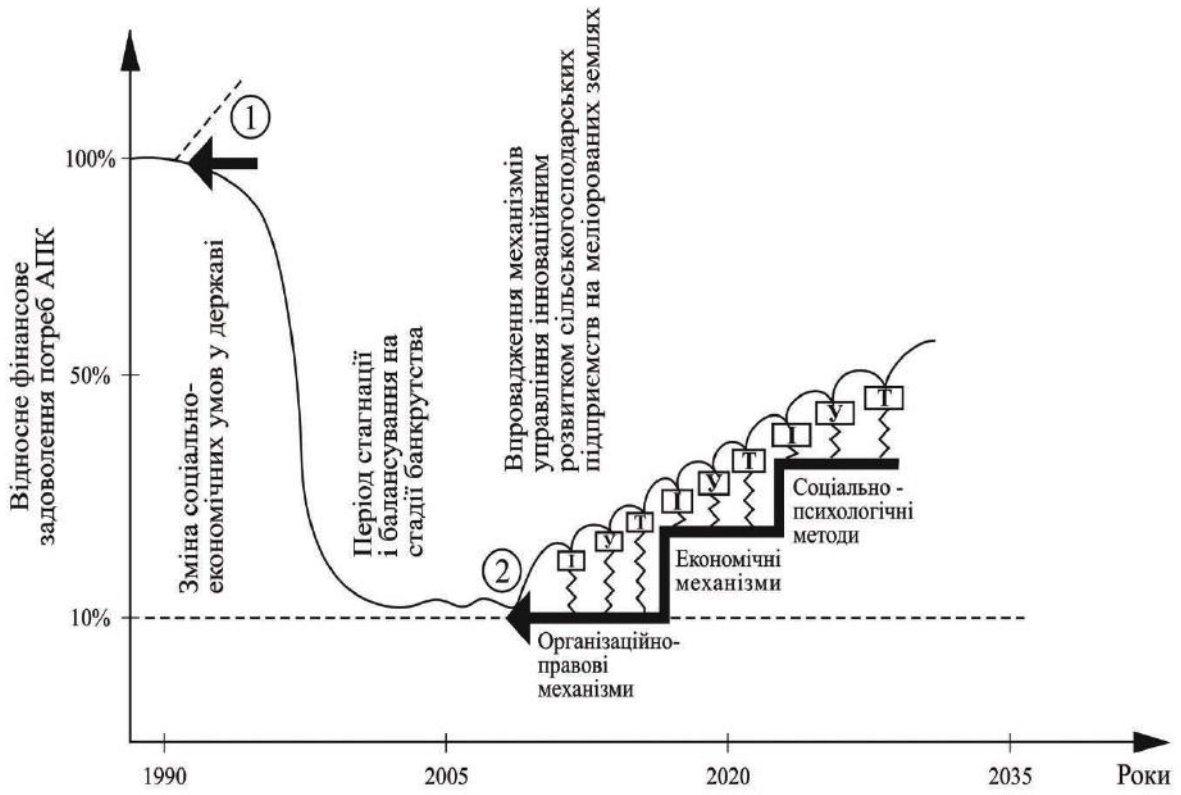
Модель впровадження механізму управління інноваційним розвитком сільськогосподарських підприємств на меліорованих землях на основі теорії синергетики

Економічні відносини в сільському господарстві є складною системою, яка заснована на взаємодії попиту та пропозиції при виробництві сільськогосподарської продукції, наданні меліоративних послуг і конкуренції. Це потребує підвищення якості та кількості сільськогосподарської продукції на меліорованих землях і пов'язане з проведенням ефективної експлуатації меліоративних систем. У зв'язку з низьким рівнем інвестиційної привабливості й недостатнім обсягом інвестування, внаслідок їх довгострокового характеру, обслуговування меліоративних систем і споруд здійснюється в основному за рахунок бюджетного фінансування. Державне фінансування не може в повному обсязі забезпечити потреби сільськогосподарських підприємств на меліорованих землях.

Виробництво сільськогосподарської продукції на меліорованих землях пов'язане з проблемами фінансування, вибору інвесторів і власників міжгосподарських та внутрішньогосподарських гідромеліоративних систем, які здійснювали б їх будівництво, ремонт та поточну експлуатацію. Необхідним є розробка механізму врегулювання відносин виробників сільськогосподарської продукції з меліорованих земель та експлуатаційних меліоративних організацій.

Дослідження показало, що сільськогосподарські підприємства на меліорованих землях знаходиться у критичному стані, тобто біфуркаційні зміни, які відбулися в зовнішньому і внутрішньому середовищі, обумовили притягнення їх до атрактору кризи. Господарський механізм управління під дією біфуркаційних змін у зовнішньому середовищі перестав дотримуватися заданої траєкторії, яка була визначена його попередніми стратегічними цілями.

Як підтвердив аналіз, державного фінансування недостатньо на підтримку в робочому стані магістральних каналів, скорочуються площі зрошуваних та осушуваних земель, заростають чагарниками і замулюються внутрішньогосподарські канали, місцями спостерігається повторне заболочування раніше осушених земель, знижується родючість сільськогосподарських меліорованих угідь.



Умовні позначення:

← - точка біфуркації (роздвоєння), різка зміна економічного стану підприємств АПК;

① - під впливом соціально-економічної політики держави і скорочення фінансування сільськогосподарських підприємств, що ведуть діяльність на меліорованих землях;

② - під впливом становлення механізму управління інноваційним розвитком сільськогосподарських підприємств на меліорованих землях;

I - підтримка інноваційних змін на інституціональному рівні кожного з механізмів управління;

У - те саме на управлінському рівні;

Т - те саме на технічному рівні.

Рис. Б.1. Модель впровадження механізму управління інноваційним розвитком сільськогосподарських підприємств на меліорованих землях на основі теорії синергетики

Потреба у меліорації сільськогосподарських угідь в наш час не зникла, а навпаки, ефективне ведення сільського господарства й забезпечення належного рівня продовольчої безпеки країни потребує проведення науково обґрунтованих меліорацій для забезпечення підвищення урожайності сільськогосподарських

культур. Забезпечення умов ефективного ведення сільського господарства можливе за допомогою інноваційного розвитку.

Докорінна зміна атракторів, тобто стратегічних цілей відповідно до потреби розвитку підприємств агропромислового комплексу – дуже складне завдання, оскільки вони прагнуть досягти різних цілей. Для того, щоб підійти до вирішення проблем, потрібно управляти ентропією зовнішніх факторів, використовуючи біфуркаційний вплив інноваційних змін господарського механізму управління агропромисловим комплексом на всіх рівнях.

Для побудови моделі економічного розвитку сільськогосподарських підприємств на меліорованих землях (рис. Б.1) умовно приймаємо, що адміністративно-командна система управління в 1990 році майже повністю задовольняла потреби галузі й може бути прийнята за 100%. Після 1991 року розвиток підприємств агропромислового комплексу відображений у вигляді майже горизонтальної лінії з невеликими коливаннями в ніжній частині моделі. Цей стан можна визначити як період стагнації, тобто депресії, застою, етап «спаду» в життєвому циклі сільськогосподарських підприємств, особливо тих, що ведуть діяльність на меліорованих землях.

Модель функціонування сільськогосподарських підприємств на меліорованих землях на основі теорії синергетики дозволяє уявити сучасний стан агропромислового комплексу в цілому, концептуально намітити можливі шляхи подальшого розвитку і послідовність вводу науково обґрунтованих біфуркаційних точок – інструментів господарського механізму, які допоможуть змінити його економічний стан у запланованому напрямку.

Впровадження господарських механізмів управління інноваційним розвитком сільськогосподарських підприємств має передбачати, що після реалізації кожного з етапів на будь-якому рівні управління відхилення мають співпадати із заздалегідь визначеним станом – атрактором. Встановлення науково обґрунтованих точок біфуркації дозволить відвести траєкторію розвитку сільськогосподарських підприємств на меліорованих землях з атрактора банкрутства до атрактора сталого розвитку.

Додаток В

Експертна оцінка ефективності господарського механізму управління інноваційним розвитком на прикладі підприємств агропромислового комплексу

Складний економічний стан підприємств агропромислового комплексу вказує на необхідність проведення інноваційних змін господарського механізму управління підприємствами галузі.

В агропромисловому комплексі, як інтегрованій системі, технологічно пов'язані між собою підприємства різних галузей національної економіки. Зміни господарського механізму управління сільськогосподарськими підприємствами на меліорованих землях повинні спричинити відповідні зміни в усіх інших сферах комплексу та його інфраструктурі. Ефективність господарського механізму управління залежить від інноваційного розвитку підприємств сільськогосподарського виробництва, що змусить змінити механізми управління підприємствами агропромислового комплексу в цілому. Інноваційний розвиток підприємств-виробників сільгосппродукції на меліорованих землях та їх майбутній економічний стан залежить, передусім, від своєчасності й ефективності надання меліоративних послуг з боку обслуговуючих підприємств Державного комітету водного господарства. Обласні управління меліорації і водного господарства, Міжрайонні управління меліорації і водного господарства, гідрогеолого-меліоративні експедиції мають у своєму розпорядженні відповідну техніку і фахівців для здійснення послуг із зволоження або осушення сільськогосподарських угідь, підтримання в належному стані існуючих і побудови нових меліоративних мереж.

При дослідженні інноваційних процесів у таких складних і багатофакторних системах, як механізми управління підприємствами агропромислового комплексу, моделювання є одним із практичних методів отримання інформації про поведінку об'єкта дослідження під впливом зміни діючих факторів. Аграрні підприємства після зміни соціально-економічних умов з урахуванням великої кількості діючих на них факторів потребують використання методів моделювання як засобів дослідження процесів формування механізмів управління інноваційним розвитком.

Процес оцінки механізмів управління інноваційним розвитком підприємств агропромислового комплексу може бути відображений у вигляді математичної моделі (формула 4.1).

При прийнятті максимально можливої оцінки впровадження господарського механізму ***ГМ* = 0,7…..1**, всі складові елементи, що входять до нього,

можна ввести у формулу за результатами експертних оцінок у розмірі від **0** до **1** (формула 4.2).

Діючий господарський механізм управління сільськогосподарськими підприємствами потребує оцінки для з'ясування його відповідності поставленій цілі. Це здійснюється за допомогою формування бази знань. Поняття у базі знань, що відображають уявлення експертів про предметну область, ієрархічно пов'язуються один з одним шляхом нечітких мір.

Господарський механізм управління інноваційним розвитком сільськогосподарських підприємств на меліорованих землях характеризується множиною діючих факторів ***К***. Ця множина складається з діючих інструментів на різних рівнях управління (формула 4.3). Узагальнена оцінка ефективності використання господарського механізму управління обчислюється за допомогою нечіткого інтегралу (формула 4.4; 4.5). Для знаходження нечіткої міри $\boldsymbol{g_\lambda}$ розраховуємо значення $\boldsymbol{\lambda}$, яке встановлює модальність інформаційних одиниць, наведених у таблиці В.1.

Таблиця В.1

Вага та оцінка складових елементів господарського механізму управління

Рівень	Організаційно-правові механізми управління	Економічні механізми управління	Соціально-психологічні методи управління
Інституціональний S_I	Правове регулювання $g(S_1)=0,9$; $h(S_1)=0,6$	Економічна політика $g(S_2)=0,8$; $h(S_2)=0,7$	Соціальна політика $g(S_3)=0,7$; $h(S_3)=0,6$
Управлінський $S_У$	Організаційне регулювання $g(S_4)=0,8$; $h(S_4)=0,5$	Фінансове регулювання $g(S_5)=0,8$; $h(S_5)=0,4$	Корпоративна культура $g(S_6)=0,6$; $h(S_6)=0,4$
Технічний S_T	Організація управління $g(S_7)=0,7$; $h(S_7)=0,5$	Господарський розрахунок $g(S_8)=0,6$; $h(S_8)=0,4$	Організаційна культура $g(S_9)=0,6$; $h(S_9)=0,3$

Модальність характеризує спосіб дії або ставлення до дії, тобто визначає ступінь правдоподібності певного судження (експертної оцінки), яка надана на основі аналізу результатів експертного опитування фахівців і науковців агропромислового комплексу, водного господарства та меліорації.

Значення $\boldsymbol{\lambda}$ на засадах того, що ступінь важливості всієї множини ***К*** дорівнює одиниці, визначається за формулами 4.6; 4.7.

На основі розрахунку одержимо:

$$\lambda + 1 = (1 + 0{,}9\lambda) \cdot (1 + 0{,}8\lambda)^3 \cdot (1 + 0{,}7\lambda)^2 \cdot (1 + 0{,}6\lambda)^3 .$$

Для розв'язку цього рівняння використовуємо систему аналітичних розрахунків за допомогою комп'ютерної програми «Maple 8» (рис. В.1).

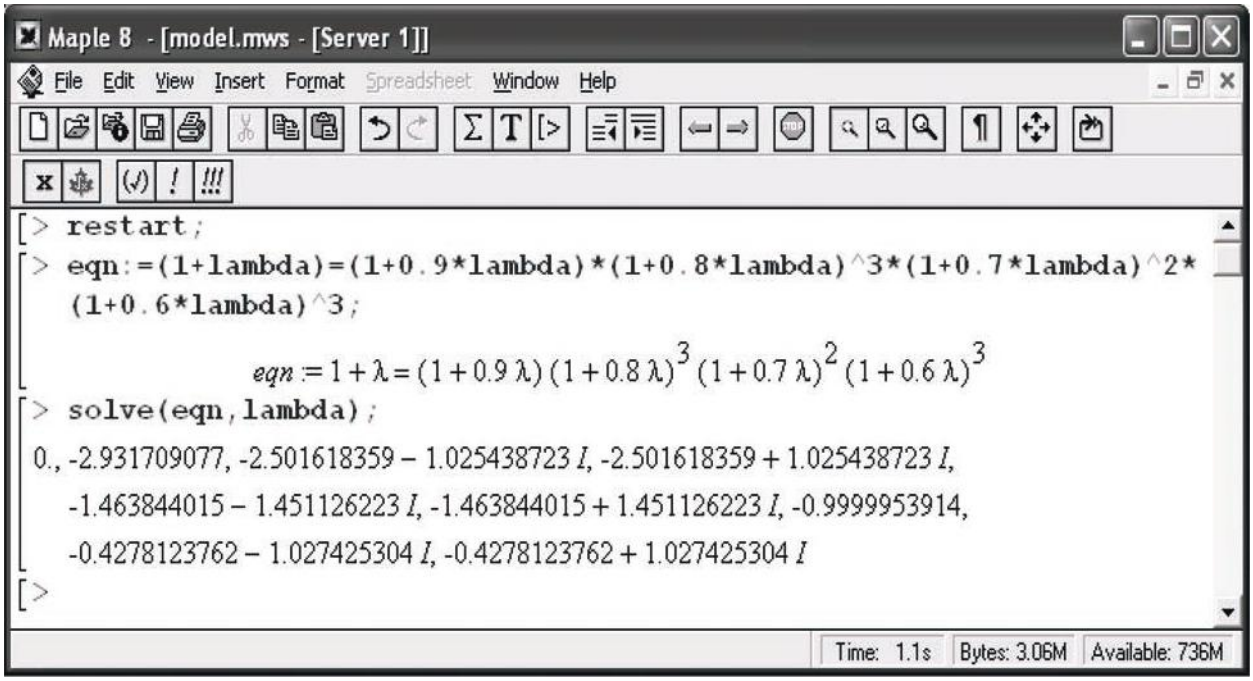


Рис. В.1. Вікно програми «Maple 8» для розрахунку модальності інформаційних одиниць λ

Модальність інформаційних одиниць $\boldsymbol{\lambda}$, згідно з розрахунками, становить $\boldsymbol{0}$, тобто є мірою імовірності.

Нечіткий інтеграл $\boldsymbol{e}$ визначається за допомогою формул 4.8–4.12.

Приймаємо значення $\boldsymbol{\alpha}$ = 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7 та проводимо розрахунок індексу ваги фактора господарського механізму управління для кожного досліджуваного випадку:

– при $\boldsymbol{\alpha}$ = 0,3 знаходимо виявлення значень усіх експертних оцінок $\boldsymbol{h(Si)}$, які ≥ 0,3 – це значення показників $S_1, S_2, S_3, S_4, S_5, S_6, S_7, S_8, S_9$:

$$\boldsymbol{\theta_{0,3}} = \{ 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9 \};$$

– при $\boldsymbol{\alpha}$ = 0,4 знаходимо виявлення значень усіх експертних оцінок $\boldsymbol{h(Si)}$, які ≥ 0,4 – це значення показників $S_1, S_2, S_3, S_4, S_5, S_6, S_7, S_8$:

$$\boldsymbol{\theta_{0,4}} = \{ 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8 \};$$

– при $\boldsymbol{\alpha}$ = 0,5 знаходимо виявлення значень усіх експертних оцінок ***h(Si)***, які ≥ 0,5 – це значення показників S_1, S_2, S_3, S_4, S_7:

$$\boldsymbol{\theta_{0,5}} = \{ 1; 2; 3; 4; 7\};$$

– при $\boldsymbol{\alpha}$ = 0,6 знаходимо виявлення значень усіх експертних оцінок ***h(Si)***, які ≥ 0,6 – це значення показників S_1, S_4, S_7:

$$\boldsymbol{\theta_{0,6}} = \{ 1; 4; 7 \};$$

– при $\boldsymbol{\alpha}$ = 0,7 знаходимо виявлення значень усіх експертних оцінок ***h(Si)***, які ≥ 0,7 – це значення показника S_4:

$$\boldsymbol{\theta_{0,7}} = \{ 4 \}.$$

Тоді $\boldsymbol{g_\alpha}$ для кожного з п'яти випадків дорівнює:

$$\boldsymbol{g_\alpha} = 1 - \prod (1 - g_i);$$

$\boldsymbol{g_{0,3}}$ = 1 – [(1 – 0,9) * (1 – 0,8) * (1 – 0,7) * (1 – 0,8) * (1 – 0,8) * (1 – 0,6) * (1 – 0,7) * (1 – 0,6) * (1 – 0,6)] = 0,99995392;

$\boldsymbol{g_{0,4}}$ = 1 – [(1 – 0,9) * (1 – 0,8) * (1 – 0,7) * (1 – 0,8) * (1 – 0,8) * (1 – 0,6) * (1 – 0,7) * (1 – 0,6)] = 0,99998848;

$\boldsymbol{g_{0,5}}$ = 1 – [(1 – 0,9) * (1 – 0,8) * (1 – 0,7) * (1 – 0,8) * (1 – 0,7)] = 0,99964;

$\boldsymbol{g_{0,6}}$ = 1 – [(1 – 0,9) * (1 – 0,8) * (1 – 0,7)] = 0,994;

$\boldsymbol{g_{0,7}}$ = 1 – [(1 – 0,8)] = 0,8.

Виходячи з розрахунків:

$$\boldsymbol{e} = max\ (0,7 \wedge 0,8) = 0,8.$$

Це значення визначає міру правдоподібності експертної оцінки дії господарського механізму управління. Таким чином, правдоподібність суб'єктивної експертної оцінки дії господарського механізму управління сільськогосподарськими підприємствами на меліорованих землях на сучасному етапі розвитку становить 80%.

Проведемо аналіз існуючого стану дії господарського механізму управління сільськогосподарськими підприємствами на меліорованих землях

шляхом зведення результатів експертної оцінки складових механізму управління на кожному з рівнів управління (формула 4.13):

$$\boldsymbol{ГМ} = (0{,}6 + 0{,}5 + 0{,}5 + 0{,}7 + 0{,}4 + 0{,}4 + 0{,}6 + 0{,}4 + 0{,}3) / 9 = 0{,}49.$$

Врахуємо міру правдоподібності загальної експертної оцінки дії господарського механізму управління сільськогосподарськими підприємствами на меліорованих землях на сучасному етапі розвитку (формула 4.14):

$$\boldsymbol{h(ГМ)_{ут}} = 0{,}49 * 0{,}8 = 0{,}39.$$

Таким чином, дія існуючого господарського механізму управління сільськогосподарськими підприємствами, що ведуть діяльність на меліорованих землях, на сучасному етапі може бути оцінена як незадовільна, тому що здійснюється лише на **39**% від теоретично потрібного, тобто необхідна розробка, формування та впровадження оновленого господарського механізму управління інноваційним розвитком підприємств комплексу.

Додаток Г
Таблиця Г.1

Дефініції економічної категорії «механізм управління»

№ з/п	Джерело	Визначення
1.	Доржиева Д.Д. Инновационная инфраструктура как фактор социально-экономического развития региона: автореф. дис. … канд. экон. наук. Улан-Удэ, 2009. С. 7.	Інноваційна інфраструктура – це один з найважливіших елементів національної інноваційної системи, яка, у свою чергу, є невід'ємною частиною системи економічної. Ефективно діюча інноваційна інфраструктура являє собою головний фактор, що забезпечує адаптацію економіки до асиміляції прогресивної технології і її продукування, яка заснована на різноманітній, комплексній і довгостроковій взаємодії інноваційної сфери з ринком і суспільством.
2.	Инновационный менеджмент : учебник для вузов / А.Е. Абрамешин, Т.П. Воронина, О.П. Молчанова, Е.А. Тихонова, Ю.В. Шленов; под ред. О.П. Молчановой. Москва: Вита-Пресс, 2001. С. 27.	Інноваційна інфраструктура – множина суб'єктів інноваційної діяльності, що виконують функції обслуговування та сприяння інноваційним процесам. За аналогією з транспортною інфраструктурою, інноваційна інфраструктура – це всі інформаційні, організаційні, маркетингові, освітні та інші мережі, що допомагають новій ідеї у її практичній реалізації у вигляді готового товару, продукції, послуги знайти свого споживача.
3.	Каленская Н.В. Методология формирования инфраструктурного обеспечения инновационного развития промышленных предприятий : автореф. дис. … докт. экон. наук. Казань, 2010. С. 5.	Під інноваційною інфраструктурою розуміється сукупність взаємопов'язаних і взаємодіючих організацій, систем, необхідних і достатніх для ефективного здійснення інноваційної діяльності та реалізації нововведень. Інфраструктурне забезпечення інноваційного розвитку може здійснюватися як певна варіативна система складових елементів й інститутів, які безпосередньо формують умови для ефективної реалізації результатів інноваційної діяльності.
4.	Козоріз М.А., Жихор О.Б. Формування і розвиток інноваційної інфраструктури України:	Інноваційна інфраструктура – це поєднання діючих споруд, будівель, мереж і систем, що прямо не відносяться до реалізації інновацій у економічних системах, але таке поєднання є необхідним для забезпечення цього процесу.

	окреслення проблем і шляхів їх подолання. *Економіка промисловості*. 2009. № 3. С. 111.	
5.	Кокурин Д.И. Инновационная деятельность: моногр. Москва: Экзамен, 2001. 576 с.	Інноваційна інфраструктура – це комплекс організаційно-економічних інститутів, які безпосередньо забезпечують умови реалізації інноваційних процесів господарюючими суб'єктами на підставі принципів економічної ефективності як національної економіки в цілому, так і її економічних суб'єктів в умовах кон'юнктурних коливань ринку.
6.	Кузьмін О.Є., Шотік Т.М. Сутність та види інноваційної інфраструктури. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Проблеми економіки та управління*. 2008. № 628. С. 181.	Розвинена інноваційна інфраструктура є тим середовищем, яке дозволяє підприємству у максимально стислі терміни здійснювати системний пошук і розробку інноваційних технологій.
7.	Про інноваційну діяльність: Закон України від 4 липня 2002 року № 40-IV (із зм. та доп.). *Відомості Верховної Ради України*. 2002. № 36. ст. 266.	Інноваційна інфраструктура – сукупність підприємств, організацій, установ, їх об'єднань, асоціацій будь-якої форми власності, що надають послуги із забезпечення інноваційної діяльності (фінансові, консалтингові, маркетингові, інформаційно-комунікативні, юридичні, освітні тощо).
8.	Трибушная В.Х. Инновационная инфраструктура как необходимость поддержки наукоёмкого предпринимательства: технопарки и стратегическое управление: моногр.	Основним завданням інноваційної інфраструктури є сприяння вирішенню проблем використання ресурсів, необхідних для здійснення інноваційного процесу.

	Ижевск: Ижевский государственный технический университет, 2011. С. 81.	
9.	Федулова Л.І. Інноваційна економіка: підруч. Київ: Либідь, 2006. С. 124.	Під інноваційною інфраструктурою розуміють весь спектр державних і приватних структур, що забезпечують розвиток і підтримку всіх стадій інноваційного процесу.

Додаток Д

Таблиця Д.1

Нормативно-правові акти України, що регулюють діяльність суб'єктів інноваційної інфраструктури, 1991-2013 рр.

Назва нормативно-правового акту		**Призначення**
Закони України		
1.	«Про інвестиційну діяльність»	Визначає загальні правові, економічні та соціальні умови інвестиційної діяльності на території України. Спрямований на забезпечення рівного захисту прав, інтересів і майна суб'єктів інвестиційної діяльності незалежно від форм власності, розвитку міжнародного економічного співробітництва та інтеграції. Інноваційну діяльність визначено як одну із форм інвестиційної діяльності, яка здійснюється з метою впровадження досягнень науково-технічного прогресу у виробництво і соціальну сферу, що включає: випуск і розповсюдження принципово нових видів техніки і технології; прогресивні міжгалузеві структурні зрушення; реалізацію довгострокових науково-технічних програм з великими строками окупності витрат; фінансування фундаментальних досліджень для здійснення якісних змін у стані продуктивних сил; розробку і впровадження нової, ресурсозберігаючої технології, призначеної для поліпшення соціального і екологічного становища.
2.	«Про наукову і науково-технічну діяльність»	Визначає правові, організаційні та фінансові засади функціонування і розвитку науково-технічної сфери, створює умови для наукової і науково-технічної діяльності, забезпечення потреб суспільства і держави у технологічному розвитку.

3.	«Про загальні засади створення і функціонування спеціальних (вільних) економічних зон»	Визначає порядок створення і ліквідації та механізм функціонування спеціальних (вільних) економічних зон на території України, загальні правові і економічні основи їх статусу, а також загальні правила регулювання відносин суб’єктів економічної діяльності цих зон з місцевими Радами народних депутатів, органами державної виконавчої влади та іншими органами.
4.	«Про науково-технічну інформацію»	Визначає основи державної політики в галузі науково-технічної інформації, порядок її формування і реалізації в інтересах науково-технічного, економічного і соціального прогресу країни. Метою є створення в Україні правової бази для одержання та використання науково-технічної інформації. Регулюються правові і економічні відносини громадян, юридичних осіб, держави, що виникають при створенні, одержанні, використанні та поширенні науково-технічної інформації, а також визначаються правові форми міжнародного співробітництва в цій галузі. Дія Закону поширюється на підприємства, установи, організації. незалежно від форм власності, а також громадян, які мають право на одержання, використання та поширення науково-технічної інформації. Дія Закону не поширюється на інформацію, що містить державну та іншу охоронювану законом таємницю.
5.	«Про охорону прав на винаходи і корисні моделі»	Визначає правові, економічні та організаційні засади про охорону прав на виноходи і корисні моделі в Україні. Метою Закону є створення правової бази для охорони прав на винаходи і корисні моделі.
6.	«Про охорону прав на промислові зразки»	Регулює відносини, що виникають у зв’язку з набуттям і здійсненням права власності на промислові зразки в Україні.
7.	«Про охорону прав на знаки для товарів і послуг»	Регулює відносини, що виникають у зв'язку з набуттям і здійсненням права власності на знаки для товарів і послуг в Україні.

8.	«Про авторське право і суміжні права»	Охороняє особисті немайнові права і майнові права авторів та їх правонаступників, пов'язані із створенням та використанням творів науки, літератури і мистецтва – авторське право, і права виконавців, виробників фонограм і відеограм та організацій мовлення – суміжні права.
9.	«Про наукову і науково-технічну експертизу»	Визначає правові, організаційні і фінансові основи експертної діяльності в науково-технічній сфері, а також загальні основи і принципи регулювання суспільних відносин у галузі організації та проведення наукової та науково-технічної експертизи з метою забезпечення наукового обґрунтування структури і змісту пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки.
10.	«Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків»	Визначає правові та економічні засади запровадження та функціонування спеціального режиму інноваційної діяльності технологічних парків «Напівпровідникові технології і матеріали, оптоелектроніка та сенсорна техніка» (м. Київ), «Інститут електрозварювання імені Є.О. Патона» (м. Київ), «Інститут монокристалів» (м. Харків), «Вуглемаш» (м. Донецьк), «Інститут технічної теплофізики» (м. Київ), «Київська політехніка» (м. Київ), «Інтелектуальні інформаційні технології» (м. Київ), «Укрінфотех» (м. Київ), «Агротехнопарк» (м. Київ), «Еко-Україна» (м. Донецьк), «Наукові і навчальні прилади» (м. Суми), «Текстиль» (м. Херсон), «Ресурси Донбасу» (м. Донецьк), «Український мікробіологічний центр синтезу та новітніх технологій» (м. Одеса), «Яворів» (Львівська область), «Машинобудівні технології» (м. Дніпропетровськ).
11.	«Про інноваційну діяльність»	Визначає правові, економічні та організаційні засади державного регулювання інноваційної діяльності, встановлює форми стимулювання державою інноваційних процесів і спрямований на підтримку розвитку економіки України інноваційним шляхом.

12.	«Про державне регулювання діяльності в сфері трансферу технологій»	Визначає правові, економічні, організаційні та фінансові засади державного регулювання діяльності у сфері трансферу технологій і спрямований на забезпечення ефективного використання науково-технічного та інтелектуального потенціалу України, технологічності виробництва продукції, охорони майнових прав на вітчизняні технології та/або їх складові на території держав, де планується або здійснюється їх використання, розширення міжнародного науково-технічного співробітництва у цій сфері.
13.	«Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні»	Визначає правові, економічні й організаційні засади формування та реалізації пріоритетних напрямів інноваційної діяльності в країні. Пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні – науково, економічно і соціально обґрунтовані та законодавчо визначені напрями інноваційної діяльності, спрямовані на забезпечення потреб суспільства у високотехнологічній конкурентоспроможній, екологічно чистій продукції, високоякісних послугах та збільшення експортного потенціалу держави. Пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні зобов'язують органи виконавчої влади всіх рівнів створювати режим найбільшого сприяння виконанню робіт, спрямованих на реалізацію відповідних пріоритетних напрямів, та концентрації на них фінансово-економічних та інтелектуальних ресурсів.
Кодекси України		
14.	Цивільний Кодекс України (глава IV «Право інтелектуальної власності»)	Визначені основні положення щодо прав на різні види інтелектуальної власності в Україні.
15.	Господарський Кодекс України (стаття 325)	Розглядає інноваційну діяльність лише у сфері господарювання та визначає її як діяльність учасників господарських відносин, що здійснюється на основі реалізації інвестицій з метою виконання довгострокових науково-технічних програм з тривалими строками окупності витрат і впровадження нових науково-технічних досягнень у виробництво та інші сфери суспільного життя.

Постанови Верховної Ради України		
16.	«Про концепцію науково-технологічного та інноваційного розвитку»	Концепція містить основні цілі, пріоритетні напрями та принципи державної науково-технічної політики, механізми прискореного інноваційного розвитку, орієнтири структурного формування науково-технологічного потенціалу та його ресурсного забезпечення. Вона визначає засади взаємовідносин між державою та суб'єктами наукової та науково-технічної діяльності, які ґрунтуються на необхідності пріоритетної державної підтримки науки, технологій та інновацій як джерела економічного зростання, складника національної культури, освіти та сфери реалізації інтелектуального потенціалу громадян. Дія Концепції розрахована на період стабілізації економіки та досягнення постійного її розвитку.
Постанови Кабінету Міністрів України		
17.	«Про затвердження Державної цільової економічної програми «Створення в Україні інноваційної інфраструктури» на 2009–2013 роки	Програма націлена на створення в Україні інноваційної інфраструктури, здатної забезпечити ефективне використання вітчизняного науково-технічного потенціалу, підвищення рівня інноваційності та конкурентоспроможності національної економіки. Визначені прогнозні обсяги та джерела фінансування Програми.
18.	«Про затвердження переліку пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок на період до 2015 року»	Затверджено перелік пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок. Визначено обов'язки Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації щодо проведення системного моніторингу реалізації напрямів головними розробниками бюджетних коштів.

Додаток Е

Таблиця Е.1

Наукові парки України

№	Назва наукового парку	Розташування
1.	Корпорація «Науковий парк Київський університет імені Тараса Шевченка»	м. Київ
2.	Корпорація «Науковий парк Миколаївського національного аграрного університету «Агроперспектива»	м. Миколаїв
3.	Науковий парк «Інноваційно-інвестиційний кластер Тернопілля»	м. Тернопіль
4.	Науковий парк «ФЕД»	м. Харків
5.	Науковий парк «Радіоелектроніка та інформатика»	м. Харків
6.	Науковий парк «Наукоград-Харків»	м. Харків
7.	Науковий парк Національного університету біоресурсів і природокористування «Стале природокористування та якість життя»	м. Київ
8.	ТзОВ «Науковий парк Київського національного економічного університету»	м. Київ
9.	ТзОВ «Науковий парк «Аерокосмічні інноваційні технології»	м. Київ
10.	ТзОВ «Науковий парк «Енергоефективні технології»	м. Полтава
11.	ТзОВ «Науковий парк «Профілактична медицина та охорона праці – новітні системи та технології»	м. Одеса
12.	ТзОВ «Науковий парк «Біометричний інноваційно-технологічний кластер «БІТеК»	м. Харків
13.	ТзОВ «Науковий парк «Центр трансферу технологій цивільного захисту»	м. Київ
14.	ТзОВ «Науковий парк Одеського політехнічного університету»	м. Одеса
15.	ТзОВ «Науковий парк «Прикарпатський університет»	м. Івано-Франківськ
16.	ТзОВ «Науковий парк Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»	м. Харків
17.	ТзОВ «Науковий парк «ДонНУ-Поділля»	м. Вінниця

18.	ТзОВ «Науковий парк Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління «ЧОРНОБИЛЬ»	м. Київ
19.	ТзОВ «Науковий парк «Хімічні технології»	м. Київ
20.	ТзОВ «Науковий парк Ужгородський національний університет»	м. Ужгород
21.	Науковий парк «Київська політехніка»	м. Київ

Джерело: розроблено автором на основі статистичної звітності Міністерства освіти і науки України

Таблиця Е.2

Технопарки України

№	Назва технопарку	Розташування
1.	Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона	м. Київ
2.	Інститут монокристалів	м. Харків
3.	Напівпровідникові технології і матеріали, опто-електроніка та сенсорна техніка	м. Київ
4.	Інститут технічної теплофізики	м. Київ
5.	Укрінфотех	м. Київ
6.	Київська політехніка	м. Київ
7.	Інтелектуальні інформаційні технології	м. Київ
8.	Яворів	Львівська область
9.	Агротехнопарк	м. Київ
10.	Текстиль	м. Херсон
11.	Машинобудівні технології	м. Дніпро
12.	Наукові і навчальні прилади	м. Суми
13.	Український мікробіологічний центр синтезу та новітніх технологій	м. Одеса
14.	Вуглемаш	м. Донецьк
15.	Ресурси Донбасу	м. Донецьк
16.	Еко-Україна	м. Донецьк

Джерело: [195].

Додаток Ж

Типове положення
СТРАТЕГІЯ
кластеру інноваційної інфраструктури області

Зміст

1. Преамбула
2. Терміни та визначення
3. Стан інноваційної інфраструктури області
4. Стратегічна мета кластера інноваційної інфраструктури області
5. Пріоритетні напрямки діяльності кластеру інноваційної інфраструктури області
6. Базові принципи діяльності кластера інноваційної інфраструктури області
7. Ресурси, необхідні для діяльності кластера інноваційної інфраструктури області та інструменти їх забезпечення
8. Реалізація Стратегії кластера інноваційної інфраструктури області та її моніторинг
9. Висновки

1. Преамбула

Кластер інноваційної інфраструктури області утворено з ініціативи провідних наукових і освітніх установ, існуючих інститутів інноваційної інфраструктури та окремих фахівців у сфері інновацій як додатковий елемент до системи кластерів області, визначених рішенням обласної державної адміністрації про переведення економіки області на кластерну модель розвитку.

Кластер інноваційної інфраструктури області є договірним об’єднанням юридичних і фізичних осіб без створення юридичної особи. Базовою організацією кластера інноваційної інфраструктури області визначено певний центр Національної Академії наук України, що забезпечує організацію діяльності кластеру. Стратегічне планування і управління поточною діяльністю кластера інноваційної інфраструктури області здійснюють Рада засновників, до складу якого входять по одному представнику від засновників кластеру, і Робоча група з числа співробітників певного центру Національної Академії наук України.

2. Терміни та визначення

Терміни, що використовуються у цьому документі, вживаються у наступних значеннях:

- стратегія кластера інноваційної інфраструктури області – норми, правила і механізми, якими керується і користується Рада кластера при прийнятті та виконанні рішень у тих чи інших конкретних умовах;
- інноваційна інфраструктура – самостійні організації, підрозділи організацій і підприємств, окремі фахівці, які надають послуги суб'єктам інноваційної діяльності: підприємствам, інститутам науки і освіти, органам влади, громадським організаціям, приватним особам;
- інноваційна діяльність – процеси створення, поширення, споживання і утилізації науково-технічних, організаційних, управлінських та інших нововведень, а також діяльність щодо забезпечення необхідних для цього умов;
- трансфер технологій – передача власниками технологій прав на їх використання;
- комерціалізація технологій – процес перетворення результатів інтелектуальної діяльності у товар і його реалізація на ринку.

3. Стан інноваційної інфраструктури області

Інноваційну інфраструктуру області представляють приблизно певна кількість самостійних організацій (Центри розвитку малого бізнесу, консалтингові компанії, наукові центри НАНУ і МОН, інститути проблем розвитку, інвестицій, технополіси, технопарки, наукові парки, центри науково-технічної та економічної інформації, комунальні підприємства та ін.), а також спеціалізовані підрозділи, що входять до складу наукових та промислових організацій і підприємств: патентно-інформаційні відділи, відділи комерціалізації розробок, підрозділи маркетингу і т.п.

Опис основних суб'єктів інноваційної інфраструктури області з детальним зазначенням і характеристикою реалізованих ними проектів.

4. Стратегічна мета кластера інноваційної інфраструктури області

Стратегічною метою кластера інноваційної інфраструктури області на певний період є підключення і активна участь у створенні під патронатом обласної державної адміністрації регіональної інноваційної системи шляхом розробки норм і правил, а також механізмів та інструментів, якими керуються і якими користуються регіональні суб'єкти інноваційної діяльності у процесах створення, виробництва і реалізації інноваційної продукції.

Створення ефективної регіональної інноваційної системи – необхідна умова радикальної активізації інноваційних процесів у економіці області та підвищення її продуктивності й конкурентоспроможності.

Якісна розробка проекту регіональної інноваційної системи і, головне, ефективна його реалізація вимагають скоординованої участі основних

інноваційних суб'єктів області – інститутів інноваційної інфраструктури, науково-технічних організацій, інноваційних підприємств та органів влади регіону.

Кластер інноваційної інфраструктури області покликаний забезпечити необхідний рівень залученості у проект регіональної інноваційної системи його учасників і ефективну координацію їх взаємодії.

5. Пріоритетні напрямки діяльності кластеру інноваційної інфраструктури області

Можливість досягнення стратегічної мети кластера інноваційної інфраструктури області обумовлюється активністю його учасників за кількома пріоритетними напрямками:

5.1. Інвентаризація та аналіз інноваційного потенціалу науково-технічного і промислового комплексів області

Актуальність робіт за цим напрямком обумовлена тією обставиною, що за останні 15–20 років у науково-технічному і особливо промисловому комплексах області відбулися серйозні зміни: значно зменшилися кількісні параметри цих секторів, у ряді випадків до повного зникнення існуючих інститутів і виробництв, ряд галузей і підприємств, що були колишніми лідерами в економіці області, втратили свої провідні позиції, у господарському комплексі регіону з'явилися нові лідери, що успішно освоюють практику ринкової поведінки. Негативний вплив на інноваційний потенціал наукової діяльності та виробництва спричиняє кадрова ситуація у цих секторах: тривале старіння працівників основних професій і недостатній приплив молодих фахівців. Зважаючи на вказані причини реальний потенціал науково-технічного і виробничого комплексів помітно змінився у порівнянні з тим, що був на початку 90-х рр. XX ст. Ці зміни необхідно досліджувати для того, щоб існуючі та розроблювані регіональні програми інноваційного розвитку враховували реальний, а не номінальний потенціал їх учасників і виконавців.

5.2. Аналіз ситуації у сфері малого наукомісткого бізнесу в регіоні і надання йому максимально можливої підтримки

Малі технологічні підприємства є одними з найактивніших суб'єктів інноваційної економіки. Саме вони «закривають» найперші стадії при створенні нових ринкових продуктів. У силу цієї ролі малий технологічний бізнес знаходиться у фокусі уваги розробників і організаторів інноваційних систем – від національних до регіональних. На жаль, ситуацію з українським малим технологічним бізнесом можна характеризувати як вкрай незадовільну. До

цього часу ні в країні, ні в регіонах ніхто спеціально не відслідковує ситуацію у цьому секторі – невідома ні загальна кількість таких підприємств, ні їх галузева структура, немає відомостей про спектр та обсяги виробленої ними продукції, немає даних про їх ринки і проблеми їх діяльності. Наявність об'єктивних даних про існуючий малий технологічний бізнес є абсолютно необхідним для розробки і запуску регіональної програми підтримки цієї діяльності.

5.3. Створення і розвиток інструментів доступу до ресурсів національних і міжнародних програм і мереж трансферу технологій

У світі швидкими темпами йдуть інтеграційні процеси. В інноваційній сфері це представлено запуском міжнародних і міжрегіональних інноваційних програм і розвитком мереж інноваційних інститутів. Особливо послідовно подібні процеси проходять у Європі, де вже існують кілька потужних мережевих структур, що інтегрують численні національні центри комерціалізації технологій у загальноєвропейські структури, здатні надавати різноманітну підтримку своїм членам – в першу чергу, інформаційну та експертну. У Європі протягом вже 15 років розвивається і вдосконалюється практика розробки і реалізації загальноєвропейських Рамкових Програм, значна частина ресурсів яких спрямовується на розвиток інноваційної активності у країнах-учасницях цих програм, причому не тільки членів Євросоюзу. В Україні вже існують центри (контактні пункти), що сприяють вітчизняним вченим та інноваторам у доступі до цих міжнародних мереж і програм, однак масштаби цієї діяльності поки ще дуже скромні і далеко не покривають реальних потреб українського інноваційного сектору.

5.4. Сприяння розвитку інноваційної культури в регіоні

Освоєння інноваційної культури суспільством та інноваційної поведінки бізнесом, інститутами науки і органами влади – найважливіша передумова для розвитку інноваційної економіки. З об'єктивних історичних причин в українському суспільстві тільки починають складатися ринкова культура і практика, їх первісний стан істотно сповільнює всі процеси розвитку інноваційної економіки. У суспільстві та в органах влади продовжують існувати і розповсюджуватися спотворені або надмірно спрощені уявлення про специфіку інноваційних процесів і про заходи щодо їх активізації. Тому подолання цих бар'єрів, в першу чергу, в органах влади, є найбільш нагальним завданням.

6. Базові принципи діяльності кластера інноваційної інфраструктури області

Здійснюючи діяльність з розробки та реалізації проекту регіональних інноваційних систем та активізації інноваційних процесів у регіоні, учасники кластеру інноваційної інфраструктури області дотримуються наступних базових принципів:

6.1. Реалістичність цілей, планів і розробок

Цілі робіт кластера повинні бути обґрунтованими і досяжними з урахуванням реальності та доступності необхідних для цього ресурсів. Кластер інноваційної інфраструктури області уникає участі в чисто демонстраційних проектах і в проектах, здійсненність яких неочевидна.

6.2. Колегіальність та відкритість при підготовці і прийнятті рішень, відповідальність і сумлінність при їх виконанні

Усі значимі для життєдіяльності кластера інноваційної інфраструктури області рішення приймаються після їх обговорення учасниками кластеру, які висловили таке бажання. Представники учасників – члени Ради кластера активно і сумлінно беруть участь у поточній і у плануванні перспективної діяльності кластеру.

6.3. Обґрунтованість і незалежність експертної позиції

Учасники кластера інноваційної інфраструктури області, виступаючи від імені кластера у якості експертів, формулюють свої думки і висновки максимально обґрунтовано і незалежно від супутніх обставин і чинників, що безпосередньо не входять до об’єктів експертизи.

6.4. Взаєморозуміння і взаємопідтримка

Учасники кластера інноваційної інфраструктури області в своїй індивідуальній діяльності та діяльності у рамках спільних робіт і проектів орієнтовані на розвиток внутрішньокластерної кооперації.

7. Ресурси, необхідні для ефективної діяльності кластеру інноваційної інфраструктури області, і механізми їх залучення

7.1. Адміністративний ресурс

Здійснення, в рамках проекту регіональної інноваційної системи, інноваційних заходів за участю підприємств і організацій основних секторів економіки регіону, в умовах сьогодення, вкрай складне без активної підтримки

з боку територіальних органів влади (обласних державних адміністрацій та органів місцевого самоврядування). У зв'язку з цим перспективні і поточні плани робіт кластеру інноваційної інфраструктури області повинні бути інкорпоровані в існуючу систему управління територією і включені до складу затверджених на місцевому рівні програм і проектів.

7.2. Фінансові ресурси

Виділення на постійній основі бюджетних коштів, достатніх для розвитку інноваційної інфраструктури та створення інноваційних систем, як державних, так і регіональних у даний час в Україні малоймовірно і пов'язане з подоланням значних труднощів. Так само малоймовірна і активна участь бізнесу в подібних програмах. В силу цього значна частина робіт кластеру інноваційної інфраструктури області, запланованих на прогнозний рік, буде виконуватися за рахунок власних коштів. Це не означає, що пошук бюджетних і позабюджетних фінансових ресурсів, необхідних для реалізації проекту регіональних інноваційних систем, повністю безперспективний. Якщо вдасться зацікавити цим проектом обласну адміністрацію і/або міський Виконавчий Комітет, то крім адміністративної підтримки реальною може стати і певна фінансова підтримка. Іншою найближчою можливістю зовнішнього фінансування можуть бути гранти міжнародних програм і фондів, орієнтованих на підтримку ринкових реформ у пострадянських країнах. Звісно ж, що ймовірність отримання таких грантів окремими учасниками кластеру інноваційної інфраструктури області значно зросте, якщо буде забезпечена підтримкою діючого кластера.

Перспективним джерелом фінансування робіт кластеру є реальний сектор економіки, проте представникам цього сектору доведеться ще доводити здатність кластера надавати послуги високої якості.

7.3. Інформаційні ресурси

Найбільш корисною для кластера інноваційної інфраструктури області є маркетингова інформація, на основі якої можливо вивчати ринки, шукати інвесторів і/або замовників тієї чи іншої продукції і/або послуг, оцінювати ринкову вартість розробок. Для накопичення і систематизації такої інформації необхідно створити відповідну базу даних і розробити ефективні механізми її актуалізації та ведення. З огляду на те, що учасники кластеру інноваційної інфраструктури області повинні бути в першу чергу зацікавлені у подібному інструменті, його проектування і створення потрібно буде здійснити за рахунок власних ресурсів кластеру, не забуваючи при цьому про можливість входження у міжнародні інфраструктурні мережі і доступ до циркулюючої в них

інформації. Для реалізації цієї перспективи слід знайти шляхи презентації кластера інноваційної інфраструктури області в існуючих міжнародних інноваційних мережах.

7.4. Кадрові ресурси

Успішність становлення і розвитку кластера інноваційної інфраструктури області у великій мірі залежить від професіоналізму та кваліфікації персоналу його учасників. Складні і нетривіальні завдання трансферу і комерціалізації технологій, оцінки ринків нової продукції, розробки стратегій виходу на ці ринки, розробки та презентації якісних інвестиційних проектів – все це, і багато іншого, вимагає наявності фахівців зі специфічними знаннями та досвідом їх застосування. У силу відомих об'єктивних причин у нас немає усталених шкіл і традицій, у рамках яких гарантовано готують кваліфікованих фахівців – ринковиків, тому рівень знань і практичного досвіду більшості сьогоднішніх інноваційних фахівців «першого покоління» у середньому невисокий. Подолання цієї проблеми всередині кластера у певній мірі можливе за рахунок запуску внутрішньої програми підвищення кваліфікації співробітників, залучаючи у якості наставників найбільш досвідчених працівників з числа учасників кластера.

8. Реалізація Стратегії кластера інноваційної інфраструктури області та її моніторинг

Реалізація Стратегії кластера інноваційної інфраструктури області здійснюється відповідно до річних Планів робіт кластеру, проекти яких розробляються Робочою групою кластера і виносяться на розгляд і затвердження Радою кластера до 30 січня планового року.

Моніторинг виконання річних планів робіт кластера інноваційної інфраструктури області за формальними показниками здійснюється його Робочою групою безперервно. Змістовний аналіз реалізації планів робіт кластера інноваційної інфраструктури області забезпечується розглядом отриманих результатів на роздільних або спільних засіданнях науково-практичного семінару з проблем інноваційного розвитку регіону та Ради кластера.

Реалізація Стратегії кластера інноваційної інфраструктури області забезпечується також самостійною участю членів кластера в реалізації програм і проектів, орієнтованих на вирішення ключових питань розвитку інноваційної сфери області.

9. Висновки

Успішна реалізація Стратегії кластеру інноваційної інфраструктури в області у значній мірі залежить від активності всіх його учасників і їх здатності (готовності) до максимально тісної співпраці. Можна стверджувати, що до складу кластера увійдуть методологічно і практично найбільш підготовлені фахівці регіону, тому реалізація цього серйозного потенціалу може бути досить ефективною, якщо всі учасники кластеру, по-перше, будуть налаштовані на досягнення реальних, а не демонстраційних результатів і, по-друге, якщо таку ж реалістичну налаштованість демонструватимуть територіальні органи влади.

Джерело: розроблено автором на основі [240].

Додаток З

Таблиця 3.1

Результати кореляційно-регресійного і дисперсійного аналізу показників оцінки ефективності інноваційної інфраструктури країни

Регресійна статистика		**Дисперсійний аналіз**					
Множинний R	1		*df*	*SS*	*MS*		
R-квадрат	1	Регресія	6	$1{,}45 \cdot 10^8$	24195935		
Нормований R-квадрат	65535	Остаток	0	0	65535		
Стандартна помилка	0	Всього	6	$1{,}45 \cdot 10^8$			
Спостереження	5						
	Коефіцієнти	*Стандартна помилка*	*t-статистика*	*Нижні 95%*	*Верхні 95%*	*Нижні 95%*	*Верхні 95%*
Y- перетин	-77081,5	0	65535	-77081,5	-77081,5	-77081,5	-77081,5
N_5	1,957636	0	65535	1,957636	1,957636	1,957636	1,957636
I_2	60,48499	0	65535	60,48499	60,48499	60,48499	60,48499
I_3	-26,1292	0	65535	-26,1292	-26,1292	-26,1292	-26,1292
K_1	0	0	65535	0	0	0	0
F_1	-0,23786	0	65535	-0,23786	-0,23786	-0,23786	-0,23786
G_1	0	0	65535	0	0	0	0

Джерело: розроблено автором за допомогою аналітичного пакету Microsoft Excel

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА……... 3

ЧАСТИНА І
МЕХАНІЗМИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВ

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВ…… 7

1.1. Сутність управління інноваційним розвитком підприємств …… 8
1.2. Теорії інноваційного розвитку…….. 12
1.3. Циклічність інноваційного розвитку економіки в епоху глобалізації……. 15

РОЗДІЛ 2. ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ…… 19

2.1. Інноваційний лаг і дифузія інновацій як критерії ефективності інноваційного процесу…….. 20
2.2. Класифікація інновацій…….. 25
2.3. Суб’єкти та об’єкти інноваційної діяльності……... 28

РОЗДІЛ 3. ЕФЕКТИВНІСТЬ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ…… 31

3.1. Показники комплексного оцінювання ефективності інноваційної діяльності……32
3.2. Методи оцінки ефективності управління інноваційною діяльністю… 36
3.3. Інноваційні ризики підприємств……... 44

РОЗДІЛ 4. ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ МЕХАНІЗМІВ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВ……...53

4.1. Поняття та рівнева будова механізмів управління……54
4.2. Формування ефективного механізму управління інноваційним розвитком підприємств……. 62
4.3. Математичне моделювання та експертне оцінювання господарського механізму управління інноваційним розвитком підприємств…… 70

РОЗДІЛ 5. СТАНОВЛЕННЯ СПРИЯТЛИВОГО СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО КЛІМАТУ В КОЛЕКТИВІ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ…….. 85

5.1. Сутність і вплив сприятливого соціально-психологічного клімату на креативну діяльність у колективі…… 86
5.2. Фактори формування сприятливого соціально-психологічного клімату в колективі…… 88
5.3. Синергія в інноваційному менеджменті…….. 92

ЧАСТИНА ІІ
УПРАВЛІННЯ ФОРМУВАННЯМ І ФУНКЦІОНУВАННЯМ ІННОВАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ КРАЇНИ

РОЗДІЛ 6. ГЛОБАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ПОСТІНДУСТРІАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ…….. 98

6.1. Особливості формування сучасного постіндустріального суспільства, заснованого на економіці знань……..99
6.2. Концепція управління розвитком національних інноваційних систем……..105
6.3. Софтизація економіки і сервізація інновацій як функціональне призначення інноваційної інфраструктури……. 113

РОЗДІЛ 7. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ФОРМУВАННЯМ ІННОВАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ КРАЇНИ…….. 119

7.1. Сутність інноваційної інфраструктури та методологічні особливості управління її формуванням……. 120
7.2. Складові елементи інноваційної інфраструктури……... 131
7.3. Ринкові механізми управління інноваційною інфраструктурою країни…….. 142

РОЗДІЛ 8. ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНОГО СТАНУ ІННОВАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ…….. 150

8.1. Аналіз стану наукового потенціалу та фінансового забезпечення наукової і науково-технічної діяльності України……...151
8.2. Аналіз результативності наукової і науково-технічної діяльності… 162
8.3. Оцінка інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій промислових підприємств в Україні…… 180

РОЗДІЛ 9. УПРАВЛІННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯМ ІННОВАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ КРАЇНИ……199

9.1. Організаційно-правові основи управління функціонуванням інноваційної інфраструктури……200
9.2. Дослідження факторів впливу на розвиток інноваційної інфраструктури України……214
9.3. Модернізація інноваційної системи України в процесі інтеграції до ЄС……... 229

РОЗДІЛ 10. ШЛЯХИ ФОРМУВАННЯ РИНКІВ ІННОВАЦІЙ У СКЛАДІ ІННОВАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ КРАЇНИ НА ОСНОВІ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ…….. 237

10.1. Формування інноваційної інфраструктури шляхом активізації діяльності технопарків, технополісів і кластерів……238
10.2. Модель взаємодії ринків інновацій……256
10.3. Методика аналізу і оцінки ефективності дії ринків інновацій у складі інноваційної інфраструктури країни……276

ПІСЛЯМОВА……297

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ……300

ДОДАТКИ……325

Наукове видання

КНЯЗЕВИЧ Анна Олександрівна,

доктор економічних наук, доцент, професор кафедри менеджменту Рівненського державного гуманітарного університету

Особиста сторінка автора: https://sites.google.com/site/knazevicanna/

УПРАВЛІННЯ ІНФРАСТРУКТУРНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ

Монографія

Підписано до друку 09.04.2018 р. Формат 60х84 1/16. Папір офсет.
Ґарнітура «Times». Друк офсет. Ум. друк. арк. 21,04. Наклад 300 пр. Зам. 21.
Видавництво «Волинські обереги».
33028 м. Рівне, вул. 16 Липня, 38; тел./факс: (0362) 62-03-97;
e-mail: oberegi97@ukr.net
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб’єкта
видавничої справи ДК № 270 від 07.12.2000 р.

Надруковано в друкарні видавництва «Волинські обереги».