

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

**П. Т. Бубенко,  
О. В. Димченко**

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ СКЛАДОВІ  
РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ  
ТА ІНВЕСТИЦІЙ**

**МОНОГРАФІЯ**

**Харків  
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова  
2022**

УДК 330.341.1:330.322

Б90

***Автори:***

***Павло Трохимович Бубенко***, доктор економічних наук, професор;

***Олена Володимирівна Димченко***, доктор економічних наук, професор

***Рецензенти:***

***Юрій Борисович Іванов***, доктор економічних наук, професор, заступник директора Науково-дослідного центру індустріальних проблем розвитку НАН України;

***Наталія Олегівна Кондратенко***, доктор економічних наук, професор кафедри менеджменту і адміністрування Харківського національного університету міського господарства ім. О. М. Бекетова;

***Петро Григорович Перерва***, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки бізнесу і міжнародних економічних відносин Національного технічного університету «Харківського політехнічного інституту»

*Рекомендовано до друку Вченою радою ХНУМГ імені О. М. Бекетова, протокол № 1 від 06.09.2022.*

**Бубенко П. Т.**

Б90 Теоретико-методичні складові розвитку інноваційної економіки та інвестицій : монографія / П. Т. Бубенко, О. В. Димченко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. – 232 с.

У монографії розглядаються теоретичні проблеми забезпечення пришвидшеного інноваційного розвитку та інвестування національної економічної системи з метою підвищення рівня її стійкості та конкурентоспроможності на сучасних ринках високотехнологічної продукції. На основі використання класичних положень та існуючих закономірностей розвитку складних динамічних систем розвинуто наявний спектр теоретико-методологічних уявлень щодо природи та рівня інноваційності таких систем, їхньої спроможності до саморозвитку.

Монографія призначена для викладачів, аспірантів та студентів економічних спеціальностей, а також керівникам підприємств, які працюють в умовах реальної ринкової економіки та цікавляться питаннями розвитку інноваційної економіки та інвестицій.

УДК 330.341.1:330.322

© П. Т. Бубенко, О. В. Димченко, 2022

© ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	5
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ .....	9
1.1 Етапи формування теорії інноваційного розвитку .....	9
1.2 Дослідження концептуальних підходів самоорганізації соціально-економічної системи .....	19
1.3 Методологічні складові процесів регіоналізації і глобалізації .....	31
РОЗДІЛ 2 ДІАГНОСТИКА СТАНУ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ТА ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ .....	40
2.1 Аналітика процесів глобалізації і регіоналізації світової економіки в контексті теорії технологічних систем .....	40
2.2 Діагностика інтеграційної стратегії України .....	53
2.3 Інноваційна спроможність і технологічна готовність економіки України у системі міжнародних порівнянь .....	60
2.4 Стан та основні напрямки фінансового забезпечення інноваційної діяльності .....	70
2.5 Діагностика результатів науково-технічної та інноваційної діяльності .....	80
2.6 Інвестиційне забезпечення інноваційного розвитку .....	92
РОЗДІЛ 3 РОЗВИТОК ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНИХ ОСНОВ ІННОВАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ ТА ІНВЕСТИЦІЙ У РЕГІОНАЛЬНОМУ ВИМІРІ.....	99
3.1 Теоретичні складові формування моделі інноваційного розвитку ....	99
3.2 Проблеми реалізації моделі «наздоганяльного розвитку» .....	112
РОЗДІЛ 4 РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО АКТИВІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОЇ ТА ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ .....	126
4.1 Інтегральна оцінка рівня інноваційності суб'єктів економічної діяльності .....	126
4.2 Розробка рекомендацій з інвестиційного забезпечення інноваційного розвитку .....	139
4.3 Пропозиції щодо визначення обсягів фінансування наукової діяльності .....	146
4.4 Визначення перспективних обсягів фінансування інноваційної діяльності .....	153
4.5 Методика оцінки рівня інноваційного потенціалу наукових установ .....	161
4.6 Методичні рекомендації щодо оцінки рівня інноваційного потенціалу промислового підприємства .....	163

РОЗДІЛ 5 МЕТОДИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ТА ЕКОНОМІЧНІ МЕХАНІЗМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАУКОВОЇ Й ІННОВАЦІЙНОЇ СФЕРИ ДІЯЛЬНОСТІ .....	169
5.1 Методика рейтингової оцінки інноваційних проєктів .....	169
5.2 Механізми оцінки інтелектуальної власності й ефективного впровадження нововведень .....	176
5.3 Удосконалення механізмів формування договірних цін на науково-технічну продукцію .....	182
5.4 Механізм визначення фінансових ризиків реалізації інноваційних проєктів .....	192
ВИСНОВКИ .....	200
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	203
ДОДАТКИ .....	210

## ВСТУП

За більш ніж тридцятирічний період реформ Україна пройшла непростий етап свого розвитку – від райдужних надій на швидкий успіх до усвідомлення неймовірної складності тих проблем, котрі необхідно вирішувати при прагненні подолати за відносно короткий час важкий шлях побудови ефективної економічної системи, шлях, який світові лідери перебороли за півтори-дві сотні років, фіксуючи на кожному проміжному етапі помилки і досягнення, закріплюючи останні завдяки послідовному розвитку підтверджених власною практикою правових і інституціональних інструментів регулювання господарської діяльності.

Сьогодні вже відсутні ілюзії про можливість успішного подолання кризових явищ без реалізації виваженої державної політики, без ефективного регулювання господарської сфери і прийняття ліберального економічного законодавства, яке б стимулювало швидкі інноваційні перетворення національної економіки. Не виправдалися надії на те, що запровадження ринкових механізмів самоорганізації автоматично покличе за собою інституціональну реформу, структурну перебудову промисловості, залучення необхідних інвестицій і включення господарства країни у міжнародну систему поділу праці.

Однією з вирішальних умов успішного проведення масштабних соціально-економічних перетворень національного господарського комплексу, якнайшвидшого опанування ним алгоритмів інноваційного зростання є посилення ролі науки у формуванні і реалізації ефективної інноваційної політики, безпосереднього залучення інтелектуального потенціалу до трансформаційних процесів як на державному, так і регіональному рівнях.

Реалізація обраного країною стратегічного курсу розвитку вимагає всебічної організаційно-структурної перебудови економіки, запровадження сучасних форм і методів управління науково-технічною та інноваційною діяльністю, визначення та відпрацювання основних засад гармонічного поєднання інноваційної та регіональної політики.

Системна криза, на скоріше подолання якої спрямовані зусилля науково-технічної громадськості, значною мірою була зумовлена саме тим, що наука, технології та інновації перебували і ще й сьогодні перебувають поза межею реальної економічної стратегії. Небажання, а почасти і неспроможність подолати старі, «витратні» уявлення про роль і місце науки у сучасному постіндустріальному суспільстві слугували причиною, що ця сфера замість того, щоб стати джерелом творення нової інноваційної економіки, лідером і потужним важелем технологічного оновлення виробництва, перебуває в депресивній зоні економічного простору країни.

Пошук відповіді на запитання, як розпорядитися наявним науковим і технічним потенціалом, щоб отримати належну віддачу, переконує: традиційними підходами вирішити це питання неможливо. Про це свідчить як реальний стан справ у більшості наукових закладів, так і все більш відчутне технологічне відставання виробничої сфери країни, коли кількість, якість і

темпи впровадження новітніх технологій у більшості галузей не відповідають рівню розвинутих країн. Але досвід цих країн також переконує: Україні, якщо вона хоче зайняти гідне місце у світовій ієрархії країн – лідерів постіндустріального суспільства потрібно, беручи все краще з їхньої практики реформування, рухатись своїм власним інноваційним шляхом, визначати систему національних пріоритетів розвитку науки, технологій та інновацій, створювати відповідні організаційно-економічні умови для розробки і реалізації масштабних науково-технічних програм і проєктів, формувати необхідну інноваційну інфраструктуру.

Відносно новим, але таким, що недостатньо ефективно реалізується сьогодні, напрямком посилення трансформаційних процесів є гармонійне поєднання засад науково-технічної та регіональної політики держави. Прагнення надати соціально-економічному розвитку України рис «інноваційності» вимагає відмови від спроб побудувати єдину, централізовану, директивну модель інноваційної політики. Зважаючи на технологічну диференційованість регіонів, різний економічний стан підприємств, акцент потрібно зосереджувати на регіональних ініціативах, які б враховували і використовували місцеві особливості, перетворюючи у такий спосіб регіони на центри підвищеної інноваційно-інвестиційної активності, відбираючи найбільш ефективні, життєздатні моделі розвитку для їхнього впровадження в масштабах держави та відпрацьовуючи систему міжрегіональних науково-технологічних, інноваційних трансфертів.

Саме через це однією з нагальних сучасних проблем економічної науки є пошук нових, нетрадиційних шляхів інтенсифікації науково-технічного потенціалу, ефективного та швидкого його включення в інноваційні процеси, удосконалення та гармонізація засад державної інноваційної та регіональної політики з метою перетворення української науки і вітчизняних технологій у вирішальний фактор забезпечення сталого соціально-економічного розвитку держави та її регіонів.

Отже, критичний аналіз трансформаційних процесів у науково-технологічній сфері держави, труднощі опанування всіма суб'єктами господарювання інноваційних чинників виробництва, підвищення ролі й ефективності в інноваційному процесі науково-технологічної складової спонукають до пошуку та впровадження ефективних організаційно-економічних механізмів поєднання політичних, макро- і мікроекономічних, соціальних, гуманітарних складових, які у сукупності здатні надати нових, інноваційних імпульсів розвитку держави.

Детальний всебічний огляд останніх досліджень і публікацій, присвячених розв'язанню цього питання, показує достатньо повну проробку теоретичних основ суспільно-економічної трансформації, зміст різних інноваційних платформ розвитку вітчизняної економіки, методологічних аспектів підвищення ролі науки в інноваційному процесі. Водночас виявляється і низка ще невирішених питань, які стосуються, насамперед, необхідності науково-прикладного обґрунтування механізмів формування і реалізації

ефективної науково-технічної політики, удосконалення систем управління науково-технологічним потенціалом на національному і регіональному рівнях.

Досвід інституціональних перетворень різних сфер соціально-економічного життя країни також доводить, що одночасне співіснування двох різних систем організації і управління інноваційним розвитком: старої, заснованої на приматі централізації та ієрархії галузевих механізмів, і нової – що зорієнтована на децентралізовані самодіяльні структури – є водночас особливістю і проблема сучасного періоду, коли треба забезпечувати реалізацію двох масштабних задач: стабілізацію і відновлення науково-технологічного комплексу, а також появу і розвиток у ньому нових організаційних структур і відносин, як застави інноваційного функціонування національного господарства та його наукової системи. Цілком очевидно, що це двоєдине завдання може бути позитивно вирішене лише при розумному поєднанні в перехідному періоді як адміністративної (галузевої), так і регіональної систем управління інноваційними перетвореннями.

Порядок розв'язання проблем інноваційного розвитку, зокрема і регіонального рівня, що склався сьогодні, має певні недоліки, котрі позначаються на темпах і якості інноваційних перетворень, масштабах впровадження новітніх техніки і технологій у виробництво. У концентрованому вигляді вони полягають у такому:

- невизначеність, «розмитість» державної науково-технічної політики стосовно кількісних і якісних орієнтирів науково-технологічного розвитку, відсутність регіональних версій такої політики, форм і засобів її реалізації;

- традиційні системи управління основних елементів науково-технічного комплексу – дослідницьких, проектних і конструкторських інститутів, що орієнтувалися раніше на єдиного державного замовника, виявилися об'єктивно не готовими до залучення альтернативних джерел фінансування, пошуку нових напрямків діяльності, необхідності внутрішньої реорганізації;

- слабка інфраструктура високотехнологічного бізнесу, нерозвиненість національної системи науково-технічного підприємництва, відсутність важелів фінансово-кредитної та податкової політики, що стимулюють таке підприємництво;

- недосконалість методологічних засад інтенсифікації науково-технічної діяльності стосовно визначення її пріоритетних напрямків та комплексної оцінки ризиків фінансування і реалізації науково-технічних програм та проєктів, існуючих механізмів договірних відносин «замовник – виконавець» і стимулювання науково-технічної діяльності;

- застаріла нормативно-правова база стосовно регулювання прав інтелектуальної власності і практика її використання в господарській діяльності, коли право власності на отримані наукові результати існує лише теоретично, а об'єкти такої власності (технології, «ноу-хау») практично не відображаються в балансах організацій та підприємств і не враховуються при визначенні вартості останніх.

Нарешті, останній і, напевно, головний з них – відсутність цільової орієнтації науково-технічної діяльності на підтримку і розвиток інноваційних

процесів, зусиль, що змогли б гармонізувати енергію та активність вже діючих територіальних інноваційних структур, сприяти зародженню і розвитку нових, створюючи для цього відповідні організаційно-економічні умови.

Наведені обставини свідчать про високу актуальність подальшого розвитку наукових досліджень та розробок відповідних практичних рекомендацій щодо удосконалення основ формування і реалізації державної науково-технічної та інноваційної політики з обов'язковим відображенням її регіональних аспектів, докорінного поліпшення системи організації та управління науково-технічної сфери.

Разом із тим варто відзначити, що ще багато теоретико-методологічних питань удосконалення існуючої системи управління науково-технічним, інноваційним розвитком, особливо на регіональному рівні, залишаються нерозв'язаними. Недостатню наукову розробку та забезпечення мають також питання, пов'язані з виявленням і використанням як внутрішніх, так і зовнішніх резервів підвищення ефективності інноваційної діяльності та ступеню впливу наукової складової на інноваційний розвиток. Підходи до вирішення зазначених проблем, що існують сьогодні, мають різноспрямований вектор і носять суто рекомендаційний характер.

Очевидно також і те, що власна державна політика підтримки наукової та інноваційної діяльності ще не сформувалася у систему ефективних заходів. Проте саме шлях технологічного оновлення, широке застосування принципово нових машин, матеріалів, ефективне освоєння науково-технічних розробок поряд із забезпеченням адекватних соціально-економічних і організаційно-правових умов інноваційної та науково-технічної діяльності є єдиним можливим шляхом подолання кризових явищ та перетворення України у високотехнологічну, розвинену державу.

Таким чином, виняткова актуальність вирішення означених питань зумовили і визначили мету, завдання та зміст монографії.



# РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ

## 1.1 Етапи формування теорії інноваційного розвитку

Поняття «інновація», якщо розглядати його в історичному вимірі, з'явилося відносно недавно – на початку ХХ ст., однак само воно мимоволі об'єктивно існувало практично з перших кроків продуктивної діяльності людини. Воно має багатоаспектний зміст, оскільки використовується в різних галузях знань. Уся історія розвитку людської цивілізації пов'язана з пошуком нових ідей (новацій) та їхньої реалізації для вдосконалення знарядь праці та кращої організації суспільно-господарського буття шляхом акумуляції та систематизації нових знань, втілюваних у технічних засобах, громадських і господарських перетвореннях (інноваціях). Воно походить від латинського слова *novatio*, яке означає зміну, оновлення, тобто появу якого-небудь нововведення, яке спричиняє зміни у суспільній або господарській діяльності.

Сутність «інновації» («нововведення») пов'язана з процесом реалізації нових ідей у продуктивній діяльності людини як нових елементів (способів, видів, засобів праці), які підвищують результативність цієї діяльності, покращують умови праці і змінюють на краще якість життя. Нововведення протягом усіх історичних епох розвитку людства відігравали фундаментальну роль у незворотних змінах способу виробництва і формування нового змісту соціально-економічних систем.

Отже, інновації існували завжди, ще до появи системи наукових знань, формуючи базисну основу історичних епох людського розвитку. Інноваційні процеси супроводжують всі еволюційні перетворення в суспільстві і сприяють розвитку політичних, економічних і технічних систем. Кожна історична епоха людської цивілізації переходить на нову стадію свого розвитку завдяки одержуванню новим знанням, які матеріалізуються у процесі їхньої реалізації. Аналізуючи характерні риси історичних епох, можна констатувати, що реалізація нововведень у різних напрямках господарського, суспільного і духовного життя людей спричиняє якісні зміни всієї суспільно-економічної формації (епохальні інновації), тобто історичного вигляду цивілізації загалом.

Поняття «епохальні інновації» запропонував відомий американський вчений російського походження Саймон Сміт Кузнець (англ. *Simon Smith Kuznets*) – Нобелівський лауреат з економіки (1971 р.), який використовував його для опису зміни циклів економічних епох. «Основні прориви у розвитку людського знання, тобто які ставали головними джерелами довгострокового економічного зростання і широкого поширилися у світі, можна назвати епохальними нововведеннями» [48; 49].

У період переходу від індустріального до постіндустріального суспільства вчені в різних галузях наукових знань стали приділяти пильну увагу вивченню питань впливу інноваційних ідей на розвиток політичних, суспільних, економічних та технічних систем. У цей період сформувалася доволі об'ємна інформаційна база наукових і практичних знань, що дозволяє

обґрунтувати закономірності розвитку цих систем залежно від інтенсивності реалізації інноваційних процесів.

Дослідження взаємозв'язку історичного вигляду епох і розвитку цивілізації з погляду інноваційних процесів дозволило визначити, що цикли проходження епохальних і базисних інновацій лежать в основі формування історії та вигляду майбутнього суспільства, зміни змісту світових цивілізацій і поколінь локальних цивілізацій.

Доведено, що новації завжди пов'язані з накопиченням знань і вмінням їх застосувати для вирішення актуальних проблем, що постійно виникають. Тому можна говорити про те, що інновації сприяють переходу будь-якої організаційної системи від одного якісного стану до іншого шляхом практичної реалізації, накопичених предметних і міжпредметних знань.

Саме тому історія формування теорії інновації стосовно до соціальних і економічних систем пов'язана, насамперед, з іменами вчених – просвітителів і економістів, які усвідомлювали фундаментальний зв'язок між наукою і виробництвом не тільки в окремих галузях знань, а й обґрунтовували необхідність їхнього синтезу на міждисциплінарному рівні.

Наприклад, французький просвітитель Жан Кондорі (1743–1794 рр.) довів наявність безпосереднього зв'язку між наукою і виробництвом, розглядаючи наукові знання (новації) як основний чинник динамічного розвитку економіки.

Англійський економіст Адам Сміт (1723–1790 рр.) започаткував дослідження інноваційних процесів, пов'язаних із поділом праці, спеціалізацією, винаходом і механізацією. Його модель економічного розвитку містила поділ праці, продуктивність, дохід, механізацію і технічний прогрес.

Давид Рікардо (1770–1823 рр.) вперше досліджував вплив нових ідей і довів наявність ефекту від їхнього впровадження у виробництво як поглиблення процесу поділу праці та відкриття нових ринків.

Період індустріального розвитку суспільства (кінець ХХ ст.) і наступне формування його постіндустріального етапу (початок ХХІ ст.) характеризувався бурхливим розвитком НТП і пов'язаний зі змінами в технологічному укладі та структурі виробництва. Саме він виявив виняткову необхідність особливої уваги соціуму на визначальну роль інновацій не тільки в господарсько-економічній, але й у соціально-політичній сферах, процесах суспільно-культурного життя.

Концептуальні засади інноваційної теорії є важливим кроком вперед у розумінні та пошукові прийнятної моделі інноваційного розвитку, тому що вони відображають симбіоз економічних, технічних та інституціональних факторів у процесі здійснення і реалізації нововведень. У сучасних умовах, коли знання стають визначальним економічним ресурсом, коли інформаційні технології повністю змінили світове господарство, саме такий підхід до дослідження інноваційних процесів є принципово важливим.

Інноваційна теорія та методологія дослідження складних явищ у царині інноватики базуються на міцному фундаменті так званих технологічних укладів. Технологічний уклад – це сукупність технологій, характерних для певного рівня розвитку виробництва; у зв'язку з науковим і техніко-

технологічним прогресом відбувається перехід від більш низьких укладів до більш високих, більш прогресивних. Зміна технологічних укладів нерозривно пов'язана зі специфічною діяльністю новаторів-підприємців, які постійно здійснюють пошук нових ідей та їхню реалізацію (інновації) у нових технологіях виробництва та зразках техніки для підвищення продуктивності праці, збільшення прибутку і створення нових ринків.

Тривалість змін технологічного укладу умовно можна розділити на п'ять етапів.

Перший етап становлення й розвитку технологічного укладу (1790–1840 рр.) пов'язаний зі створенням нових технологій у текстильному виробництві, використанням енергії вугілля і пару.

Другий етап (1840–1890 рр.) характеризується створенням і розвитком мережі залізничного транспорту і механізацією процесів виробництва.

Третій етап (1890–1940 рр.) сформувався на основі широкого використання електроенергетики і відкриттях в галузі фізики та хімії (розщеплення ядра атома, створення штучного волокна).

Четвертий етап (1940–1990 рр.) визначається бурхливим розвитком електроніки, обчислювальної техніки, інформаційних технологій і масового виробництва товарів і послуг.

П'ятий етап (з 1990 р. до сьогодні) пов'язаний з масовим розвитком комунікаційних мережевих технологій, біотехнологій і нанотехнологій.

Практика показала, що зміна технологічного укладу безпосередньо впливає не тільки на виробничі процеси, а й визначає історичний зміст соціально-економічних систем загалом. Зміна технологічних укладів має системно-поступальний характер, взаємопов'язаний з циклами економічної активності і спаду (цикли М. Д. Кондратьєва), які характеризуються окремими вченими-економістами як кардинальні зміни в інвестиційній поведінці, що викликані через створення та реалізацію технологічних інновацій на певному етапі науково-технічного прогресу.

Науково-технічний прогрес – це безперервний процес викриття, придбання, накопичення та вдосконалення наукових знань про навколишній світ, створення і впровадження прогресивних засобів і предметів праці, технологічних процесів і нових форм організації виробництва. Зміна технологічного укладу виробництва змінює не тільки технології, але і зміст самих соціально-економічних систем шляхом зростання конкуренції на ринку товарів і послуг. Власне тому дослідження генезису інновацій та інноваційної діяльності стало, насамперед, об'єктом та предметом економічної науки, у межах якої сформувалися базові основи теорії інновацій та основні положення розвитку інноваційної економіки.

Формування фундаментальних основ інноваційної теорії відбувалося в межах різних теорій про хвильовий, коливальний та циклічний розвиток економічних, технічних та соціальних систем. Будь-яка система розвивається не поступально, а її стан можна охарактеризувати синусоїдою: підйом, вершина, спад, криза, підйом. Циклічність є основою життєдіяльності будь-якої природно-природної або штучної системи.

Розвиток системи наукових знань про інновації, інноваційну діяльність та інноваційні процеси умовно можна поділити на три основні історичні етапи.

Перші дослідження з цієї проблематики почалися наприкінці ХІХ століття. Видатний український вчений М. Туган-Барановський у своїй фундаментальній праці «Промислові кризи у сучасній Англії, їх причини і вплив на народне життя» (1894 р.) дослідив різні підходи до пояснення циклічного характеру економічного розвитку і зробив висновок про те, що величина попиту на капітал безпосередньо залежить від стану технічного прогресу. Учений показав закономірність виникнення і подолання криз завдяки активізації інвестиційної і соціальної політик. Отже, ця праця стала першим у світі системним дослідженням циклічних закономірностей соціально-економічного розвитку.

Розвиваючи наукові дослідження з цього напрямку, у середині 1920-х років російський економіст М. Д. Кондратьєв описав теорію «довгих» циклів економічної кон'юнктури тривалістю 40–60 років. Аналізуючи динаміку макроекономічних показників країн Західної Європи та США з 1790 до 1920 роки, він відкрив певні графічні залежності, що у довгостроковому періоді синхронно змінюються. У своїй теорії циклів економічного розвитку М. Д. Кондратьєв обґрунтував взаємозв'язок «підвищувальних» і «понижувальних» хвиль розвитку економіки з циклами технологічних винаходів і їхнього застосування у господарській діяльності. Крім того, він пов'язав ці хвилі з радикальними змінами виробництва та життя самого суспільства: «Періоди підвищувальних хвиль великих циклів зазвичай значно багатші великими соціальними потрясіннями і переворотами в житті суспільства (революції, війни), ніж періоди понижувальних хвиль» [53].

Таким чином, радянський вчений значно розширив дослідницьке поле розвитку теоретичних основ інновацій, які торкаються не тільки економічної і технологічної сфер інноваційної діяльності, а й безпосередньо впливають на все суспільно-економічне та політичне життя людей.

Розвиваючи ідею М. Д. Кондратьєва про циклічність розвитку соціальних і політичних систем та їхнього взаємозв'язку, радянський соціолог П. Сорокін досліджував поширення основ теорії інновацій у соціально-культурне середовище. У своїй роботі «Соціальна і культурна динаміка» (1937–1941 рр.) він обґрунтував тенденцію інноваційно-хвильового розвитку соціокультурної сфери і дав кількісну оцінку інноваційних хвиль у деяких сферах духовного відтворення. До соціокультурній сфері П. Сорокін включав: науку, мистецтво, культуру, соціальні, політичні та міждержавні відносини. У своїй роботі «Головні тенденції нашого часу» (1964 р.) він висловив ідею про те, що нововведення в соціокультурній сфері ведуть до тенденції конвергенції (зближення) капіталістичних і соціалістичних систем, перетворення їх у змішаний соціокультурний тип, що пояснюється наявністю об'єктивних системних закономірностей розвитку соціуму будь-якого типу на основі нововведень (інновацій), оскільки основними механізмами розвитку є зміни, спадковість і відбір [92].

Основоположником теорії інновацій визнається в усьому світі провідний австрійський економіст Йозеф Шумпетер, який на початку ХХ ст. розкрив сутнісний зміст економічних коливань у довгостроковому періоді, пов'язаних із технічними нововведеннями й удосконаленнями, розвитком інноваційної інфраструктури, а також залученням у виробництво нових ресурсів і освоєнням нових територій.

Свої погляди Й. Шумпетер виклав у книзі «Теорія економічного розвитку», виданої у 1912 р, у якій він вперше ввів визначення «інновації» як нової економічної категорії, як засобу підприємницької діяльності для отримання прибутку. Він вважав інновації та інноваційну діяльність головними факторами економічного прогресу та основою організації підприємницької діяльності. Класичним стало його формулювання цієї категорії – «інновація – це нова науково-організаційна комбінація виробничих факторів, мотивованих підприємницьким духом» [107].

Автор довів, що саме підприємці як господарюючі суб'єкти є активними функціонерами економічного життя, які створюють нові комбінації факторів і ресурсів, і сприяють динамічному розвитку економіки. Він вважав, що виробництво не може існувати без постійних змін у техніці і технології, освоєння нових ринків, реорганізації ринкових структур. Інновації є джерелом прибутку і створюють новий вид конкуренції, до того ж більш дієво, аніж цінова конкуренція. Саме з іменами цих видатних вчених пов'язане формування першого історичного етапу (1910–1930 рр.) теорії інновацій, у межах якого була обґрунтована фундаментальна роль науково-технічних знань у розвитку економічних і соціальних систем.

Другий етап (1940–1980 рр.) розвитку теорії інновацій пов'язаний з проривом у сфері фундаментальної науки в різних галузях знань. Велика увага з боку вчених стала приділятися дослідженню взаємозв'язку і взаємовпливу систем різної природи, тобто системним властивостям. З середини 1940-х років почала формуватися системна парадигма розвитку світу, у межах якої питання реалізації технічних досягнень вже не могли вирішуватися тільки на підставі економічних законів та принципів діяльності.

Результати економічної діяльності стали безпосередньо впливати на вирішення політичних, соціальних та екологічних проблем. Сутність системної парадигми полягає у тому, що Світ людини представляється у вигляді величезної безлічі систем різної природи, об'єднаних в єдине ціле, і кожна система є доповненням до цілого.

Дослідження вчених-економістів того часу були спрямовані на обґрунтування взаємозв'язку періодів економічної активності виробничих систем із періодами розвитку техніки, відкриття нових ресурсів, які в сукупності створюють сприятливі умови економічного зростання, і особливо зростання інвестицій. На цьому етапі приділялася велика увага взаємозв'язку науково-технічного прогресу (НТП) з економікою. Наприклад, згаданий раніше С. С. Кузнець, що вперше застосував поняття «епохальні інновації», визначив науку як нове джерело соціально-економічного зростання, що сприяє глибокій

трансформації в суспільстві, економіці, техніці, технології, яка спричиняє народження нового соціокультурного ладу, нової людської цивілізації.

Англійський вчений Джон Бернал у своїй монографії «Наука в історії суспільства», виданої у 1954 р., зазначав, що інновації в матеріальному світі значно випереджають інновації в духовній, соціальній та культурній сферах. Він підкреслював, що технічні та технологічні нововведення передусім використовуються для вдосконалення засобів праці, а не поліпшення умов життя людини. Вчений, розкриваючи взаємозв'язок між науковими, технічними та соціальними нововведеннями, довів, що вони можуть мати як позитивний, так і негативний характер [9].

Австрійський економіст і соціолог Фрідріх Хайек, один із провідних представників нової економічної школи, розробив концепцію «розсіяного знання», згідно з якою конкурентний ринок представляється як особливий координувальний «інформаційний устрій», і використовує знання мільйонів незалежних один від одного людей. Оригінальність його ідеї полягала у тому, що він перший став розглядати конкуренцію як «виявляючу процедуру», як спосіб пошуку і розробки нових продуктів і технологій. Автор вважав, що саме конкуренція змушує підприємця шукати нові виробничі технології для створення нових продуктів (виробничі комбінації по Шумпетеру), використовувати нові ринки сировини, які дозволяють добиватися високого прибутку й забезпечувати динамічний розвиток економічної системи. Особливе значення у своїх дослідженнях Ф. Хайек надавав творчим здібностям власне людини (інтелектуальним ресурсам), для розвитку конкуренції на основі використання знань всіх членів суспільства та поширення цих знань (дифузії), більша частина яких втілюється в цінах, як найважливішої функції ринку. За результати досліджень у сфері грошей, кон'юнктурних коливань і аналізу взаємозв'язку економічних та інфраструктурних явищ Ф. Хайек у 1974 р. був удостоєний Нобелівської премії з економіки.

Великий вплив на подальший розвиток теорії інновацій здійснила поява нового економічного поняття «людський капітал», яке у 1961 р. вперше було використано американським вченим Теодором Шульцем як важливий фактор економічного розвитку. Надалі спільно з послідовником цієї ідеї Гері Беккером вони сформулювали основи теорії людського капіталу, яка дозволила розширити межі теорії інновацій завдяки включенню в неї дослідження проблем створення інновацій, організації інноваційної діяльності та управління інноваційними процесами на основі інтелектуальних ресурсів та систем.

Початок третього етапу розвитку теорії інновацій (1970–1990 рр.) прийнято пов'язувати з публікацією роботи німецького вченого Герхарда Менша «Технологічний пат: інновації долають депресію». У своїй роботі автор виклав основні положення теорії розвитку ринкової кон'юнктури та інновацій. Поняттям «технологічний пат» Г. Менш визначає період переорієнтації економіки, під час якого складається патова ситуація між традиційними й оновлювальними силами розвитку. На основі аналізу 112 найбільш великих винаходів і 126 епохальних інновацій за період із середини XVIII ст. і на

протязі ХХ ст. він виділив чотири хвилі інноваційної та ділової активності відповідно до «кондратьєвських» циклів економічного розвитку.

Г. Менш обґрунтував об'єктивний взаємозв'язок між виникненням нових теорій, великих винаходів і базисних інновацій і обумовлював нерівномірність інноваційної активності особливостями функціонування ринкової економіки. Орієнтуючись на поточний прибуток, підприємці здебільше керуються лише економічною кон'юнктурою, випускаючи з поля зору довгострокові альтернативи технічного розвитку. Запровадження радикальних інновацій вони розпочинають тільки внаслідок різкого падіння ефективності інвестицій у традиційних напрямках діяльності, коли вже нагромаджені значні надмірні потужності й уникнути сповзання економіки у фазу глибокої затяжної депресії не вдається. У фазі депресії впровадження базисних інновацій виявляється єдиною можливістю прибуткового інвестування і, зрештою, інновації долають депресію. Він вважав, що депресія відіграє роль генератора умов для появи тих інновацій, які становлять технологічний базис нової довгої хвилі.

Протилежна точка зору у Х. Фрімена, який вважав, що депресія швидше пригнічує, ніж прискорює впровадження інновацій і їхній сплеск на ринках трапляється під час поживлення або буму.

На думку авторів монографії, процес швидкого зростання інновацій підштовхується відповідним зростанням економіки, але тільки за належних інституційних умов та належного рівня розвитку інноваційної інфраструктури та культури.

Третій етап розвитку теорії інновацій пов'язаний з технологічним проривом у галузі комп'ютерної техніки та розвитком інформаційних технологій у період формування постіндустріального суспільства і розвитку процесів глобалізації. Вводиться нове поняття «національна інноваційна система» (НІС), яка означає, що економічна система розглядає інновації як визначальний фактор позитивної динаміки зростання в галузі науково-технічних досліджень та виробничої сфери. У методологічному плані це означає визнання і практичне застосування системного підходу до формування, організації інноваційних процесів і управління ними у динаміці їхнього розвитку. У цей період більшість вчених звертали особливу увагу на дослідження взаємозв'язку наукових, технічних, інформаційних, економічних, соціальних, освітніх та організаційно-управлінських циклів і їхніх інноваційних фаз.

Нідерландський вчений А. Клайнкнехт підкреслював, що інновації ризиковані, і під час депресії стратегія максимізації прибутку змінюється стратегією мінімізації втрат і невизначеності. Проте ризик – поняття відносне. Під час піднесення існують можливості поліпшуючих інновацій, які під час депресії стають безперспективними, унаслідок чого менш ризикованими виявляються радикальні продуктові інновації. Він вважав, що в період піднесення економіки більша увага повинна приділятися поліпшувальним й технологічним інноваціям.

Загальновизнано, що основою механізму інноваційної діяльності є прибуток. Здійснення первинних і повторних інновацій має свої особливості.

Що стосується конкретного механізму первинних інновацій, то тут є два підходи, розбіжності між якими стосуються того, на яку стадію загальноекономічної кон'юнктури припадає основна маса базисних інновацій.

Прибічниками саме такого підходу в теорії інноваційного розвитку і є Г. Менш та А. Клайнкнехт. Вони вважають, що погіршення стану фірми породжує стимул до інновацій. І навпаки, коли справи фірми процвітають, у неї немає необхідності що-небудь серйозно змінювати в уже налагодженому виробництві. Г. Менш вказує, що кінець процвітання старих галузей збільшує схильність власників капіталу до інвестування в нову продукцію і технологію. Незважаючи на те, що прибуток у фазі депресії невеликий, власники вбачають у вкладенні капіталу в інновації менше ризику, ніж у вкладенні в стару продукцію і технологію або боргові зобов'язання.

А. Клайнкнехт, зі свого боку, підкреслював, що в період тривалих економічних криз і відбувається перехід фірми від стратегії максимізації прибутку (якої вона дотримується в період процвітання) до стратегії мінімізації відносного ризику. Доти, доки вже існуюча продукція і технологія дають достатній прибуток, схильність до інновацій невелика, оскільки інноваційна діяльність завжди пов'язана з ризиком. Коли ж настає тривала криза і перспективи в традиційних галузях погіршуються, ризик інновацій уже не є непереборною перешкодою, оскільки будь-які інші інвестиційні альтернативи можуть здатися ще більш ризикованими. Загальний висновок із цієї схеми – найбільша кількість базисних інновацій припадає на важкі і тривалі депресії.

Інший підхід відстоюють Х. Фрімен, Дж. Кларк, Л. Суте. На їхній погляд, саме фірма, яка процвітає, упевнена в перспективах розширення ринку і зростання прибутків, виявляє підвищену інноваційну активність. У випадку ж криз фірмі вже не до технологічних новацій, оскільки зростає рівень ризику, пов'язаного з інноваціями. Звідси висновок: основна маса первинних інновацій реалізується в період довгострокового погіршення ринкової кон'юнктури.

Суперечності між двома підходами зводяться до того, як оцінюється період внутрішньо-фірмового планування. Прихильники другого підходу вважають, що цей період відносно невеликий. Прихильники першого підходу цей період, навпаки, вважають відносно великим, тому фірми мають наперед урахувати можливості майбутнього зростання обсягу продажів і прибутків й здійснювати інновації, не чекаючи дійсного початку цього зростання.

На думку авторів-розробників цього дослідження, прихильники як одного, так і другого підходу не враховують суто людського фактору. На здійснення первинних інновацій, насамперед, впливає бачення та оцінка ситуації керівництвом фірми, на яку, зі свого боку, впливає як їхнє бачення і знання взагалі, так і розвиток теорії інновацій зокрема. Отже, усвідомлення законів розвитку системи певною кількістю суб'єктів цієї системи змінює самі ці закони.

Механізм повторної інновації тісно пов'язаний з теорією життєвого циклу інновацій. Відповідно до цієї теорії кожна базисна інновація веде до створення нової галузі виробництва, яка послідовно проходить цикл свого розвитку від початкового періоду різкого зростання через стадію зрілості до поступового



занепаду. Цей процес відбувається у двох вимірах: по вертикалі (від більш важливих інновацій до менш важливих) і по горизонталі (від малої поширеності інновації до повного насичення нею ринку).

Дослідження «просторового» аспекту нерівномірності інновацій ведеться на двох рівнях – галузевому і регіональному.

На галузевому рівні виділяється лідируючий сектор або група галузей на підставі двох критеріїв:

- сектор-лідер є фазою зростання життєвого циклу базисних інновацій;
- він демонструє більш високі темпи зростання.

Сектор-лідер – це галузі, яким властиві загальні ознаки: більш високий рівень кваліфікації управлінського персоналу; великі розміри окремих галузей виробничих одиниць; більш важлива економія на масштабах виробництва; велика «незахищеність» від конкуренції з іноземними фірмами.

Відповідно до досліджень А. Ван дер Цвана, лідируючий сектор значною мірою збігається з виробництвом інвестиційної продукції. На його думку, це пояснюється тим, що в цьому секторі промисловості галузі мають відносно короткий життєвий цикл у результаті постійного і сильного тиску заміників.

Регіональний розріз «просторового» кластера пов'язаний з аналізом міждержавних розбіжностей. Ці розбіжності виражаються в тому, що країна, у якій кожна з прийнятих інновацій поширюється швидко і у великих масштабах, розвивається швидше, ніж та країна, у якої аналогічний процес почався пізніше і йде повільніше. Перехід від однієї базисної інновації до їх об'єднання у вигляді кластера це не просто формальна процедура, а перехід до якісної категорії, яка належить до макрорівня.

Сучасний етап розвитку теорії інновацій розпочинається з 1990-х років і триває досі. Він пов'язаний з трансформацією світової та національних економік, світовими соціально-економічними кризами та їхніми наслідками, які зачіпають не тільки економіку, але і технологію, політику, культуру, етику, науку, релігію, тобто всі суспільні інститути і системи. Прискорюються процеси взаємодії систем різної природи не тільки в межах однієї держави, а й на рівні міждержавних відносин. Така взаємодія призводить до виникнення багатьох системних проблем, вирішення яких вимагає синтезу знань і на його основі розширення і поглиблення інноваційних процесів.

Саме в цей час створюється нова галузь наукових знань – інноватика, яка оперує поняттями і положеннями з різних галузей науки і практичних знань. Інноватика визначається вченими як наука про системні проблеми нововведень і організації інноваційної діяльності. Наука про інновації на сучасному етапі вже переросла в цілий комплекс міждисциплінарних знань, що охоплюють широке коло питань від створення нових знань до трансформації їх в інновації, а також їхнє розповсюдження у всьому соціально-економічному просторі. Сучасний етап інноваційної теорії розвивається на основі положень теорії Й. Шумпетера і проходить на стику сучасних фундаментальних і прикладних наук: інженерного проектування, підприємництва, економіки, фінансів, соціології, організації виробництва, інформатики, маркетингу, логістики, управління, педагогіки та ін.

У межах сучасних положень інноваційної теорії розробляються і практичні рекомендації з подолання затяжної економічної депресії. Найнадійніший засіб, з погляду розглянутої концепції, – масове здійснення базисних інновацій. Засоби для цього можуть бути різними:

- пасивне очікування «природного» закінчення депресії;
- штучне стимулювання інновацій;
- здійснення інституційних змін.

На думку авторів дослідження, саме поєднання останніх двох засобів має принести найбільший ефект. Варто підкреслити, що всі положення сучасної теорії інновацій належать до ринкової економіки, тобто обов'язковою умовою дії механізму інновацій є наявність ринкового середовища. Тільки в такому середовищі можливий природний процес виникнення і поширення економічно ефективних інновацій. Разом із тим необхідно відзначити складність проведення досліджень у розглянутій сфері, оскільки поки що недостатній досвід інноваційної діяльності вітчизняних промислових підприємств в умовах ринкових відносин.

Варто зазначити, що державна та регіональна політика інноваційного розвитку потребує певного задовільного стану економіки в цілому. Необхідно стимулювати не тільки інноваційну діяльність, а й загальний внутрішній попит на товари споживання, який, зі свого боку, стимулює виробництво засобів виробництва. Як відзначають Л. К. Бесчасний та В. П. Мельник, обраний Україною інноваційний шлях економічного розвитку неможливий без значного розширення внутрішнього ринку. Високий інноваційний попит є вирішальною умовою формування динамічних господарських систем у ринкових умовах [8].

Продовжуючи формулювання основних понять теорії інновацій, варто зазначити, що інноваційний процес – це процес перетворення наукового знання на інновацію, який можна представити як послідовний ланцюг подій, у ході яких інновація визріває від ідеї до конкретного продукту, технології або послуги і поширюється при практичному використанні. Визнаним є положення, що інноваційний процес охоплює цикл від виникнення науково-технічної ідеї до її реалізації на комерційній основі. Інноваційний процес у сучасному розумінні не закінчується впровадженням, тобто першою появою на ринку нового продукту, послуги або доведенням до проектної потужності нової технології. Цей процес не переривається і після впровадження, тому що у міру поширення (дифузії) новація вдосконалюється, стає більш ефективною, набуває раніше не відомих споживчих властивостей. Це відкриває для неї нові сфери застосування і ринки, відповідно, й нових споживачів, які сприймають цей продукт, технологію або послугу як нові для себе.

Отже, інноваційний процес спрямований на створення продуктів, технологій або послуг, яких потребує ринок, і здійснюється в єдності із середовищем – його спрямованість, темпи, цілі залежать від соціально-економічного середовища, у якому він функціонує і розвивається. Інноваційний процес у теорії інновацій визначається сукупністю робіт із здійснення інноваційної діяльності, які регламентовані етапами їхньої організації, ресурсного забезпечення від зародження перспективної ідеї до створення нових

продуктів, послуг або техніки, їхньої комерціалізації в умовах конкуренції. Інноваційний процес якнайповніше розкривається етапами його організації, які встановлені відповідно до основних стадій еволюції наукового знання в циклі робіт «дослідження – розробки – виробництво».

Послідовно змінюючись, етапи інноваційного процесу передбачають як зародження й обґрунтування ідеї нового методу задоволення суспільних потреб, так і створення, поширення, використання на практиці конкретного продукту, технології, послуги.

Таким чином, подальше дослідження та розкриття теоретичних і методологічних положень у контексті успішної реалізації інноваційної політики потрібно здійснювати, враховуючи:

- циклічний характер інновацій;
- концепцію нерівномірності інноваційної активності;
- інституційні умови виникнення інновацій;
- концепцію подолання економічної депресії шляхом масового впровадження базисних інновацій;
- вплив стану інноваційної культури на процес впровадження інновацій.

## **1.2 Дослідження концептуальних підходів самоорганізації соціально-економічної системи**

Протягом усього часу нагромадження знань про природу функціонування соціально-економічних систем, економічна теорія сформувала два фундаментальних напрямки, які істотно відрізняються між собою.

Перший напрямок – це загальна теорія функціонування суспільної системи в межах стаціонарного рівноважного стану (політична економія).

Другий – дослідження законів розвитку суспільства, або теорія економічного розвитку.

Розглядаючи реальні економічні проблеми, дослідники вдавалися до порівняння досліджуваного економічного об'єкта «з ідеальним» – рівноважним, тобто таким, що перебуває у стані рівноваги. Цей метод прийшов в економіку з техніки – класичної механіки. У процесі вивчення властивостей реального об'єкта, відмінних від ідеального, формулювалися гіпотези й теорії, що пояснювали спостережувані економічні явища. Так методологічно формувалася теорія загальної економічної рівноваги. Далі розроблялися рекомендації для формування економічної політики, спрямованої на вирішення конкретної економічної проблеми. У результаті реалізації економічної політики економічна система повинна повернутися назад у стан рівноваги – в «ідеальний» стан. Таким чином, основним методом економічного аналізу був статичний аналіз.

Наступна проблема, яку необхідно було дослідити для визначення подальших кроків розвитку, була пов'язана з виявленням і дослідженням такого явища, як економічна (торговельна) криза, що виражалася в занепаді доходів, кредиту й торгівлі. Адам Сміт пояснював це економічне явище як «надмірне розширення торгівлі», після якого настає занепад. Про нього у своїх працях писали Томас Р. Мальтус, Давід Рікардо, Дж. С. Мілль [91; 67]. В економічній

теорії XIX ст. знайшло детальне відображення явище торговельної кризи й були обґрунтовані різні причини, що їх породжують.

У 1860 р. К. Жюгляр опублікував працю «Про торговельні кризи й про їхнє періодичне повторення у Франції, в Англії і у Сполучених Штатах». Це була перша велика робота, присвячена аналізу торговельних криз. К. Жюгляр, фактично перший з дослідників, зафіксував циклічну повторюваність економічних явищ, визначив цей процес як торговельний цикл і визначив три фази циклу: процвітання; криза; ліквідація. На його думку, причинами криз є порушення у сфері грошового обігу, банківського кредиту й державних фінансів.

Отже, у процесі розвитку економічної думки виділяються два якісно різних об'єкти дослідження. Перший – суспільство й пов'язані з його функціонуванням процеси нагромадження і обігу капіталу, формування національного багатства, кредитно-грошовий обіг, ціноутворення, торгівля, державні фінанси, процеси заощадження, інвестування. Якісно узагальнив досягнуте в цьому напрямку економічної науки XIX ст., істотно доповнив її і змінив існуючі методи економічного аналізу, зробивши його строго математичним, А. Маршалл [63].

Другий об'єкт, але вже як результат розвитку суспільства – це кризи, що оформилися як фаза економічного циклу. Його дослідження також ґрунтувалося на відомому методі економічної теорії – статичному аналізі. Дослідники того часу не приймали процес економічного розвитку суспільства за об'єкт дослідження. Сама категорія «економічний розвиток» ще не була сформульована, так само як і метод пізнання економічних циклів і розвитку – «економічна динаміка». Існувала категорія «рівновага економіки» і статичний математичний аналіз поведінки економіки, або теорія загальної економічної рівноваги.

Спочатку кризи розглядалися як торговельні кризи, кризи торговельного циклу, як явища, пов'язані винятково з торгівлею – основною формою економічної діяльності й первісного нагромадження капіталу. Причини, що породжують кризи, вбачалися у сфері кредитно-грошового обігу й державних фінансів. У період стрімкого промислового розвитку середини – кінця XIX ст. виникли категорії промислового циклу й промислової кризи. Причинами промислових криз дослідники вважали нестійкість нагромадження і розширення бази основного капіталу й коливання інвестицій.

Таким чином, до кінця XIX ст. економічна наукова думка сформувала теорію загальної економічної рівноваги, що розглядала всі сфери функціонування суспільства в стаціонарному стані рівноваги, і теорію торгово-промислового циклу, що фактично народилася зі спостережень за явищем кризи і розглядала нерівноважні стани суспільства як фази циклу. І в тій, і в іншій теорії як основний інструмент дослідження використовувався статичний метод аналізу.

Інституціональні, соціально-економічні кризи, наприклад, у формі революцій, розглядалися і вивчалися окремо й вкрай повільно. Першопрохідником, що поєднував між собою економічні й інституціональні

зміни циклічного характеру й кризової форми в процесі розвитку капіталу, був К. Маркс [61]. На жаль, фундаментальна праця «Капітал» К. Маркса розглядалася багатьма видатними вченими того часу, як доволі цікава, але мало корисна для вирішення актуальних економічних проблем праця, і тому не оцінювалася як така, що розвиває економічну науку. Але саме К. Маркс довів, що процес нагромадження капіталу суспільством неминуче призведе до соціальних змін, зокрема у формі інституціональних криз.

Він сформулював й обґрунтував категорію «суспільства» як системи, що складається з економічного базису й політичної надбудови. (Із сучасної, системної точки зору, суспільство становить складну динамічну систему, що складається з двох підсистем; політичної й економічної). Тут для нас важливим є те, що економічна теорія сприйняла і зафіксувала сформульовану й обґрунтовану Марксом наукову позицію: людська продуктивна діяльність, пов'язана з нагромадженням, розширенням бази основного капіталу, може призвести до інституціональної й економічної кризи. І за допомогою революційних дій у середовищі кризи змінюється інституціональна форма устрою суспільства та, відповідно, суспільних відносин. Відбувається зміна суспільно-економічної формації.

Із усіх дослідників суспільно-економічних відносин ХІХ ст. саме К. Маркс якісно підійшов до розуміння й опису процесу розвитку самого суспільства. Він зумів сформулювати й закріпити цей процес як предмет в економічній теорії. Але його теорія розвитку капіталістичного суспільства не мала еволюційної закінченості. Ось що про це писав Й. Шумпетер: «Єдиною значною спробою звертання до проблеми розвитку є спроба, розпочата К. Марксом...варто зазначити, що тільки Марксу властиві розробки проблеми «розвитку». Ним зроблена спроба розглянути розвиток безпосередньо економічного життя за допомогою засобів економічної теорії. Його теорії нагромадження, зубожіння, загибелі капіталізму в результаті краху його економічної системи будуються дійсно на ідеях і міркуваннях чисто економічного порядку, його погляд постійно спрямований на досягнення мети, яка полягає в тому, щоб науковою думкою осягнути саме розвиток економіки в цілому, а не просто кругообіг господарства в певний період часу. Проте, вихідна база його теорії має суто статичний характер» [107, с. 139].

Найімовірніше, природа інституціональних змін – криз, виражених у формі революцій та інших соціальних потрясінь того часу, не була достатньо вивчена внаслідок того, що економічна теорія – спочатку політична економія, потім класична теорія загальної економічної рівноваги, формувалися в умовах зберігання тривалий час однієї форми суспільного устрою – капіталістичної. Ще не було досвіду «соціалістичного будівництва» і не була науково усвідомлена роль держави в суспільному устрої. Разом із тим саме К. Маркса можна вважати прабатьком сучасних теорій економічного розвитку й інституціоналізму.

У контексті поставлених у науковому дослідженні цілей має сенс розглянути ще один напрямок сучасної економічної думки – інституціональну економічну теорію. Відомо, що інституціональна економічна теорія виникла як

критична протипага чистій економічній теорії через декілька істотних недоліків останньої.

Це насамперед:

– високий рівень абстракції, що допускається, і далекість від реальних умов життя суспільства;

– концентрація уваги економічної теорії на суто економічних проблемах, відірваність від аналізу соціальних явищ.

У той же час прибічники інституціоналізму вважають, що теорія, яка має відношення до суспільного розвитку, стане дійсно суспільствознавчою лише тоді, коли до сфери її уваги разом із проблемами економічними потраплять проблеми соціальні. «Змінилися цілі суспільного розвитку, переглядається проблематика економічної науки. Те, що було актуальним в минулому (проблема економічного зростання і повної зайнятості), нині застаріло. Актуалізуються питання влади й політики, а вони були вилучені за межі економічної науки, в результаті наука втрачає зв'язок з дійсністю» [14, с. 101].

Іншими словами, об'єктом вивчення теорії повинен стати економічний і політичний устрій суспільства. Родоначальником цього напрямку досліджень є Т. Веблен. Істотний внесок в його розвиток зробили також Дж. Гелбрейт, Дж. Р. Коммонс, У. Мітчелл. Проте найбільш вагомий внесок з-поміж вчених - інституціоналістів у суспільні науки зробив Джеймс Бьюкенен [21]. Його інституціоналізм вивів розуміння проблеми суспільного розвитку на якісно новий рівень. Фактично Д. Бьюкенен визначив, сформулював й обґрунтував механізм взаємодії економічної й соціальної сфер життєдіяльності суспільства, показавши залежність економічного розвитку від політичних умов прийняття макроекономічних рішень.

Відзначимо, що, формулюючи проблему еволюційного суспільного розвитку, інституціональна економічна теорія не розглядає інституціональні кризи. Проблема нерівноважних станів соціального середовища суспільства інституціональною теорією дотепер не вирішена. Відсутнє теоретичне розуміння всієї складності інституціональної економічної кризи переходу суспільства від одного типу устрою до іншого, що позначається терміном «трансформація».

Циклічність і послідовність розвитку соціальних форм суспільства розглядалися, але більше в історичному контексті. Це роботи А. Тойнбі, Ф. Броделя, Ю. Яковця, А. Чижевського, П. Сорокіна [95; 9; 108; 102; 92].

У цьому сенсі варто звернути увагу на унікальну роботу видатного російського вченого О. О. Богданова «Тектологія. Загальна організаційна наука», видану у Санкт-Петербурзі у 1925 р. і перевидану у Німеччині у 1926 році. О. О. Богданов – єдиний дослідник, соціолог й економіст (він потрапив і в розряд видатних філософів), який детально вивчив і сформулював причини, механізм реалізації процесів розвитку соціальних, інституціональних криз і надав їх ґрунтовну класифікацію. Крім того, для здійснення аналізу такого складного явища, як інституціональна криза, він, знову ж уперше, використав методологію системного підходу.

Його загальна організаційна наука за всіма науковими параметрами далеко випередила свій час. Яскравий приклад – це те, що О. О. Богданов відмовився від відомих на той час наукових методів аналізу, які добре зарекомендували себе у точних науках, вважаючи, що вони достатні для аналізу економічних явищ із припустимим рівнем абстракції, але недостатні для опису настільки складного явища, як соціальна криза. Він пішов своїм власним шляхом, набагато років випередивши німецького дослідника Людвіга фон Берталанфі, заклавши основи системного аналізу, що дозволяє спростити ступінь складності об'єкта аналізу, але не втратити для цілей аналізу його властивостей.

Крім того, саме він зробив відкриття, що залишилося непоміченим сучасниками і воно закріпилося за німецьким ученим Г. Хакеном, а саме синергічний ефект від групової взаємодії елементів великої системи (членів суспільства). За правильної організації суспільного устрою виникає ефект, який полягає у тому, що кількісне вираження групового трудового зусилля членів суспільства значно вище арифметичної суми зусиль окремо взятих його членів [10].

Розгляд системи формування в ХХ ст. теорії економічних циклів і теорії економічного розвитку варто починати з робіт А. Шпітгофа й Г. Касселя. Основна заслуга А. Шпітгофа полягає в тому, що він значно розширив базу причин, які породжують цикли, дає їм інше трактування. Він довів, що зростання інвестицій викликає розширення основного капіталу й, відповідно, промислові цикли, а сумарна кількість нових технічних відкриттів або відкриття нових земель спонукають до пошуку, збільшення і накопичення капіталу, і цей процес породжує інвестиції. Але, що важливо, технічний уклад, рівень технічного розвитку суспільства має свої межі, обмеження, збільшення розмірів капіталу строго задається цими рамками – рівнем технічного розвитку суспільства. Також, наситивши знову створені технічні можливості суспільства на певному етапі розвитку, капітал різко губить свою корисність, відповідно знижуються до нуля й інвестиції.

Із дослідників у сфері економічних циклів й економічного розвитку варто згадати Густава Касселя. Мабуть, тільки він зумів уловити глибинну зміну сутності економічного циклу. До 30-х років ХХ ст., на його думку, суспільні відносини так ускладнилися через зміну (посилення) ролі держави, появи профспілок й інших форм суспільних і монополістичних об'єднань, політичної нестійкості тощо, що саме поняття торгівельно-промислового циклу вже стало неприйнятним. На думку Г. Касселя, цикли породжуються не випадковим набором зовнішніх факторів (наприклад, винаходами або змінами у врожайності сільського господарства), але постійним, що відбувається, процесом економічного росту й прогресу. «Коли ми говоримо про прогрес, ми зобов'язані включити в це поняття й ріст населення. Усякий приріст населення викликає необхідність відповідного збільшення основного капіталу, який має суспільство. Усяке збільшення основного капіталу неминуче розширює арену розгортання економічних циклів. Існує, очевидно, відома кореляція між ростом населення й розмахом коливань економічних циклів» [35].

Г. Кассель першим припустив, що причиною можливих економічних явищ як результату економічного розвитку, виступає тренд зростання населення, та існує кореляційний зв'язок між зростанням населення і амплітудою циклів, отже, між темпами економічного зростання і розмірами кризи.

Дж. М. Кейнс у своїх працях також торкався природи економічного циклу: «Найкраще розглядати економічний цикл як явище, викликане циклічними змінами граничної ефективності капіталу, хоча воно й ускладнене і посилене супровідними змінами інших важливих короткострокових змінних економічної системи» [46]. У цілому ж його робота може розглядатися більшою мірою як закінчений статичний аналіз економіки, ніж динамічний [100, с. 51]. Розглядаючи кризи циклу, він вважав, що основною причиною виникнення циклічних явищ є гранична корисність основного капіталу.

А. С. Пігу вводить в економічний аналіз подвійну класифікацію причин циклічних коливань. Це імпульси, які надають початок руху, і умови, які визначають реакцію економіки на імпульс. Імпульси можуть бути економічного й психологічного характеру. Це технічні нововведення, урожайність, зміни моди, споживчого смаку, переваг у попиті.

У. Мітчелл, аналізуючи сутність явища «економічний цикл», висунув гіпотезу про те, що причини циклу містяться в самому механізмі взаємодії різних фаз. Бум породжує кризу, криза – депресію і тощо. Поява циклічності в дуже слабкій мірі залежить від зовнішніх факторів.

Для певного узагальнення варто скористатися резюме з роботи «Економічні цикли й національний доход» (1951 р.) Е. Хансена, де він підбиває підсумки розвитку теорії економічного циклу, перераховуючи основних дослідників економічного циклу, оцінюючи їхній внесок у пізнання природи циклічності розвитку. Він пише: «Суттєві елементи (наріжні камені) сучасної теорії економічного циклу і автори, яким належить головний внесок у науку, можуть бути коротко перераховані у такий спосіб:

1. Роль коливань у розмірах інвестицій (Туган-Барановський, Шпітгоф, Кассель, Робертсон).

2. Аналіз детермінантів інвестування; природна норма, взята у відношенні до грошової норми відсотка, або – в розповсюдженій термінології – графік граничної ефективності інвестицій у відношенні до норми відсотка (Вікселль, Кейнс).

3. Роль динамічних факторів: техніки, природних ресурсів, розширення території й зростання народонаселення – як детермінантів інвестування (Шпітгоф, Харрод).

4. Пучкоподібний характер інвестування, обумовлений стадним характером руху, викликуваним діяльністю в області нововведень (Шумпетер).

5. Капіталістичний метод виробництва (необхідність тривалого часу виробництва елементів основного капіталу, довголіття основного капіталу) і принцип акселерації (Афталіон, Пігу, Кларк).

6. Початкові імпульси й поширення циклічних рухів, обумовлених структурою економіки (Вікселль, Пігу).



7. Мультиплікатор інвестицій і функція споживання (Кан – Кейнс).

8. Взаємозв'язки економічних змінних – економетричні моделі (Тінберген, Фріш, Самуельсон, Хікс, Клейн)» [99].

Нарешті, Г. Кассель у передмові до другого англійського перекладу його «Теорії соціальної економії», посилаючись на післявоєнні економічні труднощі, виразив думку, що «постійні» спроби підвести аналіз економічної історії цього періоду під стару схему регулярних торгово-промислових циклів є важкою оманою, що заважає фахівцям чітко бачити істотні риси великих економічних революцій нашого часу [47].

Таким чином, Г. Кассель висновковує, що на момент його досліджень проблема походження економічного циклу й розвитку не була вирішена. Залишається додати, що не вирішив її і сам Г. Кассель. Зробивши спробу описати складну динаміку взаємозв'язаних коротких, середніх і довгих циклів М. Кондратьєва, він не зумів пояснити причин процесу розвитку й складної циклічності, хоча саме його робота лягла в основу антициклічної економічної політики, прийнятої до реалізації, зокрема, у США.

На початку ХХ ст. розпочався наступний етап у розвитку економічної теорії й економічного аналізу. Категорія «економічний розвиток» закріпилася в економічній теорії через роботи Г. Касселя, Й. Шумпетера, М. Кондратьєва. Через це з'явилася необхідність у використанні динамічного аналізу, що був присутній серед наукових методів пізнання в точних науках, але вимагав особливого до себе відношення, тому що саме динамічний аналіз дозволяє розглядати поведження об'єктів аналізу в часі, тобто в динаміці. Звідси виникала можливість економічного прогнозу за наявності достатньої кількості статистичного матеріалу й знання закономірностей розвитку, законів розвитку тренду за М. Кондратьєвим. Але для здійснення якісного прогнозу було потрібно володіти відповідним інструментом аналізу, крім наявності інформаційної бази даних.

М. Кондратьєв у роботах «До питання про поняття економічної статичності, динаміки й кон'юнктури» (1924 р.), «Проблемах передбачення» (1926 р.) і «Основні проблеми економічної статичності й динаміки» (1930 р.) порушував питання про необхідність розрізнення понять статичного і динамічного аналізу. Він писав, що як явище фізичного світу, статична рівновага й динаміка – це взаємозв'язані поняття. Статика – це застигла динаміка, але для економічного аналізу потрібно чітко відрізнити статику від динаміки. «Й якщо ми методологічно відволічемося від динамічних процесів, то можемо встановити статичні закономірності. Вони будуть виражати ті зв'язки між елементами, яким останні підкоряються протягом процесу їхньої безперервної динаміки. У цьому сенсі статика становить момент динаміки, і формула статичної закономірності буде формулою закономірності динамічної, якщо в останній виключити елемент часу або дорівняти його до нуля» [52, с. 134]. Такої ж позиції дотримувався і Й. Шумпетер [107, с. 137].

Цю наукову тезу істотно розвив, що спричинило появу методу аналізу довгострокового економічного розвитку – економічної динаміки, Рой Харрод [100]. Він указав на обмеженість статичного аналізу, розвинутого

неокласичною економічною школою, і говорив про те, що проблема економічного циклу – це проблема динамічного характеру.

Р. Харрод писав: «Мова йде про правильне визначення понять статичної й динамічної в економічній науці. Відсутність чіткого уявлення про існуючі між ними межі й навіть одна тільки відсутність розуміння необхідності встановлення цієї межі породила багато плутанини й оману в новітніх роботах з цього питання, зокрема з питання про економічний цикл» [100, с. 43]. «Однак питання стійкої або хиткої рівноваги й можливі межі невизначеності вивчаються за допомогою засобів статичної... якби була розроблена теорія економічної динаміки, а наші нинішні утруднення походять від того, що така теорія навряд чи існує, – то знайшли б зручним надати статистиці дослідження проблем, пов'язаних із рухами до нових положень рівноваги після відхилень, обумовлених епізодичними змінами. Динаміка буде тоді спеціально займатися впливами тривалих змін і ступенем змін тих величин, що підлягають визначенню» [100, с. 48–49].

Як бачимо, Р. Харрод зробив фундаментальний крок у майбутню економічну теорію. Але, на жаль, теорія економічної динаміки знайшла своє вираження лише в лінійному динамічному моделюванні. До того ж цей метод на сьогоднішній день визнаний малоефективним для будь-якого аналізу й довгострокового прогнозу, тому що нерівноважність процесів, які виникають у суспільстві, робить нестійким будь-який стан економіки в будь-який досліджуваний відрізок часу, знижує ефективність прогнозів, тому що створює можливість не одного, а завжди декількох варіантів розвитку, а це вже – нелінійна динаміка.

Проте важливою є така думка. Р. Харрод пише: «Теорія промислового циклу перебуває на прикордонній лінії. Здається, що коливання, узяті самі по собі, не є несумісними із тривалою сталістю основних детермінантів, із чого видно сама постановка запитання. Зміна всіх параметрів економіки відбувається тільки в умовах «динамічної, зростаючої економіки» [100, с. 52–53].

Така постановка завдання динаміки має особливу цінність для нашого дослідження, тому що надалі саме баланс між зростанням виробництва в умовах обмежених ресурсів і споживання ми будемо розглядати як динамічну рівновагу всієї системи, що буде порушуватися стійким трендом зростання населення й заданою обмеженістю ресурсів. Це саме та умовна точка динамічної рівноваги, переміщення якої створює динаміку розвитку за Шумпетером [107]. Слушно буде зазначити, що аналогічно, але більш точно, на наш погляд, завдання економічної динаміки ставив М. Д. Кондратьєв, але набагато раніше Р. Харрода. Слушно буде зазначити, що аналогічно, але більш точно, на наш погляд, завдання економічної динаміки ставив М. Д. Кондратьєв, але набагато раніше Р. Харрода. Крім того, він дослідив взаємодію середніх (7–11 років) і коротких (3–5 років) циклічних коливань із віковими, довгими хвилями кон'юнктури (надалі цю ідею розвивав Е. Хансен).

М. Д. Кондратьєв указував, що «ці 7–11-літні цикли, очевидно, не є єдиним типом циклів кон'юнктури. У дійсності динаміка капіталістичного господарства складніша. Поряд із цими циклами, які умовно за їхньою

тривалістю ми назвемо середніми, останнім часом відзначається ймовірність існування малих циклів із середньою тривалістю – близько 3–5 років. ...Але цього мало. Є підстави думати, що існують також більші цикли динаміки капіталістичного господарства – із середньою тривалістю близько 50 років.

Можливо, що існують також інші форми коливань у динаміці розвитку капіталістичної економіки. Проте якщо навіть визнати, що поряд із середніми циклами існують цикли малі й більші, то й у цьому випадку проблема економічної динаміки значно ускладнюється. Дійсно, необхідно пам'ятати, що реальний процес динаміки господарського життя єдиний. Але якщо ми, аналізуючи й розкладаючи цей реальний процес на найпростіші елементи й форми, визнаємо існування різних типів циклів у цій динаміці, то разом із тим ми повинні визнати, що ці цикли якимось переплітаються між собою й по-різному впливають один на одного. Звідси ясно, що проблема динаміки виявляється значно складнішою, ніж це було б за наявності одних середніх циклів. Очевидно, що розробка проблеми динаміки в цьому більш складному вигляді може пролити нове світло й на явища середніх капіталістичних циклів і криз...» [53, с. 25–26]. «Більші цикли економічної кон'юнктури виявляються в тому ж єдиному процесі динаміки економічного розвитку, у якому виявляються й середні цикли з їхніми фазами підйому, кризи й депресії. Середні цикли тому як би нанизуються на хвилі більших циклів» [53, с. 60].

І, нарешті, він порушує питання не тільки про економічну динаміку капіталістичного господарства, а й про проблеми розвитку взагалі: «Приймаючи існування більших циклів, зрозуміло, не можна думати, що економічна динаміка становить процес простих коливань біля якогось одного рівня. Вона становить, безсумнівно, процес розвитку; але цей розвиток, мабуть, іде не тільки через середні цикли й кризи, а разом із тим і через більші цикли» [53, с. 69].

Геніальність доробок М. Кондратьєва полягає в тому, що він побачив і чітко сформулював єдину сутність причин відносно суспільного розвитку й циклічності, вважаючи, що циклічність є елементом, механізмом реалізації розвитку, породженими тими ж причинами – трендами – що й сам розвиток.

Австрійський вчений Й. Шумпетер вважається засновником теорії економічного розвитку. У його роботах ставилося завдання розкрити не економічну динаміку, а економічну сутність суспільного розвитку. Ним були розвинені такі ідеї. Насамперед, це категорія економічного розвитку. Економічна динаміка в розумінні домінуючої в той час теорії загальної економічної рівноваги – процес «повернення нерівноважної економіки» назад в «ідеальний» стан стаціонарної рівноваги, до збалансованості елементів функціонування системи.

Однак Й. Шумпетер ставив завдання інакше. В його трактуванні економічна система вже не поверталася до рівноваги, а переходила до нового, якісно іншого стаціонарного стану рівноваги, на якісно іншій рівень розвитку й з істотно іншими кількісними параметрами, зв'язаними із заощадженнями, інвестиціями й змінами бази основного капіталу. Ця зміна центрів рівноваги розглядається вченим як динаміка економічного розвитку суспільства: «...наша

теорія розвитку є... теорія розмежованих у такий спосіб змін траєкторії здійснення кругообігу, теорія переходу народного господарства від заданого на кожен конкретний момент часу центру тяжіння до іншого («динаміка») на відміну від теорії самого кругообігу, від теорії постійної адаптації економіки до мінливих центрів рівноваги й *ipso facto* також впливів цих змін («статика») [107, с. 157]. Сутність шумпетерівської теорії економічного розвитку полягала саме в стрибкоподібних переходах від одного стаціонарного стану до іншого на якісно іншому рівні. І сам перехід здійснювався за допомогою механізму економічного розвитку, що і був основним об'єктом теорії економічного розвитку [107, с. 154].

Наступна ідея Й. Шумпетера полягала в тому, що механізм переходу до якісно іншої рівноваги становить нові способи «комбінації» більш ефективного використання наявних ресурсів для виробництва капітальних і некапітальних благ. Цей процес ним позначений як інновація – нововведення [107, с. 159–160]. Реалізатором інновації в аспекті всієї економіки є людина зі специфічними якостями – підприємець, до того ж підприємець-першопрохідник [107, с. 170–171]. Коли підприємець-першопрохідник знаходить нові, більше ефективні форми застосування обмежених ресурсів, то за ним лавиноподібним наростаючим процесом ідуть інші, менш ініціативні люди, які ризикують, формуючи лавиноподібний наростаючий процес [107, с. 404]. Зміна в доходах, заощадженнях, інвестиціях, розмірах основного капіталу є вже наслідком використання широких інновацій підприємця в масштабах суспільства. І що найцікавіше, період кризи й депресії Й. Шумпетер розглядав як необхідне середовище для прояву підприємницьких новаторських властивостей людини в широких масштабах економіки, тому що в інших умовах, в інших фазах циклу економічного розвитку реалізація новаторських функцій дуже проблематична. До новаторського, більш ефективного використання обмежених ресурсів – факторів виробництва штовхає саме умова загальної кризи й застою. Криза, за Шумпетером, є поворотною точкою зміни стану суспільства, переходу від кризи до економічного підйому [107, с. 398].

У новітніх роботах, які торкаються проблеми самоорганізації, постулатною умовою виникнення процесу самоорганізації є власне нерівноважний стан середовища. У результаті дії самоорганізації виникають нові, більш стійкі форми, що визначають процес розвитку.

Для нашого дослідження дуже важливим фактом є те, що сама можливість економічного розвитку й зростання пов'язана саме з реалізацією в масштабах всієї економіки нових форм більш ефективного використання обмежених ресурсів. Іншими словами, процес економічного розвитку – це безперервне, у довгостроковому аспекті, зростання ефективності використання обмежених ресурсів у масштабах будь-якої економічної системи.

Зазначимо, що зміна ефективності, її ріст, нові методи, форми, варіанти, сполучення використання ресурсів виникають саме в періоди загальної кризи й депресії. Для виникнення інтенсивних ефективних дій підприємців необхідна кризова маса, що спонукає до зміни економічної ситуації. Говорячи сучасною науковою мовою, для «запуску» механізму реорганізації інституціональної й

економічної структури суспільної системи, потрібна умова сильного нерівноважного стану всієї системи. Інструментом реалізації самого процесу підвищення ефективності й реструктуризації є сама людина, яка володіє специфічними, підприємницькими якостями.

Третім істотним фактом є те, що Й. Шумпетер не розглядає власне причин економічного розвитку і зводить їх до зовнішніх факторів, що істотно не впливають на сутність розглянутої проблеми. Об'єктом дослідження він вибирає саме механізм реалізації розвитку, що розгортається в кризовий період економічного циклу [107, с. 154–155].

Ця центральна проблема, досліджувана Й. Шумпетером, є такою й для нас. Мова йде про обґрунтування і подальший розвиток твердження, що групова взаємодія підприємців дає можливість подолання економічної кризи шляхом кластерного утворення нових, більш ефективних форм використання обмежених ресурсів, що відбувається наростаючим трендом. Ефект групової взаємодії людей у період кризи на мові сучасної науки називається синергізмом, а механізм реалізації синергічного ефекту виступає як процес самоорганізації соціуму. Якщо вважати основні положення теорії економічного розвитку Й. Шумпетера в цілому правильними, то саме механізм самоорганізації, що реалізує синергічний ефект групової взаємодії людей у період кризи, є інструментом подолання кризи.

Самоорганізація людей у період кризи є необхідним інструментом переходу суспільної системи від кризи до депресії і економічного підйому. Однак самоорганізація, що створює нові комбінації ресурсів і підвищує економічну ефективність, є тільки інструментом. За словами Й. Шумпетера, рушійною силою зміни ситуації є або грошовий, або товарний кредит у ринковій економіці, або імператив у командній [107, с. 163–164]. Свідомо відмовляючись від детального аналізу процесу створення нових комбінацій ресурсів командним способом, він розглядає відносини між економічними агентами, побудовані на конкуренції, зокрема й з використанням кредиту. Відбувається конкурентна боротьба нових комбінацій ресурсів зі старими. Вона ж є основою для перетікання обмежених ресурсів, зокрема кредитів, з малоефективних комбінацій у більш ефективні [107, с. 154].

Таким чином, конкуренція є ще одним механізмом збільшення ефективності використання обмежених ресурсів суспільства, а це означає, що ми можемо говорити про процес самоорганізації на мікрорівні. У деяких випадках, наприклад, революцій, які доводив К. Маркс, відбувається ще один вид процесу самоорганізації, який утворює її третій рівень – процес зміни суспільно-економічної формації, зміни форми організації соціуму. Сучасний процес трансформації як інституційно-економічна криза відноситься до явища третього порядку – зміни форми соціуму. Але механізм самоорганізації єдиний як для другого, так і для третього рівня. І там, і там відбувається групова взаємодія людей.

З огляду на викладене вище, у цій науковій роботі досліджується основна, на наш погляд, форма суспільної самоорганізації – самоорганізація на макрорівні. Механізм, що забезпечує вихід суспільної системи з кризи, тобто є

необхідною і достатньою умовою переходу з кризового стану в стан економічного зростання, реалізує й інституційну перебудову. Разом із тим ми оцінюємо конкуренцію нових комбінацій за ресурси й кредити зі старими як необхідну, але недостатню умову процесу розвитку, умовно вважаючи її обов'язковим атрибутом його «успішності», але такою, що істотно не впливає на його темпи.

Відносно процесу самоорганізації соціуму – великих груп людей, варто сказати, що теорія, яка описує це явище, названа синергією, або синергетикою.

Один із засновників синергетики Г. Хакен визначав її не тільки як теорію самоорганізації, але і як теорію «спільної дії багатьох підсистем, у результаті якої на макроскопічному рівні виникає структура й відповідне функціонування». От що говорить про синергетику російський дослідник І. Трофімова: «Синергетику часто називають наукою про складне, наукою про самоорганізацію. Можна було б її назвати наукою про еволюцію: вона аналізує універсальні закономірності розвитку складних динамічних систем, зміни її стану в умовах взаємодії із середовищем».

Синергетика – порівняно молода наука. Її масове застосування почалося наприкінці 70-х – початку 80-х років ХХ ст. з піонерних робіт Г. Хакена. Сьогодні ця наука поширюється і охопила багато галузей знань, й передусім сферу поведінки й розвитку людини та її групових відносин, зокрема класу більших складних систем – типу суспільства й цивілізації. Вона має власні, добре відпрацьовані методи аналізу й моделювання складних процесів, в основі яких лежить теорія нелінійної динаміки.

Розглянувши спадщину економічної теорії і ті її розділи, де досліджувалися явища кризи, ми можемо узагальнити викладене вище, зробивши короткі висновки про суттєві елементи загальної економічної теорії, які можуть бути покладені в основу окремої теорії розвитку й самоорганізації, зокрема, українського суспільства:

1. Головною причиною процесу суспільного розвитку, його економічної динаміки, виникнення циклів і криз є безперервне зростання населення і пов'язане з ним зростання ВВП і споживання (Г. Кассель, М. Кондратьєв, Р. Харрод).

2. Об'єктом теорії суспільного розвитку є суспільство загалом. Процесу розвитку піддається не тільки система економічних відносин, але й політичний устрій (К. Маркс).

3. Рівновага суспільної системи за своєю природою не статична, а динамічна (Й. Шумпетер, М. Кондратьєв, Р. Харрод, Е. Хансен).

4. Динамічна рівновага суспільної системи викликана і створюється протилежними трендами зростання ВВП і споживання (М. Кондратьєв, Р. Харрод).

5. Процес суспільного розвитку є зміна його станів динамічної рівноваги в довгостроковому інтервалі часу, які значно відрізняються один від одного абсолютними макроекономічними показниками (Й. Шумпетер, М. Кондратьєв, Р. Харрод).

6. Процес суспільного розвитку є акумулювання економічної ефективності, що відбувається стрибкоподібно (Й. Шумпетер).

7. Процес розвитку – це складне сполучення коротких (3–5 років), середніх (7–10 років) і довгих (50 років) циклів, в основі яких лежить одна взаємопов'язана причина – зростання населення в тривалому інтервалі часу й обмеженість ресурсів суспільства (М. Кондратьєв, Е. Хансен).

8. Подолання економічної кризи відбувається шляхом кластерного утворення нових, більш ефективних форм використання обмежених ресурсів суспільства, що протікає наростаючим трендом через групову взаємодію людей в умовах значної нерівноваги економіки (Й. Шумпетер). Цей процес корелюється із процесом самоорганізації і синергічним ефектом (Г. Хакен, А. Богданов).

9. Процес самоорганізації суспільства, що створює синергічний ефект, є необхідною умовою виходу з економічного спаду й стійкого розвитку (Й. Шумпетер, Г. Хакен, А. Богданов).

10. Механізм самоорганізації, як інструмент підвищення економічної ефективності заснований на груповій взаємодії членів суспільства через політичну систему й залежить від умов формування макроекономічної політики в тривалому інтервалі часу, що визначаються відповідним політичним устроєм (Дж. Бьюкенен, Г. Таллок).

11. Якість політичного устрою суспільства визначає темпи економічного розвитку. Якщо він не сприяє підвищенню ефективності використання обмежених ресурсів суспільства, то відбувається його насильницька або ненасильницька реструктуризація (К. Маркс, Дж. Бьюкенен, Л. Бальцерович).

### **1.3 Методологічні складові процесів регіоналізації і глобалізації**

Характерною ознакою ефективного розвитку господарських систем країн-лідерів постіндустріального світу є те, що в цих країнах вже тривалий час традиційна науково-технічна політика поступається місцем політиці інноваційній. Це обумовлено тим, що науково-технічна політика продемонструвала обмежену ефективність у вирішенні завдання модернізації економіки, оскільки її фокусом було створення нового знання при другорядному значенні його комерційного використання, тобто здійснення інновації. Разом із тим зараз вже відомо, що основні труднощі у процесах інноваційного розвитку виникають не в наслідок відсутності базових наукових знань, а за відсутності добре опрацьованих механізмів їх комерціалізації – розробки на основі цих знань конкретних інноваційних продуктів та їхнього просування на ринки. Інноваційна політика, на відміну від науково-технічної, становить більш цілісний підхід, сфокусований одночасно на створенні і на практичному використанні знань, за якого вирішальне значення має комерційна віддача від нових знань і технологій.

Сьогодні цілком виразним є розуміння того, що перспективи розвитку України як в економічному, так і в політичному плані у вирішальному ступені будуть залежати від швидкості її переходу до інноваційної моделі розвитку, від ефективності і зрілості її національної інноваційної системи (НІС).

Останню у самому загальному вигляді прийнято визначати як середовище, що стимулює масове породження і споживання інновацій, що забезпечує ефективну правову, інформаційну, інституціональну підтримку інноваційної діяльності, безпеку і комфорт її суб'єктам.

При всіх особливостях української ситуації (наявна виробнича база і виробничі відносини переважно залишилися ще з індустріальної епохи, гострі проблеми перехідного періоду), ми не є виключенням із загального правила: будь-яка економічна політика, що спрямована на інноваційний ріст, базується на декількох ключових підставах: на спеціальній правовій базі, що стимулює інноваційну активність, на системі якісної освіти й ефективної науки, на інноваційній інфраструктурі і, нарешті, на високій культурі підприємницької та управлінської діяльності. Саме це дозволяє створювати робочі місця у сфері високих технологій, підвищувати конкурентоспроможність виробництв і регіонів, а в остаточному підсумку – держави.

Поряд з інтенсивним дослідженням проблем, пов'язаних із розвитком інноваційної економіки і створенням національних інноваційних систем, в останні роки у світовому і вітчизняному науковому контекстах усе більша увага приділяється регіональній складовій цієї проблематики. Загальновизнаним стає усвідомлення того, що в умовах прогресуючої глобалізації важливою умовою стійкості економіки будь-якої країни виступає її внутрішня господарська організація і здатність її регіонів гнучко реагувати на зміни кон'юнктури глобальних ринків. Вважається, що саме регіональне середовище вже сьогодні значною мірою визначає конкурентоздатність національних економік.

Ця обставина обумовила інтерес дослідників до визначення ролі регіонів у забезпеченні інноваційного розвитку національних господарських систем і розвитку глобальних ринків. Серед аргументів, що наводяться авторами публікацій про значущість регіональних аспектів у розв'язанні інноваційних проблем, доволі переконливими є такі.

Як підкреслює І. Бойко, «Важливість «регіоналізації» інноваційної політики пов'язана з характером інноваційного розвитку світової економіки. Приходить епоха нестандартизованого, наукомісткого виробництва, у якому вирішальне значення одержують не масштаби виробництва, а здатність до постійного відновлення продукції шляхом упровадження «продуктових технологій». У такій економіці домінуючу роль починає відігравати малий і середній бізнес, ... а локальні альянси вчених, підприємців і місцевої адміністрації є значним чинником досягнення успіху на ринку». Відомий російський філософ і дослідник П. Щедровицький зауважує, що «Регіональна політика в умовах, що склалися, виявляється одним із ключових інститутів промислової політики. Не буде регіональних пріоритетів розвитку, не буде опорних регіонів – не складеться й інститут промислової політики» [106, с. 14].

Переконливою виглядає і теза про те, що «в умовах глобалізації для країн виявляється надзвичайно важливо мати не тільки конкурентоздатні технології і фірми, але, головне, регіони, здатні прийняти ці технології і фірми» [106, с. 18].

Досліджуючи можливості та перспективи інноваційного розвитку окремих країн і територій, ми привертали увагу на те, що у сучасному світі не



зовнішня промислова експансія і великі індустріальні виробництва, а інтегровані у кластери високотехнологічні малі і середні підприємства, наукові й освітні установи, а також ефективна інноваційна інфраструктура стають сьогодні символом конкурентоздатних перспективних і процвітаючих регіонів.

Дуже близькою є позиція у цьому питанні О. Зінченко та В. Ільчук, які підкреслюють, що «...регіони, на території яких створюються кластери, стають лідерами економіки тієї чи іншої держави. Саме ці регіони починають визначати конкурентоспроможність національної економіки, а ті географічні одиниці, де немає кластерів, виходять на другий план і переживають серйозні соціальні кризи».

Отже, сьогодні вже можна говорити про наявність у наукових колах обґрунтованої точки зору на те, що інноваційну систему країни можна розглядати як сукупність регіональних її складових – регіональних інноваційних систем (РІС). Разом із тим НІС, як системне ціле, повинна задаватися єдністю законодавчої бази країни і її бюджетною політикою, а гнучкість і реактивність цієї системи, які необхідні для своєчасної адаптації до динамічних внутрішніх і зовнішніх умов і викликів, має забезпечуватися шляхом децентралізації управління і множинності центрів аналізу і реагування. Іншими словами, до порядку денного створення ефективної національної інноваційної системи постають практичні питання ефективного проектування її регіональних складових.

Незважаючи на недосконалість теорії регіонального інноваційного розвитку і зв'язаних із цим проблемах у розробці системних заходів щодо проектування і реалізації РІС, автори багатьох вітчизняних і закордонних публікацій роблять спроби представити загальні контури таких систем, ґрунтуючись на результатах якісного аналізу ситуації і переважно на позитивному досвіді провідних країн світу.

Які характеристики РІС найчастіше згадуються щодо цього?

По-перше, це необхідність залучення до проектування і створення таких систем усіх значущих регіональних суб'єктів: регіональну інноваційну систему можна представити як форум співпраці бізнесу, регіональної адміністрації, органів місцевого самоврядування та держави, у якому представлені науково-дослідні, освітні установи, структури сприяння та трансферу інновацій, а також недержавні організації, які створюють можливість активізувати місцеві чинники росту та краще використовувати існуючий економічний потенціал.

По-друге, це розгортання малого технологічного бізнесу, залучення інструментів із виділення такого бізнесу з існуючих науково-технічних структур і наступного їхнього ринкового оформлення.

По-третє, це сприяння розвитку регіональної інноваційної інфраструктури – передусім інформаційної, фінансової і консалтингової (інформаційні бази даних, інноваційні фонди, бізнеси-центри, центри передачі технологій, технопарки).

Далі підкреслюється доцільність на початковому етапі розгортання РІС фінансової і технічної підтримки з-за кордону, створення системи цільової підготовки кадрів для інноваційної сфери, організація регіональних виставок,

конкурсів, презентацій інноваційних проєктів і продуктів, розробка регіональних інноваційних програм, іноді необхідність інвентаризації інноваційного потенціалу продуктивних секторів регіону, його науково-освітнього комплексу, промислового й аграрного сегментів.

З усім цим можна легко погодитися. Дійсно, тільки при зацікавленій участі й інтеграції ресурсів основних владних, науково-освітніх структур і суб'єктів, що господарюють, можна говорити про реалістичність програми трансформації базових форм життєдіяльності регіону. Звичайно, потрібно всіляко стимулювати розвиток наукомісткого бізнесу, розвивати інститути інфраструктури, розмножувати кількість фахівців інноваційної сфери тощо. Крім того – і це повинно лягати в основу проєктування РІС – необхідно пропонувати дійові механізми збільшення внутрішнього попиту на інноваційні розробки і розумні форми інтеграції в міжнародні інноваційні процеси.

Однак необхідно зауважити, що все перераховане – це лише констатація того, що має бути зроблене чи створене. Але якщо слідом за цією констатацією не буде запропоновано, як усе це робити, тобто якщо не будуть наведені обґрунтовані й ефективні технології всіх цих перетворень, то справа, швидше за все, далеко не просунеться. Масові інноваційні процеси без ефективних технологій їхньої реалізації не запускаються, а сучасний етап економічного розвитку саме і характеризується масовістю породження і споживання інновацій.

Орієнтація на інноваційний розвиток регіону, як цілісної територіально-економічної системи, викликає обов'язкове виділення у її межах виробничих, науково-освітніх, фінансових і організаційно-управлінських підсистем, які у сукупності утворюють так званий інноваційно-сітєвий кластер. Інакше кажучи, мова йде про формування на географічному полі регіону сучасної моделі горизонтально-інтегрованого мережевого кластеру, коли внутрішньо-регіональна диференціація слугує основним і вирішальним аргументом інноваційного розвитку суб'єктів, що входять до кластеру.

У розробленому за участі авторів пілотному проєкті розбудови регіональної інноваційної системи Харківської області її базовим елементами визначено такі: регіональна громадська рада з проблем інноваційного розвитку; регіональний інноваційний центр; регіональний інноваційно-страховий фонд; центр трансферу технологій; інститути інфраструктури (технопарки, бізнес-центри, інкубатори, консалтингова мережа); малі наукоємні підприємства. Успішна технологізація інноваційних процесів, зокрема процесу створення РІС, вимагає наявності широких вихідних даних про об'єкт трансформації – про регіон в цілому, як про соціально-економічну організованість, так і про стан його основних елементів (традиційні і нові наукові й освітні установи, провідні виробництва і їхня убудованість у глобальні ринки, фінансові інститути, інноваційна інфраструктура, рівень і характер впливу на господарські процеси в регіоні владних інститутів тощо). Напевно, не потребує спеціальної аргументації теза про те, що по багатьом з перерахованих секторів актуальні і достовірні знання в концентрованому вигляді відсутні, а те, що є – найчастіше фрагментарно і розпорошено по різних джерелах. У зв'язку з цим видається

важливим сформулювати низку проблемних питань, дослідження яких є нагальним як для правильної постановки самого завдання створення РІС, так і для його послідовного вирішення.

Почнемо з поняття «регіон», оскільки без осмисленого вибору того чи іншого відношення до цього об'єкта дуже важко вибудувати систему його інноваційного розвитку. Раніше одному з авторів вже доводилося наводити аргументацію про необхідність розрізнення понять «регіон» і «адміністративно-територіальна одиниця», наприклад, область. Повторимо стисло висловлені тоді міркування.

У загальному розумінні регіон і адміністративна область – це не синоніми, наприклад для позначення одиниць адміністративно-територіального розподілу в західних країнах термін «регіон» практично не використовується. Дослівно «регіон» – це район. Називати регіоном ті чи інші території прийнято у випадках, коли ці території мають якісь окремі стабільні ознаки, що відмежовують їх від інших територій. Наприклад, словосполучення «сировинний, культурний, науково-технічний регіони» указують на території з переважним розвитком тих чи інших видів діяльності.

З такого визначення випливає:

- масштаб і границі регіону зазвичай задаються масштабом формуючої його діяльності, тому границі регіонів і адміністративно-територіальні границі взагалі можуть не збігатися;

- саме поняття границь для регіону є достатньо умовним і рухливим;

- на одній і тій самій території можуть виділятися й існувати одночасно різні регіони, що обумовлюються і задаються різними, але одночасно здійснюваними видами діяльності.

З останньої тези випливає, що в межах однієї адміністративної області можна, наприклад, виділяти військовий регіон (дислокація і життєдіяльність військових частин), промисловий регіон (виробничі підприємства), науковий, освітній, торговий і ін. регіони, якщо в кожній з перерахованих сфер діяльності є суб'єкти, що програмують таку діяльність і керують нею. І тоді про адміністративну область, як про цілісність, можна говорити у випадку, коли є «велика» програма і діяльність, що асимілюють в себе інші програми і діяльності і пов'язують їх у деякий комплекс поліцільового характеру.

Наприклад, про інноваційний розвиток окремої області можна говорити тоді, коли в ній існує загальна інноваційна програма, що інтегрує інноваційні програми і проекти розвитку інноваційної інфраструктури, програми науково-технологічного розвитку, підготовки кадрів для інноваційної сфери тощо. Крім того, мова йде не про механічне поєднання зазначених програм, а про їхню асиміляцію, про завдання загального для них вектора, про наявність загальної логіки і взаємодії цих програм. І про наявність ефективної системи управління цією великою інноваційною програмою. Інноваційна програма, що формується таким чином, обґрунтовано може бути названа регіональною в тому змісті, що вона створюється діяльними суб'єктами території, а її об'єктами є різні сектори територіальної життєдіяльності. І це можна розглядати як обґрунтування

першого зі згаданих нами вище умов – необхідності залучення до створення РІС усіх значущих регіональних суб'єктів.

Наступною особливістю є врахування в моделях РІС сучасних світових тенденцій регіонального розвитку. Сьогодні є доведеним, що в інноваційній економіці лєвова частка в доданій вартості належить вже не індустриальному виробництву і територіям його розташування, а центрам управління інноваційними процесами, які зазвичай значно більш мобільні, ніж власне виробництво, і можуть достатньо вільно мігрувати через адміністративно-територіальні границі. Переміщення центру управління на іншу територію означає і переміщення центру прибутку, що може перетворювати існуючі виробничо-технологічні комплекси у фактичні центри витрат, що породжують до того ж всі екологічні і соціальні ризики. А найбільш прибуткова діяльність, фінансовий і людський капітал все частіше концентруються у відносно невеликій кількості місць (центрах розвитку), де формуються основні потужності інноваційних економік – центри прийняття рішень, новітні інформаційні технології, бази знань. Усі інші території перетворюються на господарську периферію – постачальників сировинних і трудових ресурсів і зони експлуатації застарілих технологій.

Таким чином, перспективи розвитку тих чи інших територій все більше визначаються не стільки наявними природними ресурсами й основними фондами, а привабливістю цих територій для бізнесу, сукупністю ключових характеристик і ресурсів, що забезпечують найбільш комфортні умови для господарської діяльності (її безпека, вартість і якість трудових ресурсів, рівень інформатизації і торгівлі, якість інфраструктури). З цього випливає, що одним із головних напрямків регіонального розвитку в довгостроковій перспективі стає формування на території регіону таких умов, що у ситуації зростаючої мобільності людей, капіталів і виробництв будуть здатні притягувати до себе центри управління інноваційною діяльністю, глобальні фірми і передові технології. Якими повинні бути ці умови в конкретній ситуації тієї чи іншої території і як вони можуть бути забезпечені – найактуальніший предмет для досліджень і аналізу.

Наступне питання – якість методології і процедур аналізу й оцінки інноваційного потенціалу, що передусім необхідно для висування обґрунтованих пріоритетів регіонального розвитку і наступної їхньої підтримки в межах створюваної РІС. На виняткову важливість оцінки інноваційних ресурсів країни, її регіонів і галузей, особливо в контексті перспектив інтеграції в глобальні ринки, про необхідність проведення національної інвентаризації цих ресурсів ми вже звертали увагу раніше. На жаль, доводиться констатувати, що і сьогодні країна так і не має переконливих основ для вибору довгострокових пріоритетів свого інноваційного розвитку.

Поняття «інноваційні ресурси», «інноваційний потенціал», що стали предметом обговорення з кінця 1980-х років, й дотепер не мають однозначного трактування. В одних випадках інноваційний потенціал ототожнюється з науково-технічним, подається як «накопичена, визначена кількість інформації про результати науково-технічних робіт, винаходів, проектно-конструктор-

ських розробок, зразків нової техніки і продукції», в інших – тлумачиться як «система факторів і умов, необхідних для здійснення інноваційного процесу», чи як «здатність різних галузей народного господарства робити наукомістку продукцію, що відповідає вимогам світового ринку».

На наше переконання, інноваційний потенціал будь-якої господарської системи можна визначити як здатність системи забезпечувати такий рівень відновлення своєї діяльності (вироблених товарів і послуг), що необхідний для завоювання (утримання) конкурентних позицій в умовах відкритого ринку.

Якщо використовувати методологічні положення про стани функціонування і розвитку систем, то інноваційний потенціал системи буде визначатися здатністю її переходу з одного стану функціонування в інший чи, ще більш точно, здатністю системи до розвитку.

Як загалом прийнятне змістовно таке визначення, однак, не містить у собі технологію аналізу й оцінки цієї важливої характеристики систем. Тому актуальним стає проведення спеціальних досліджень структури інноваційного потенціалу, виділення на основі отриманих результатів його основних елементів і розробку системи критеріїв і процедур їхньої оцінки. Певну роль у вирішенні останнього завдання може мати практика проведення технологічних аудитів, хоча результатами останніх будуть, скоріше за все, переліки формалізованих інноваційних ресурсів організацій (запатентовані і незапатентовані результати НДДКР, аналітичні і дослідницькі методики тощо), а не здатність і готовність до інноваційного розвитку. Дуже важливою в контексті означеної проблеми є також розробка реалістичної регіональної політики розвитку малого технологічного бізнесу, який є одним із найбільш продуктивних агентів інноваційної економіки, чия роль «підношувача снарядів» (напівфабрикатів нових технологій і наукомістких продуктів) для великих національних і транснаціональних виробників ніякими іншими агентами настільки ж ефективно зіграна бути не може. Проблем, пов'язаних із малим high-tech бізнесом у нас ще дуже багато, і здебільше вони обумовлені тим, що практично ніхто в країні не досліджує ситуацію в цій сфері: скільки взагалі існує агентів цього бізнесу, яка його структура і динаміка, хто замовляє і споживає його розробки і продукцію, якими є першочергові потреби і як вони задовольняються. Є непрямі і неповні статистичні дані про негативну динаміку чисельності таких структур, про використання ними не завжди легітимних форм трансферу технологій і проблеми у відносинах із традиційними науковими центрами, і взагалі – про гострий дефіцит підприємницьких ресурсів. Не маючи свіжих і достовірних результатів досліджень у цій зоні, неможливо ні формувати обґрунтований набір стимулів і засобів підтримки для існуючого малого бізнесу ні, тим більше, пропонувати ефективні механізми його розвитку. Підкреслимо, що одним із можливих організаційно-економічних механізмів розвитку в регіоні малого високотехнологічного бізнесу може бути заснування носіями інноваційного потенціалу – власниками інтелектуальної продукції, спеціалізованих науково-технічних фірм, статутний капітал яких буде формуватися переважно за рахунок об'єктів цієї власності у формі нематеріальних активів. Подібний спосіб представлення інноваційного

потенціалу є добре відомим інструментом залучення інвестицій, тому що корпоративні права таких фірм можуть бути об'єктом купівлі-продажу на так званих «фондових майданчиках», які можуть здійснювати передачу інвестору корпоративних прав створюваних і існуючих науково-технічних бізнесів, що мають (чи одержують у результаті інвестиції) статус самостійної юридичної особи (спрощена схема відомого механізму венчурного фінансування інноваційних проєктів).

Через новизну для наших умов і нетривіальності як самих процесів комерціалізації результатів інтелектуальної діяльності, так і процесів «виращування» малих інноваційних фірм, активною складовою розглянутих механізмів і одним із провідних елементів інфраструктури створюваного регіонального ринку інтелектуальної продукції мають стати спеціалізовані консалтингові фірми, що забезпечують процеси створення і діяльності інноваційних фірм професійними послугами правового, організаційного і фінансово-економічного характеру. Ще одне важливе, з погляду системного підходу, питання – можливість інтегрування в межах РІС ресурсів існуючих у регіонах інститутів інфраструктури і координація їхньої діяльності. Актуальність такого підходу очевидна, але наскільки, наприклад, існуючі бізнес-центри, центри розвитку та інші подібні інститути готові до об'єднання своїх можливостей у межах великої інноваційної програми? Відповідаючи на подібні питання, автори дослідження вже констатували, що «реалізація подібного сценарію зажадає подолання .... негативного фактора – інерції дезінтеграційних процесів, що переважали в господарському середовищі всі останні роки і породили в його суб'єктів прагнення до індивідуальних форм діяльності». І далі: «інтереси і можливості активно впливати на інноваційні процеси в названих регіональних суб'єктів можуть виникнути не раніше, ніж розпочнуться реальні процеси стабілізації і росту у виробничих секторах господарства». З тих пір пройшло майже вісім років, п'ять з них – з високою динамікою економічного росту в країні. Здавалося б, що інтеграційні тенденції повинні уже проявитися. Однак об'єктивних даних про це все ще немає. І ця обставина також вимагає відповідних досліджень і аналізу. Нарешті – про одну з головних проблем інноваційного розвитку – про перспективи залучення в інноваційну сферу приватного капіталу та механізми стимулювання внутрішнього попиту на інновації. Усім зрозуміло, що великих бюджетних грошей на підтримку інтенсивної інноваційної діяльності в країні немає, що стійке відтворення інноваційної економіки можливо тільки завдяки масовій приватної підприємницької участі. Що повинна і може запропонувати держава бізнесу, запрошуючи його до співробітництва в розвитку інноваційної економіки? Перелік стимулів особливою різноманітністю не відрізняється: податкові пільги на прибуток і на ПДВ, скасування чи зниження митних зборів на імпорту устаткування, державні гарантії по банківських кредитах і частковій сплаті процентних ставок, рідше страхування ризиків, лізинг устаткування. Останнім часом більшість цих пільг і стимулів потрапила навіть у законодавчі акти, правда жодна з відповідних статей у нас чомусь не встигає попрацювати тривалий час, а вітчизняний бізнес як був у масі своїй індіферентним до

інноваційних проблем, так і продовжує таким залишатись, не помічаючи світового інноваційного мейнстріму. Хоча абсолютно зрозуміло, що, не маючи достовірних уявлень про пріоритети, інтенції і переваги великого бізнесу країни, чекати від нього активної участі в створенні і розвитку НІС і РІС навряд чи виправдано. Є ще одна тема, що заслуговує уваги в контексті обговорюваних питань, – це методологічне, «знаннєве» забезпечення інноваційної проблематики. Загалом по країні рівень цього забезпечення, м'яко кажучи, дуже невисокий. Наприклад, у нас ще і дотепер поширена думка про те, що головним рушієм інноваційної економіки є науково-технічний чи, ширше, науково-освітній сектор. І що велика частина проблем з інноваційним розвитком буде знята завдяки належному рівню фінансування науки. А це не так, сама по собі наука – завжди і скрізь витратна галузь, і тільки як спеціально убудована в більш широкий контекст інноваційної економіки, що породжує високий попит на нововведення, наука (точніше, її результати) стає одним із найважливіших ресурсів розвитку, зокрема і економічного. Помилковою також є й інша поширена теза про те, що інноваційна економіка – це лише сукупність ефективних механізмів комерціалізації наукових розробок, тобто їхнього трансферу зі сфери науки у виробництво. Світова ж статистика говорить про інше: лише приблизно 15 % нових (інноваційних) товарів, що з'являються на ринку, ведуть своє походження прямо з лабораторій і дослідницьких центрів. Переважна ж більшість інновацій виникають не на основі наукових розробок, а в результаті ґрунтовного маркетингу, аналізу й оцінок ринкової ситуації, використання ефекту дисбалансів попиту та пропозиції тощо. Саме через це існуючі в передових країнах інноваційні системи мають у своєму складі безліч інститутів, що надають усім бажаючим можливість спробувати себе як підприємців, можливість доступу до різноманітних ресурсів – ділової інформації, консалтингу, фінансів, мереж. До цього варто додати, що обов'язковим до використання при розв'язанні проблем освоєння і споживання інновацій уже давно став підхід, заснований на уявленні про системи діяльності як про системи соціотехнічні, а не інженерні, що спонукало розвиток гуманітарних технологій як ефективних засобів, котрі забезпечують реалізацію і споживання інновацій (новітні технології навчання, соціальна і психологічна адаптація, залучення персоналу до управління проєктами тощо). Подолання цих помилкових уявлень є самостійним завданням, вирішенню якого мають слугувати, з одного боку, масове навчання основам підприємництва й інноватики, а з іншого – спеціальні дослідження ментальних, психологічних, культурних особливостей вітчизняного соціуму в контексті сприйняття ним наростаючих динамізму і невизначеності процесів життєдіяльності і долучення до активної участі в цих процесах. Тож перехід до побудови інноваційних систем вимагає адекватного знаннєвого і технологічного забезпечення. Оскільки і те, й інше в належному обсязі сьогодні майже відсутнє, необхідно їхнє створення і нагромадження шляхом організації комплексу дослідницьких і аналітичних робіт, номенклатуру і зміст яких автори спробували окреслити в цьому науковому дослідженні.

## РОЗДІЛ 2 ДІАГНОСТИКА СТАНУ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ТА ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ

### 2.1 Аналітика процесів глобалізації і регіоналізації світової економіки в контексті теорії технологічних систем

Розглядаючи перспективи інноваційного розвитку країни в умовах глобалізації, доцільно звернутися до низки теоретичних положень, які надалі дозволять вибрати й обґрунтувати найбільш оптимальну з них у контексті такого довгострокового розвитку. З огляду на те, що в умовах глобалізації провідним ендogenous фактором розвитку є технологічний фактор, необхідно розглянути основні положення технодинаміки (теорії технологічних систем) і концепції повномасштабного технологічного комплексу на різних рівнях (галузь, країна, група країн).

Далі, оскільки процеси глобалізації і регіоналізації відбуваються одночасно, варто дослідити причинно-наслідкові зв'язки цих процесів і відстежити, як враховуються в них положення технодинаміки й концепції повномасштабного технологічного комплексу. Зрештою з'являється можливість розглянути доцільність застосування «наздоганяльної» моделі інноваційного розвитку в умовах глобалізації.

Отже, мова йде про теоретичні знання, отримані в царині «технодинаміки» – науки про механізми і закономірності формування й розвитку виробничих технологічних комплексів, які відповідно ендogenous вбудовуються у «каркас» макроекономічної теорії. Розвиток цих теоретичних уявлень спричинив створення концепції повномасштабного технологічного комплексу. Тому потрібно у стислій формі розглянути основні положення цієї концепції, в основі якої лежать теоретичні висновки, отримані в технодинаміці (теорії технологічних систем).

Технологічний комплекс країни становить взаємозалежне середовище технологічних процесів, що формується, розвивається і технологічно структурується в межах властивих їй механізмів і закономірностей. Інакше кажучи, всі виробничі підприємства й технологічні процеси промислово-господарського комплексу країни розвиваються в технологічному середовищі, яке самі й становлять. Технологічне середовище є елементом розвитку будь-якої технології, а розвиток будь-якої технології не можна розглядати у відриві від розвитку технологічного середовища.

Усі технологічні процеси, що становлять технологічний комплекс, перебувають у тісній взаємодії. Підвищити технологічний рівень окремого технологічного процесу неможливо без підняття рівня технологічного середовища. Спроба ж створення в низькорівневому технологічному середовищі «технологічних оазисів» спричинить поступове вирівнювання технологічного рівня окремі системи.

На всі елементи інноваційної (економічної) системи діють різні фактори: соціальні, культурні, технологічні, політичні, економічні. Вони в різній мірі діють на різні елементи системи, багато в чому взаємозалежні, багато в чому



протилежні за своїм впливом. Результат впливу цих факторів на всю систему в цілому також залежить від ступеня зв'язаності елементів системи між собою. Якщо який-небудь фактор діє не випадково, а через структуру елементів, використовуючи твердість зв'язків, його вплив проявляється сильніше. Якщо ж цей фактор сам же й створює зв'язок між елементами системи, то його дія підсилюється багаторазово.

Ступінь впливу технологічного фактора багаторазово зростає зі збільшенням кількості елементів системи. Якщо сторіччя назад правомірним було розглядати окремі підприємства як самостійних гравців на ринку, то тепер основні гравці – ТНК, мережі й інноваційні кластери компаній. Сам же процес виникнення і розвитку ТНК є процесом укрупнення й спеціалізації елементів економічної системи під впливом екзогенних і ендегенних факторів. Він же породжує і процеси регіоналізації й глобалізації.

Виробничі підприємства (технологічні об'єднання), корпорації (галузі), технологічний комплекс країни, ТНК (транснаціональний регіон), регіональне угруповання країн (союз країн) складаються з послідовних і паралельних технологічних систем, що чергуються, причому більш високий ієрархічний рівень містить у собі послідовно або паралельно зв'язані елементи (для об'єднання, технологічного комплексу країни й регіонального угруповання країн) нижнього рівня. Відзначимо, що на рівні «корпорація» можна розглядати рівень «галузь промисловості».

При декомпозиції рівня «підприємство» на чотири більш низьких рівні: «цех», «технологічний процес», «ділянка», «операція», одержимо аналогічну структуру послідовних і паралельних технологічних систем із чергуванням різного ступеня складності. Таке чергування послідовних і паралельних систем дає запас міцності (стійкості) системі високого рівня, у яку входять вказані вище послідовні й паралельні технологічні системи нижніх рівнів.

Послідовна технологічна система – це така система, виключення з якої одного елемента призводить до припинення функціонування всієї системи й вона характеризується такими зв'язками між елементами, за яких максимізація ефективності системи обумовлена кількісною й якісною збалансованістю всіх її елементів.

Паралельна технологічна система – це така система, виключення з якої одного елемента призводить до зниження потужності всієї системи на величину потужності виключеного технологічного елемента й вона характеризується такими зв'язками між її елементами, за яких максимізація ефективності системи обумовлена однорідністю інформаційного й технологічного поля всередині системи й взаємодоповнюваністю розвитку її елементів.

Якщо інтегрувати в схему на вищі рівні, ніж рівень «корпорація» (або галузь промисловості) такі елементи технологічного середовища, як «наука» й «освіта», то з'являється поняття повномасштабного технологічного комплексу, для якого фундаментальна наука й НДДКР, вища й спеціальна освіта мають таке ж значення, як безпосереднє виробництво.

Принцип балансування у процесі розвитку паралельних систем реалізується через стратегії: кількісного і якісного балансування; евристичного

розбалансування (різка якісна зміна елемента системи); керованого забезпечення евристичного розвитку, а стосовно до розвитку послідовних – через стратегії: пропорційного нарощування технологічної озброєності; пропорційного збільшення економічного рівня технології.

Відзначимо, що в розглянутій концепції під евристичним шляхом розвитку технологічних процесів, на відміну від раціоналістичного, розуміється такий шлях, за якого приріст продуктивності праці відбувається при зниженні витрат капіталу на знаряддя й засоби виробництва в одиниці продукції шляхом удосконалення або заміни робочого ходу операцій. За евристичний шлях розвитку в повномасштабних технологічних системах відповідає елемент «наука».

Що стосується принципу максимальної ефективності поточних вкладень, то варто пам'ятати про принципову обмеженість раціоналістичних рішень, коли приріст продуктивності праці відбувається шляхом удосконалення допоміжних елементів (ходів) технологічних операцій, і закону спадної ефективності поточних вкладень. Дійсно, постійна модернізація елементів системи неможлива, кожен наступний крок стає все дорожче й дорожче й потрібно евристично розвивати елементи системи. При застосуванні принципів оптимізації послідовних і паралельних систем виникає низка суміжних ефектів у роботі економічної системи.

У послідовних системах подвійний ефект спеціалізації проявляється у вигляді взаємодії двох ефектів:

– ефекту спеціалізації як результату поділу складних операцій на ряд простих, що полягає у скороченні часу операції завдяки допоміжним ходам і переходам (за незмінного робочому ході й, отже, за того ж рівня техніки), але без додаткових витрат на механізацію або із затратами істотно менше, ніж це потрібно у звичайному випадку при раціоналістичному розвитку. Радикальне скорочення часу операції в цьому випадку відбувається шляхом зміни структури операції;

– ефекту спеціалізації, як результату оптимізації конструкції напівпродукту або деталі (спрощення, або відхід від універсальних запитів ринку). У цьому випадку продукція попередніх переділів підбудовується (спрощується) з позиції необхідності або достатності вимог наступних переділів і тим самим стає дешевше.

Істотною умовою прояву обох ефектів виступає можливість розширення ринку збуту, тільки в цьому випадку буде економічно доцільно збільшувати продуктивність будь-якої окремої операції і, отже, усієї послідовної системи. Усе це характерно для екстенсивного шляху економічного розвитку при масовому тиражуванні якого-небудь продукту.

У паралельних системах проявляється якісно інший ефект – ефект однорідного середовища технологій. Він полягає в тому, що однорідне середовище професійних знань і компетенцій створює сприятливі умови для виникнення групи специфічних ефектів.

Окремим видом виступає кумулятивний (синергічний) ефект взаємного обміну знаннями. У результаті цього обміну збільшуються обсяг й якість знання.

Розрізняють також:

- ефект погоні за лідером, що сприяє підтягуванню відсталих елементів у прагненні перевершити лідера. Цей ефект характерний для однорідного середовища знань і однакових «правил гри», і йому відповідає середовище професіоналів, що формується в паралельних технологічних системах;

- ефект економії витрат на науку, коли кожне наукове досягнення може бути використано в декількох елементах системи, а завдяки кумулятивному ефекту досягається швидке впровадження розробок;

- ефект розширеного поля впровадження наукових і технологічних відкриттів. Однорідність елементів паралельної системи за якістю вимагає зміни всіх елементів системи у випадку кардинального вдосконалення в одному з елементів;

- ефект економії на допоміжних й організаційних факторах. Цей ефект виникає практично на всіх ієрархічних рівнях паралельних систем. На рівні технологічної корпорації економія виникає при створенні єдиної для всієї корпорації служби постачання, реклами, просування товарів і т. д. На рівні регіональної групи країн цей ефект добре відомий країнам ЄС: єдині системи сертифікації, єдині правила ведення торгівлі, єдині податки й валюта, об'єднання банків, урядів, НДДКР, вищої освіти тощо.

Розглянуті вище ефекти характерні для інноваційного шляху розвитку економічної системи, повномасштабного національного технологічного комплексу. Під повномасштабним варто розуміти такий національний технологічний комплекс, що має такі ознаки:

- самодостатність. Це означає, що комплекс володіє повним на сьогодні набором технологічних переділів і технологій, що дозволяє функціонувати будь-якій окремій технології. Самодостатній комплекс має бути збалансованим;

- самопідтримка розвитку. Виробничо-технологічний розвиток відбувається у тісній взаємодії з науковим й освітнім комплексами, які забезпечують високі вимоги до якості й масштабності цих комплексів. Самопідтримка розвитку вимагає реалізації принципів евристичного розбалансування системи й активної оптимізації роботи її елементів:

- конкурентозначущість – ознака, що визначає здатність комплексу набувати і підтримувати конкурентоздатність по всьому спектру технологічних переділів. Конкурентозначущість національної повномасштабної технологічної системи визначається рівнем значущості для країни її технологічних лідерів, за якого вони повинні зважати на наявність такої системи у своїй діяльності й розглядати можливість її виходу на реальний конкурентний режим у майбутньому;

- закінченість організаційно-технологічної структури. Мається на увазі національний повномасштабний технологічний комплекс із паралельною структурою, вираженою технологічно орієнтованими корпораціями й галузями національного й транснаціонального рівня.

У конструктивному управлінському плані концепція повномасштабного технологічного комплексу будь-якого рівня має бути доповнена процедурою технологічного бенчмаркінгу. Така процедура дозволить відстежувати технологічний розвиток усіх складових (елементів) великомасштабного технологічного комплексу певного рівня. Для цього необхідно визначити перелік ключових кількісних показників, включаючи інтегральний показник, і допоміжні питомі показники, а також абсолютні показники, що мають бути задіяні при розрахунку трьох попередніх.

На основі такого роду процедур можуть створюватися секторальні (галузеві) й багатосекторальні технологічні табло й бази даних стосовно засад технологічної політики, за аналогією з відомими інструментами Європейської інноваційної політики.

На відміну від європейських аналітичних інструментів, де перелік індикаторів вибирається, виходячи з можливостей інноваційної статистики (у розгляд беруться всі доступні показники), в нашому випадку теорія технологічних систем дозволяє обґрунтувати обмежене коло показників «кількості» і «якості» функціонування технологічної системи.

Однією з характерних рис глобалізації є посилення інтегральних процесів на регіональному рівні. У процесі дослідження цих категорій низка науковців протиставляють глобалізацію і регіоналізацію, інші знаходять у них загальні риси. Але, на наш погляд, праві ті, які вважають, що рушійні сили цих процесів однакові. Проте через різницю у структурі й масштабів систем, у яких вони діють, необхідно вирізняти протилежні прояви цих рушійних сил. Тут проявляється, мабуть, основний закон діалектичного розвитку (діалектичного матеріалізму) – закон єдності й боротьби протилежностей.

Економічні зміни обумовлюють швидку інтернаціоналізацію виробництва, рухливість капіталу й економічну взаємозалежність, що посилюється. Технологічні прояви глобалізації містять у собі просторову реорганізацію виробництва, вільну міграцію промисловості через кордони, бурхливий розвиток фінансових ринків.

М. Портер [84] наводить такі параметри глобалізації:

1. Зростаюча схожість країн: інфраструктура, виробництво й споживання, так само, як і принципи маркетингу, стають усе більш однорідними в усьому світі.

2. Динамічні глобальні ринки капіталу: національні ринки капіталу зливаються в єдиний глобальний ринок капіталів. Лібералізація фінансових операцій сприяє зростанню прямих іноземних інвестицій.

3. Зниження тарифних бар'єрів, розвиток торговельних угод й успіх переговорів у межах двосторонніх і багатосторонніх угод призвели до зниження рівня тарифного захисту й послабили протекціонізм у цілому, що спричинило стрімке зростання обсягів торгівлі.

4. Технологічна реструктуризація: технологічні рішення змінили структуру конкуренції, що спричинило появу таких нових галузей, як мікроелектроніка, інформаційна індустрія, біотехнології, розробка нових синтетичних матеріалів. Ці галузі перебувають під контролем основних

учасників процесу глобалізації – великих транснаціональних корпорацій (ТНК). На сьогодні ці корпорації контролюють до двох третин світового ВВП.

5. Інтегровальна роль технології: зниження транспортних витрат і розвиток комунікаційних технологій прискорили становлення фінансових ринків, передачу й збільшення обсягів інформаційного потоку. Найбільші ТНК все тісніше інтегруються у структури світового ринку в тому розумінні, що іноземні активи, продажі й зайнятість стають усе більше пов'язаними зі світовим ринком. Це спричиняє формування міжнародних виробничих зв'язків і ланцюгів.

6. Нові глобальні конкуренти: поява нових учасників світових ринків (таких, наприклад, як країни Південно-Східної Азії) спричинила інтенсифікацію конкуренції в межах міжнародного поділу праці.

Виходячи з теорії розвитку послідовних і паралельних систем, ці риси глобалізації є проявом ефектів структуризації.

Існує також й точка зору, що головним проявом глобалізації є не збільшення прямих іноземних інвестицій і торгівлі, обміну, здійснюваних ТНК, а поширення ними уніфікованої практики й стандартів ведення бізнесу. Процес уніфікації і стандартизації елементів великих регіональних систем і окремих країн супроводжується поширенням американо-англосаксонської корпоративної культури, принципів організації виробництва, збуту, стандартів фінансового обліку й звітності, торговельних законів і прав інтелектуальної власності.

Під впливом процесу глобалізації держави стають об'єктами швидких економічних змін, які здатні в короткий термін девальвувати легітимність уряду. Дійсно, фінансовий потік приватних інвестицій із розвинених країн в країни, що розвиваються, збільшився. Але невдовзі виявилось, що величезні суми йдуть так само швидко, як і приходять, якщо економічна ситуація в конкретній країні починає втрачати свою привабливість з погляду можливості одержання надприбутків. У дуже короткий термін приватний капітал у 2000–2010 рр. покинув Таїланд, потім Південну Корею, потім Індонезію, викликавши в кожній з цих країн шок національного масштабу.

Варто також мати на увазі, що винайдені фінансові інструменти для оптимізації грошових потоків і стабілізації ринків при здійсненні виробничої діяльності, переважно у вигляді цінних паперів, у руках спекулянтів можуть серйозно розгойдувати наявні економічні структури.

Глобалізація, крім економіки, охоплює всі сфери життєдіяльності суспільства – культуру, безпеку, екологію, інформаційну діяльність тощо. З іншого боку, не кожній країні вдається скористатися благами глобалізації: цим процесом практично не охоплені Африка, майже вся Латинська Америка, весь Близький Схід, крім Ізраїлю, величезні простори Азії. Навіть в окремо взятих країнах зона дії сил глобалізації обмежена. Наприклад, в Італії у сферу її впливу входить лише північна частина країни, а в Мексиці переважна більшість американських складальних підприємств перебувають у вузькій прикордонній зі США смузі.

Таке положення стає зрозумілим, якщо звернутися до принципів балансування систем, властивих технодинаміці. Якщо спробувати додати в змінну й послідовну систему новий елемент, відмінний від наявних за якістю, то це завжди призведе до негативного для системи результату. Особливо рельєфно цей ефект проявляється в послідовних системах. Наприклад, незважаючи на те, що переведення частини виробництва в менш розвинені країни спочатку приносить величезні прибутки, але у тривалій перспективі такий поділ праці може серйозно порушити роботу ТНК.

На думку ряду дослідників, дії ТНК реалізують процес глобалізації як «вбудовану в соціум конструкцію». З іншого боку, глобалізація може представлятися як логічна й неминуча кульмінація розвитку потужних тенденцій працюючого ринку. У такий спосіб глобалізація здобуває свою другу властивість – ідеологію. У такий конструкції глобалізація бачиться як комплекс сил і політики, спрямованих на підтримку згаданих тенденцій і розцінюється як неминучий і в довгостроковому періоді вигідний (для деяких її учасників) процес. Однак у кожному разі процес глобалізації – це процес насамперед технологічного й економічного характеру.

Нижче виділимо й прокоментуємо з погляду теорії технологічних систем і концепції повномасштабного технологічного комплексу кілька основних наслідків глобалізації:

#### 1. Зростання динамізму світової економіки.

У результаті глобалізації світова економічна система, що складається з набору взаємозалежних країн, перетворюється в єдиний світовий ринок, де дія ринкового механізму забезпечує більш динамічне і мобільне її функціонування. Динамізму світової економіки сприяє також зростання торгівлі. Особливо важливу роль відіграє зростання торгівлі послугами, включаючи фінансові, юридичні, управлінські, інформаційні й всі види «невидимих» послуг. Крім цього, мільйони людей мають можливість одержувати передову освіту в різних країнах світу, які є лідерами у своїх галузях і сферах. У цілому спричиняє поширення технологій, управлінського досвіду, корпоративної культури, знань в області менеджменту й маркетингу.

Глобалізація світової економіки веде до подальшого зростання продуктивності праці на основі науково-технічного прогресу. Наприклад, з одного боку, транснаціональні злиття й альянси, що відбуваються, дозволяють досягти необхідного ступеня концентрації фінансових і трудових ресурсів для здійснення перспективних НДДКР. З іншого боку, масштаби виробництва дозволяють впроваджувати ці нові винаходи в серійне виробництво. Тут ми бачимо прояв ефекту економії витрат на науку й НДДКР у паралельній системі, що стає головною рушійною силою інноваційної модернізації.

#### 2. Посилення нерівномірності розвитку світової економіки.

По-перше, відбувається зростання і експансія малої кількості економічно розвинених країн, які беруть максимальну участь у процесах глобалізації. Брати участь у процесі повноцінно цій групі країн дозволяє розвиненість ринкових механізмів, конкурентоздатність продуктивних сил, висококваліфікована робоча сила, сильна промислова й технологічна база економіки. Фактично тут

проявляються принципи кількісного і якісного балансування елементів системи. У сформованій міжнародній системі на країни «тріади» (США, ЄС, Японія) припадає 73 % прямих іноземних інвестицій, 76 % міжнародної торгівлі, близько 88 % нових патентів і більше 90 % користувачів глобальної мережі «Інтернет».

По-друге, з'явилася низка країн, яким вдається адаптуватися до процесів глобалізації і лібералізації, вони досягають стрімкого, але нестабільного зростання.

По-третє, більшість країн, які виявилися нездатними брати участь у глобалізації повноцінно, піддані перспективі маргіналізації і руйнування. У цій ситуації розвинені країни виробили відповідний механізм накопичення свого багатства: збільшення споживання їхніх ресурсів на світових ринках породжує в цих країнах зростання людського капіталу, продуктивності праці, розвиток науки й нових технологій. Таким чином, структура міжнародного поділу праці, що складається у процесі глобалізації, є безперспективною для великої кількості країн, які розвиваються. У випадку подальшого розвитку енергозберігаючих, біо- та інших технологій ситуація може погіршитися ще більше. У цілому конкурентоздатність постсоціалістичних країн і країн, що розвиваються, невисока через низький рівень розвитку виробничих ресурсів, їхньої технологічної відсталості й загальної зміни в галузевій структурі світової економіки на користь високотехнологічних виробництв.

*Зростання глобальної нестабільності світової економіки.*

В умовах взаємозалежності сповільнення зростання і кризи в одній країні легко поширюється на інші країни, регіони або на світову економіку. Таким чином, глобалізація посилює нестабільність усієї світової економіки. Фінансова нестабільність сьогодні одна з найбільш гострих проблем світової економіки. Впровадження нових технологій, лібералізація, відрив фінансових потоків від реальних потреб економіки, внутрішньо властивих фінансовим ринкам, тенденція доспекулятивного поведіння перетворюють всю фінансову систему в «казино», де гра йде на нічого не варті боргові зобов'язання, на які перетворилися паперові гроші.

Фінансова лібералізація і дерегулювання банківської сфери відокремлює фінанси від міжнародної торгівлі й інвестицій. Далекий від досконалості і процес інвестування капіталів у виробничу сферу. З іншого боку, незначна частка закордонних вкладень інституціональних інвесторів розвинених країн, які направляють у постсоціалістичні країни і країни, що розвиваються, вкрай мізерні інвестиції (3–4 % закордонних вкладень Великобританії, 2 % – США, континентальної Європи і Японії), зумовлює важку економічну ситуацію у цих країнах.

В умовах постійного ринкового тиску підтримка внутрішньої економічної стабільності для більшості країн виявляється дорогою справою. Будь-яке економічне рішення уряду із захисту національної економіки від ринкового тиску негайно виливається в різке коливання валютних курсів і відтік капіталів.

### *Зміна ролі суб'єктів світової економіки.*

По-перше, міняється роль держави. У цілому, значення окремо взятої держави, яким би потенціалом вона не володіла, знижується. Якщо розвинені країни зберігають здатність здійснювати контроль над внутрішніми й міжнародними економічними процесами, то в країнах, що розвиваються, відбувається звуження самостійності й політичної волі національних урядів у веденні власної економічної політики.

По-друге, посилюється роль міжнародних економічних інститутів. Існуючі угоди (наприклад, у межах ВТО) потребують від країн-членів відповідності їхнього національного законодавства й політики міжнародним стандартам. Отже, все більша частина національної економічної політики формується під час переговорів у межах ВТО, МВФ і Всесвітнього Банку. У такому вигляді проявляються принципи кількісної і якісної збалансованості елементів і прямого активного управління розвитком.

Розпад Бреттон-Вудської системи, що базувалася на принципах міждержавного регулювання валютно-фінансової сфери, не супроводжувався відповідною трансформацією інституціональних структур, які забезпечували б стабільний і збалансований розвиток світової фінансової системи.

По-третє, відбувається концентрація і монополізація економічних ресурсів і влади транснаціональними компаніями й транснаціональними фінансовими фірмами й фондами. Усе це є проявами ефекту падаючої ефективності послідовних вкладень у розвиток елементів системи. Кожне наступне вдосконалення елемента вимагає більших ресурсів при однаковому прирості продуктивності. Держави особливо з нестійкими економічними системами вже не здатні опанувати такі вкладення самотужки.

Сьогодні ТНК контролюють від однієї третини до половини світового промислового виробництва, понад половину міжнародної торгівлі, близько 80 % світового банку патентів і ліцензій на технології і ноу-хау.

### *Посилення інтеграційних процесів на регіональному рівні.*

На сьогодні найбільш явно тенденції регіоналізації виявилися у країнах трьох економічних зон, які одержали назву «тріада». Ці країни (як елементи системи) близькі за своїми якісними й кількісними характеристиками.

Європейський економічний простір цілком самодостатній: країни Європейського Союзу мають збалансовану зовнішню торгівлю, не допускаючи дефіциту в експорті й імпорті, насамперед, високотехнологічної продукції є найбільшими у світі експортерами, у межах співтовариства відсутні різкі розходження у рівні економічного розвитку окремих регіонів, всі країни мають відносно уніфіковані механізми регулювання економіки та розвинуту систему підтримки соціальних стандартів. Останнім часом доволі активним регіональним угрупованням поза Європою стали організації БРІКС, ASEAN. Водночас новий азіатський регіоналізм більш стрімко розвивається у сфері фінансів, ніж торгівлі. Проте ряду азіатських країн буде потрібно принаймні десять років, щоб створити впливовий регіональний економічний блок. А з урахуванням умови повномасштабності технологічного комплексу з



обов'язковим елементом розвитку підсистеми освіти і науки цього часу явно не вистачить.

Країни Американського континенту також роблять серйозний упор на регіоналізацію. У світлі її посилення зростання конкуренції з боку країн ЄС і Східної Азії США шукають додаткові джерела зміцнення своїх позицій. Створено зону вільної торгівлі Америки (ФТАА), загальний ВВП якої склав близько 13 трлн дол. США. Створення глобалізованого світового порядку припускає не стихійне його формування, а організація побудована на основі ряду фундаментальних принципів, найважливішими з яких є: високий рівень економічного розвитку країн, що інтегруються або їхня здатність досягти такого в найближчому майбутньому через гармонічне приєднання до розвиненого світу, зокрема ціною втрати окремих елементів свого національного суверенітету. Тільки там, де національні економіки досягають високого рівня самоорганізації, відбувається їхнє органічне вливання в глобальну економіку.

Зростання глобальної конкуренції, зміна її характеру.

Сьогодні у світі відбувається постійний переділ сфер впливу. Головною формою боротьби стає акцент на технологічну перевагу й лобіювання вигідних правил і умов для свого поля діяльності через світові економічні організації. Звідси й зростання активності міжнародних економічних організацій націлених насамперед на подальше зняття існуючих бар'єрів. У цілому постсоціалістичні країни і країни, що розвиваються, втрачають основний стимул до глобалізації – «ефект дифузії» економічної активності, технологій, досвіду організації роботи, розвитку людського потенціалу.

*Розмив культурної ідентичності окремих країн.*

Сьогодні ми є свідками того, що масова культура окремих західних країн широко розповсюджена у світі. Спостерігається певна експансія західних цінностей, західної культури, західного способу життя. Це може призвести до розмивання культурної ідентичності багатьох країн. Збільшення культурного впливу окремих груп держав є одним з важливих наслідків процесів глобалізації.

Глобалізація як процес підкоряється багатьом закономірностям. Багато ефектів і закономірностей розвитку технологічних систем стають зрозумілими при розгляді ефектів глобалізації.

Відправною точкою аналізу виступає економічна система, що припускає певний тип соціального порядку. Останній становить, поєднуючи в собі дисциплінарний і консенсуальний елементи, цілісну систему правил і норм, прийнятих учасниками, які складають цей порядок. Розходження в економічних системах визначаються ступенем розходження соціальних порядків, що лежать в їхній основі і їхній етико-нормативній складовій.

На переконання шведського дослідника Е. Хассен [99], точку зору якого поділяють і автори наукового дослідження, існують три моделі регіональних утворень: торговельні коаліції, військово-політичні силові блоки й транснаціональні формації, як результат регіоналізації знизу, що створює регіональну ідентичність.

Регіоналізація припускає рух до гомогенізації, конвергенції учасників інтеграційного процесу відносно ряду вимірів, де серед найбільш важливих культура, безпека, економічна політика й політичний режим. «Новий регіоналізм» – це вираження багатополосного світового порядку, інтеграційний феномен, що поширюється по усьому світу, зміст якого – економічна взаємозалежність, більша вага позитивної інтеграції (тобто політичної участі), культурна й комунікативна гомогенність і, зрештою, «регіональна ідентичність». Формування останньої – найвищий ступінь регіональної інтеграції, фінальний пункт в оригінальній шкалі регіональної інтеграції, розробленої Э. Хассен, де окремий регіон може розглядатися в плані здатності діяти як самостійний учасник.

Більш високий ступінь регіоналізації припускає більш високий ступінь економічної взаємозалежності, комунікаційної, культурної гомогенності, когерентності, здатності до ефективних дій, особливо в здатності долати конфлікти.

Э. Хассен [99] пропонує нову концепцію – «регіоналізації», що слугує вимірювальним інструментом при аналізі ступеня інтеграційної взаємодії. У її центрі п'ять векторів, свого роду вимірювальна шкала регіональних утворень як політико-економічних суб'єктів:

1. Регіон як географічна й екологічна одиниця, обмежена природними границями (наприклад, Європа від Атлантики до Уралу);

2. Регіон як соціальна система, що припускає транслокальні відносини соціального, політичного, культурного й економічного порядку. Взяті в комплексі ці відносини констатують «регіональний комплекс».

3. Регіон як організоване співробітництво в культурній, економічній, політичній або військовій областях.

4. Регіон як регіональне цивільне суспільство, що з'являється тоді, коли організаційна структура сприяє розвитку процесів соціальної комунікації і конвергенції цінностей у межах усього регіону загалом.

5. Регіон як історичне утворення з особливою ідентичністю і потенціалом його учасників.

Э. Хассен розглядає регіон як транснаціональну формацію, що виражає регіональну ідентичність і схоже з націоналізмом. У такому розумінні – це «розширений націоналізм», що відповідає «новому регіоналізму», який несе деяку агресію стосовно інших регіонів.

Фундаментально «новий регіоналізм» може бути визначений як концепція світового порядку, оскільки будь-який процес регіоналізації, що протікає окремо, має цілком певні системні наслідки в межах світової системи загалом, це особливо характерно для умов глобалізації світової економіки. Регіоналізація становить нелінійний і комплексний процес змін на трьох рівнях – макро-структурному рівні світової системи, рівні міжрегіональних відносин і внутрішньо-регіональної організації. Представлена у такий спосіб регіоналізація є комбінованим продуктом глобальних і національних змін.

«Новий регіоналізм» розглядається як багатомірний процес регіональної інтеграції, що включає економічний, політичний, соціальний і культурний

аспекти. Це одночасно і позитивна концепція, що підсумовує останні трансформаційні тенденції, і нормативна позиція, яка актуалізує ці тенденції в межах концептуального бачення нового світового порядку. Це свого роду сукупність, а не єдина політика, чи то економіка або зовнішня політика. Концепція виходить за межі вільної торгівлі, що становить зв'язування, зчеплення раніше більш-менш розрізнених ринків у функціональну єдину економічну одиницю. Проте сьогодні це скоріше політична амбіція створення територіальної ідентичності й регіональної зв'язаності.

Регіоналізація світової економіки є процес формування декількох певною мірою самодостатніх блоків. Кінцевим вираженням цього процесу є створення регіонів-держав, що приходять на зміну національним державам.

Коли припустити, що розглянуті закономірності регіоналізації й глобалізації в достатній мірі об'єктивні, то вони обов'язково будуть знайдені в процесі практичного розвитку складних міжкраїнних конгломератів. Яскравим прикладом феномена регіоналізації як прояву закономірностей розвитку виробничих систем є створення і розвиток ЄС.

Проста концепція довіри до реформ може бути сформульована в такому вигляді. Успіх реформ залежить від поведження економічних агентів, які міняють світоустрій, будучи впевненими, що нова система стимулів, створених у результаті реформи, збережеться протягом певного періоду часу. Зважаючи на це до інституціональних інновацій або економічної політики може бути віднесена як суспільно-суб'єктивна, до деякого ступеня імовірна віра в те, що та чи інша міра в дійсності буде проведена і її спрямованість не зміниться протягом певного періоду часу.

У випадку інтеграції в регіональні угруповання, де членами є більш сильні партнери, уряд країни, що здійснює реформу, може діяти у трьох напрямках.

По-перше, регіональна інтеграція вимагає, щоб уряд продемонстрував прихильність узятим на себе цілям і зобов'язанням членства в угрупованні.

По-друге, прийняті зобов'язання, які припускають інституціональні зміни, різко обмежують простір для довільної зміни політики.

По-третє, прийняті зобов'язання і загроза застосування санкцій змінюють структуру стимулів і спонукальних мотивів уряду. Країна-ініціатор створення угруповання, зі свого боку, становить свого роду «якір» для реформи державного апарату й національної правової системи в країнах-кандидатах, що необхідно для створення і підтримки стабільних регульованих правил в економіці й ефективній адміністрації, здатної бути посередником між різними групами інтересів.

Макрорегіон на початкових етапах свого розвитку, що складався як загальний ринок схожих за структурою економік, повинен ставати економічно і політично гетерогенним за своєю архітектурою. Дослідження процесів регіональної інтеграції показують, що різниця економічних потенціалів може бути скорочена за допомогою розширення конкретних практик інтеграційної взаємодії – торгівлі, інвестицій, створення спільних виробництв, а також

вживання законодавчих заходів, що діють на наднаціональному рівні макрорегіону.

Економічна інтеграція розглядається як головний засіб скорочення нерівності в рівні доходів між економіками країн-учасників. Однак «ланцюгова реакція» технологічної модернізації спостерігатиметься тільки в тому випадку, коли ринкові інститути в учасників будуть близькими за своїми характеристиками. Один із шляхів досягнення цього – прийняття уніфікованих норм законодавства. Кількісні оцінки говорять про те, що це спричинить додаткове зростання ВВП через зниження премії за ризик для інвесторів і підвищення ступеня довіри до реформ, проведених у країнах із перехідною економікою.

Регіональна інтеграція охоплює ціле коло відносин структурного характеру, зачіпаючи не тільки системи господарства й політичної організації, але й сферу знання та ідей. Входження в макрорегіон є одночасно процесом реконструкції політико-економічної системи країни, що інтегрується. Проте варто завжди мати на увазі, що ніякі зовнішні фактори не зможуть бути заміною ефективній і послідовній політиці національних урядів-кандидатів відносно економічних реформ.

Необхідно підкреслити важливість ефектів середовища технології під час проведення макрорегіональної політики. Для цього потрібно враховувати не тільки кількісні, але і якісні показники розвитку того чи іншого суб'єкта економічних відносин. На жаль, вся макроекономічна статистика будується на аналізі саме кількісних показників, а перехід до якісних показників здійснюється емпірично на основі моделей. Яскравий приклад, коли неухважність до якісних характеристик призвела до величезних втрат часу й капіталу, – це об'єднання Німеччини.

Якщо кількісні показники господарських суб'єктів Західних і Східних земель відрізнялися в 1,5-2 рази, то якісні – у десятки разів. Відповідно до теорії технологічних систем, за однакової якості можна кількісно оптимізувати за один раз один або кілька елементів, і це не завдасть серйозної шкоди всій системі (ефект паралельної системи). А от для якісного підйому, через сильну зв'язаність елементів між собою, потрібно розвивати їх всі разом (ефект послідовної системи). Через це виходить, що в розвиток Західних земель потрібно було вкладати набагато менше інвестицій, а в розвиток Східних земель не тільки більше, але й довше й зовсім за іншими критеріями.

Висновок: якщо розрив у якісних показниках країни, що «доганяє» співтовариство, значний, то спроба інтеграції цієї країни в єдину структуру співтовариства приречена на провал, або пов'язана з величезними вкладеннями інвестицій. І навпаки, тільки близькі за якісними показниками країни можуть ефективно поєднуватися в макрорегіони.

Розрахунок таких «кількісних» й «якісних» показників (у нашій термінології вони відповідають «технологічній озброєності» й економічному рівню технології») для країн можливий, але сполучений з рядом труднощів. Макроекономічна статистика не дає необхідних даних, тому що побудована на

інших моделях агрегування показників, а одержання об'єктивної інформації на мікрорівні вимагає значних вкладень.

З цих теоретичних позицій варто розглянути досвід Японії. На початку ХХ ст. Японія перебувала в глибокій кризі. Зазнавши поразки в економічному протистоянні з розвиненими в технологічному плані країнами, вона піддається тиску з боку економік країн Азії й змушена була боротися з Китаєм за роль регіональної наддержави. Японські лідери прагнуть орієнтуватися на зростання ефективності виробництва стандартних індустриальних благ, не усвідомлюючи, що необхідно розвивати інші дві частини повномасштабного виробничого комплексу країни – науку й освіту.

Історія економічного прогресу Японії після Другої світової війни становить ідеальний приклад моделі «наздоганяльного» розвитку. Їй вдалося використати на цьому шляху всі переваги, що випливають із положення високорозвиненої індустриальної країни, яка перебуває в оточенні держав, що формуються, забезпечити гігантський приплив фінансових ресурсів і безпрецедентний імпорт самих передових технологій.

Проте у той же час приклад Японії як країни, що досягла одного з найвищих у світі показників за розмірами ВВП на душу населення, за рівнем життя, ступенем технологічного забезпечення промисловості, свідчить і про те, що вона не стала державою, яка саморозвивається. Досвід Японії також показує, що у світовій економіці сьогодні не може домінувати країна, яка не є потужним джерелом технологічних нововведень і не має позитивного сальдо в торгівлі з іншим світом патентами, винаходами, технологіями й засобами їхнього створення. Японська промисловість формувалася в умовах, коли доступ до технологій об'єктивно був легким й додатково полегшувався за допомогою політики, що проводилася міністерством зовнішньої торгівлі й промисловості.

## **2.2 Діагностика інтеграційної стратегії України**

З набуттям незалежності великі надії покладалися на входження України в Європейське співтовариство. Але для входження в ЄС одного бажання виявилось недостатньо. Сьогодні вже можна констатувати, що в Україні «великого стрибка» до стандартів заможного європейського життя не вийшло і розплачуватися за це доводиться не тільки відсотками по західних кредитах, а й стрімким і масовим зубожінням населення. За відсутності визначеної і досконалої стратегії склалася певна закономірність – будь-яка тактична мета доводить і це що наочно демонструє наша практика, до абсурду з діаметрально протилежними результатами. Після проголошення курсу на європейську інтеграцію Україна з кожним роком за рівнем і якістю життя, розвитком економіки, освіти й науки в кращому разі топчеться на місці, якщо не сказати більше.

Розглянемо, яке місце Україна займає в міжнародному поділі праці в Європі. Ніша «машиноскладального цеху» вже заповнена колишніми соціалістичними країнами Центрально-Східної Європи. Базові галузі господарства України – чорна металургія й вугільна промисловість – не

конкуренти на континенті. Тут за виробництвом сталі лідирують Німеччина й Італія, електроенергії – Німеччина, Франція і Великобританія. За видобутком вугілля виділяються Німеччина й Польща, а залізної руди – Швеція.

Не більш як міф є уявлення про Україну як продовольчу житницю Європи. Незважаючи на наявність родючих чорноземів, їхня продуктивність знижується внаслідок ерозії, підтоплення, засолення і підкислення ґрунтів. В Європі за виробництвом зерна лідирує Франція, картоплі – Польща, молока – Німеччина й Франція, яловичини – Франція і Німеччина, свинини – Німеччина й Іспанія. Україна експортує зерно, цукор і соняшникову олію. Але увесь парадокс у тому, що українські цукор та олія на зовнішніх ринках дорожче польського й аргентинського.

Міркування про високі українські технології та інноваційні проекти не завжди підтверджені конкретними справами й не викликають масового інтересу ділових кіл Заходу. Міф про приреченість на європейську й північноатлантичну інтеграцію може бути розвіяний лише в тому випадку, якщо країна переконливо покаже й доведе європейцям своє місце у міжнародному поділі праці й економічній інтеграції на континенті.

З розпадом соціалістичного табору і СРСР відбулося виникнення економічного феномену, що не має якісного теоретичного пояснення в сучасній економічній теорії, – феномен перехідних, трансформаційних економік, що охоплюють велику групу постсоціалістичних і постколоніальних країн. У цій групі перехідних економік за результатами «економічного забігу» довжиною в 30 років – 1990–2020 р. визначилися свої лідери й аутсайтери. На жаль, Україна опинилася в аутсайдерах.

Загальноприйнятим вважається «європейський вектор» інтеграції України, вона як суто європейська країна, повинна стати складовою Європи (Європейського Союзу). Але багато українських дослідників стверджують, що інституційні розходження, розрив у рівнях економічного розвитку України і країн Центральної і Східної Європи, тенденція його нарощування в середньостроковій перспективі (найближчі 10–15 років) не залишають шансів Україні інтегруватися в ЄС. Звідси, звичайно, виникає розрив у зовнішньоекономічних цілях, що декларуються, і можливостях їхнього досягнення, тобто помилковість стратегії європейської інтеграції, як такої [6; 23].

Тут виникає таке принципове питання: чи ефективна нинішня зовнішня інтеграційна стратегія України, чи ні? Необхідність точної і теоретично обґрунтованої відповіді визначається гостротою поточного геополітичного моменту. Існують доволі об'єктивні думки, що впливові сусіди України – ЄС, РФ, США (як глобальний гравець), їхні економічні інтереси й прямо протилежні військово-політичні концепції практично не залишають Україні не тільки можливості реалізувати власну інтеграційну стратегію, але й можливість будь-якого маневру.

Для відповіді на поставлене вище запитання потрібно використати закони розвитку складних систем. Це дає можливість сформулювати умови розвитку України як самостійної національної держави й основні умови стратегії її

економічного зростання. Порівняння результатів економічного розвитку колишніх партнерів по соціалістичному табору – країн Центральної і Східної Європи й пострадянських, нині – нових незалежних держав, дають багатий матеріал для міркувань і аналізу дослідникам-економістам.

За 30 років системної трансформації перші з них повернулися до макроекономічних показників 1989–1990 рр., а деякі значно перевершили їх. Україні ж, та іншим пострадянським країнам, до них ще дуже далеко. На 1 січня 2020 р. ВВП України становив близько 40 % від рівня 1990 р., тобто скоротився на 60 %, тоді як чисельність населення скоротилася тільки на 10 %. Подушовий дохід упав більш ніж у 2 рази. Такий розвиток подій і протилежний результат реформ потребує якісного аналізу і відповідних теоретичних і практичних висновків:

- сучасна економічна теорія перебуває у кризі;
- трансформаційні процеси не відбуваються на підставі використання наявної теоретичної бази, а національні уряди дуже віддалено уявляють собі те, що відбувається у суспільстві й економіці, які ключові причини негативних процесів, і як потрібно діяти, виходячи з того, яку модель трансформації суспільно-економічного устрою прийнято до реалізації [11, с. 5].

Низка дослідників проводять пряму паралель і залежність між досягненнями у формуванні й закріпленні демократичного плюралізму в політичній системі і реформами, які спричинили економічне зростання у країнах ЦСЄ.

В Україні суспільство одержало іншу траєкторію та інші результати економічного розвитку, а політична система набула іншу форму вираження: не парламентську й не президентську республіку, а парламентсько-президентську з надмірною концентрацією владних функцій у президента, який водночас практично не несе ніякої відповідальності за дії виконавчої влади.

Система президентського правління – це система домінування виконавчої влади внаслідок відсутності достатнього суспільного контролю, що приводить до напівавтаркічної основи формування і реалізації макроекономічної політики. Напрошується висновок про те, що для досягнення стану економічного зростання Україні потрібно реструктурувати політичний устрій у бік формування системи суспільного контролю за виконавчою владою у вигляді легітимної й нормально функціонуючої опозиції як у суспільстві, так і в парламенті, у тому вигляді, як це було, наприклад, у країнах ЦСЄ.

З іншого боку, існує цілком обґрунтована думка про те, що деструктивні економічні результати реформ – результат слабкості виконавчої влади [64].

Можливість визначити й теоретично обґрунтувати правильне рішення в цій ситуації – це фактично буде відповіддю на вихід із тупика сучасної трансформації українського суспільства: інституційної й економічної складових реформ. Практично мова йде про інституційну складову концепції економічного зростання України – її інтеграційної стратегії випереджального розвитку.

Для обґрунтованої відповіді на це запитання необхідно порівняти стани політичного устрою суспільних систем країн ЦСЄ й України і зробити аналіз на базі положень теорії суспільного розвитку, трансформації і самоорганізації.

Для досягнення стану економічного зростання необхідне конструювання механізму формування і реалізації ефективної, оптимальної макроекономічної політики в довгостроковому періоді часу, що забезпечується наявністю в суспільному устрої ефективної політичної системи, а також механізмом самоорганізації суспільної системи.

Інтеграційна стратегія економічного зростання і випереджального розвитку повинна мати завдання й цілі не тільки інституційного характеру, але й макроекономічного. Економічна думка нагромадила в якісному відношенні доволі вагому кількість робіт у сфері економічного зростання. Найбільш відома з них – це модель економічного зростання Р. Солоу. У моделі названі три фактори, що лежать в основі економічного зростання: праця, капітал, технологічний потенціал. Досліджені умови стабільного економічного зростання – золоте правило капіталоозброєності економіки і показана залежність високих темпів економічного зростання від самого динамічного з означених факторів – фактора технологічної озброєності.

Для цілей аналізу тенденцій в інноваційній діяльності України авторами наукового дослідження обрано два базові елементи. Перший – це набір факторів, другий – золоте правило капіталоозброєності.

Зниження чисельності населення України на 20 %, низький рівень оплати праці, високий ступінь безробіття – низька зайнятість й, нарешті, податкова політика, що стимулює втрату інтересу населення до праці й заощадження [59, с. 43] у сукупності знецінюють перший фактор – працю. Можна стверджувати, що сьогodнішня макроекономічна політика не забезпечує зростання кількості і якості праці в масштабах економіки країни, і тому модель економічного зростання України буде відбуватися за убутним фактором праці як за кількістю, так і за якістю.

Загальноприйнятим вважається, що в Україні у значних масштабах вже багато років спостерігається вкрай негативна тенденція витоку національного капіталу за кордон. За непрямыми і приблизними оцінками ця цифра коливається в межах 18–20 млрд дол. США щороку [29, с. 23]. Причини цього явища наводяться різні: від політичної нестабільності й остраху власників експропріації їхнього капіталу – до неадекватної податкової політики держави, зокрема адміністративна сваволя. Члени суспільства, які мають високий дохід, не хочуть його декларувати, щоб здебільшого не привертати до себе уваги в суспільстві з вкрай низьким національним і подушним доходом.

Але головною причиною, що виводить капітал за межі національної економіки, є існуюча податкова політика, яка за оцінкою фахівців, не стимулює населення до активної праці й заощаджень, а підприємства – до інвестицій [58]. Якщо порівнювати рівень і кількість податків в Україні й розвинених країнах, то побачимо, що вона відповідає середнім показникам (табл. 2.1).

Якщо ж розглядати структуру податків та їхній розподіл, то очевидно, що рівень податкового навантаження на економіку в Україні неприпустимо високий, тобто становить близько 50 % і вище від ВВП [59, с. 4; 29, с. 8–9;]. А якщо оцінити структуру формування бази оподатковування (що й в якому порядку в податковому обліку належить до витрат, і що – до доходів), то рівень



податкового вилучення із коштів підприємств становить дуже високий відсоток [55]. До цього потрібно додати частоту (в Україні – 4 рази на рік) і порядок відрахувань податків. Фактично ситуація вже багато років така, що платники податків змушені кредитувати державний і місцевий бюджети.

Таблиця 2.1 – Структура податків у деяких країнах світу, (%) [58]

Види податків	США	ФРН	ВБ	Швеція	Україна
1 Прямі податки, зокрема:	57,0	32,8	47,4	44,3	40,7
– податок на прибуток;	8,8	2,8	9,3	6,3	27,7
– індивідуальний податок на прибуток;	36,3	27,3	27,4	35,2	9,1
– податок на майно	11,1	2,7	10,5	2,8	1,3
2 Непрямі податки, зокрема :	17,9	27,8	34,7	24,3	30,5
– податок на додану вартість;	7,9*	17,3	19,0	15,1	20,0
– специфічні акцизи	7,7	9,4	14,1	8,6	2,3
3 Відрахування на соціальне страхування	25,1	39,3	17,7	29,1	26,7
4 Інші податкові надходження	–	0,1	0,2	2,3	2,1
5 Питома вага податків у ВВП	27,9	39,2	35,3	49,7	42,3
*Податок із продажів.					

На фоні незмінного тренду відносного падіння ВВП і високих бюджетних витрат така ситуація може бути охарактеризована як розмивання і руйнування національного капіталу. Податкова політика, спрямована на наповнення бюджету будь-яким способом, вирішуючи поточні державні й адміністративні потреби в тривалому інтервалі часу, руйнує, а не формує національний капітал.

Спостерігається зниження впливу фактору капіталу в економічній моделі України, і формує цю тенденцію саме податкова політика. Потрібно також враховувати, що податкова політика не тільки виводить національний капітал за межі національної економіки, але і є головною причиною того, що вона (через значний податковий тиск) не дозволяє увійти в країну капіталу іноземному. Тенденція вилучення вкладеного капіталу й репатріація прибутку іноземними інвесторами набуває загрозливих розмірів [36, с. 23].

Світова практика показує, що в умовах, коли населення і підприємства не можуть забезпечити необхідний рівень заощаджень й інвестицій, цю функцію бере на себе держава. Відповідно до рецептів Кейнса, вона зобов'язана збільшити зайнятість, підтримувати певний рівень доходів населення за рахунок держзамовлень і фінансової підтримки, забезпечити ефективність функціонування підприємницького сектора.

На сьогодні величина доходної частини бюджету України становить 38,7 % ВВП. Порівнюючи цей показник із показниками інших країн, знову ж можна сказати, що він знаходиться на середньому рівні. Водночас у найбільш багатій країні – США частка видатків федерального уряду становить 20 % ВВП, а з урахуванням цивільних і місцевих витрат не перевищує 35–37 %. Але якщо подивитися на цей показник (38,7 %) у динаміці змін макроекономічних показників України порівняно з розвиненими країнами, а саме: падіння ВВП, зниження зайнятості, зменшення обсягу оборотних коштів і прибутку

підприємств, обсягу капіталовкладень, розміру доходів на душу населення резонно поставити наступне запитання – а чи відповідає поточній економічній ситуації рівень витрат держави?

Відповідь очевидна – ні. Бюджетна політика держави також безпосередньо впливає на економічне зростання України, як і податкова. Водночас поточні сьгоднішні потреби держави на соціальне забезпечення відповідають рівню 1990 року, тоді як ВВП у 2020 р. становить близько 40 % від рівня 1990 р., тобто існує незаперечне завищення державних витрат стосовно поточних можливостей національної економіки.

Отже, можна стверджувати, що національна макроекономічна політика, зокрема податкова і бюджетна, негативно впливають на зростання впливу фактора капіталу, і модель економічного зростання України за таких умов реалізувати неможливо.

Як відомо, тенденція зниження власних капіталовкладень, яка спостерігається вже не один рік поспіль – це показник відсутності приросту нових технологій. Можна сказати, що технологічний потенціал України застаріває швидше, ніж оновлюється. А в умовах, коли держава й приватний сектор економіки не можуть підтримувати належний рівень фінансування науки й відновлення технологій, це роблять прямі іноземні інвестиції (ПІІ). Саме ПІІ дали високі темпи економічного зростання в нових індустріальних країнах, які ніколи не володіли таким, як Україна, рівнем освіти, накопичених знань і технологій, – усе імпортується через ПІІ. В Україні показник рівня інвестицій становить, за різними оцінками, усього 40–50 дол. США на душу населення [29, с. 19].

За цей показник відповідає національна інвестиційна політика. Разом із тим, за оцінками експертів, ступінь адміністративного регулювання економіки України дуже високий. За показником ступеня економічної свободи серед країн ЦСЄ Україна перебуває на одному з останніх місць [97, с.16–17]. За ступенем відкритості економіки деякі експерти вважають її взагалі закритою [30, с. 16], незважаючи на високу питому вагу експорту й імпорту у ВВП. Ці показники у сполученні з уже зробленим вище аналізом національної податкової політики пояснюють вкрай низький рівень інвестиційної привабливості України. За даними експертів ЄБРР, Україна має один із найнижчих показників інвестиційного клімату серед постсоціалістичних країн [30, с. 11].

Отже, можна стверджувати, що поточна тенденція падіння капіталу, ВВП, прибутків підприємств і низька активність іноземних інвесторів обумовлюють негативне відновлення технологічного рівня. Технологічний рівень застаріває швидше, ніж вводяться нові технології.

Згідно із золотим правилом рівня капіталоозброєності Фелпса, Україну можна віднести до країн з капіталоозброєністю, нижче золотого правила в наслідок зазначених вище тенденцій. Вибуття капіталу як основного, так й оборотного всіх видів перевищує його введення. Чи можна змінити цю тенденцію? Чи існує можливість, скорочуючи частку витрат держави у ВВП, частку непродуктивних бюджетних витрат, змінити траєкторію подальшого розвитку без соціальних потрясінь і домогтися стійкого економічного

зростання? Без інституціональних змін, зазначених вище у сфері політичної системи суспільного устрою України, – ні. У сукупності зі змінами – так.

Потрібно активно використовувати зовнішнє і внутрішнє кредитування бюджету і включення економіки в глобальний інвестиційний контекст. ПІ забезпечують впровадження у виробництво нових технологій, зайнятість населення, приріст ВВП, податкові надходження, відновлення і збільшення основних фондів підприємств. Портфельні інвестиції посилюють оборотний капітал виробничого сектору економіки. Крім цього, рух ПІ прямо зв'язаний з діями транснаціональних корпорацій, які у своїх стратегіях керуються оптимальним, ефективним розміщенням ресурсів й оцінкою політичних ризиків країни-реципієнта. Крім того, основну частку портфельних інвестицій забезпечує приватний інвестор.

Для ТНК і для приватних інвесторів варто забезпечити надійну законодавчу безпеку вкладеного капіталу. Відомо, що один з основних критеріїв оцінки ризиків вкладень капіталу в чужу економіку – це політичний ризик у країні – реципієнті капіталу. Нестійкість внутрішньополітичної ситуації, критична залежність економіки країни від імпорту енергоносіїв формують високий ступінь фінансових ризиків для іноземного капіталу. Разом із податковою політикою видавлювання капіталу – це одна з фундаментальних причин низької інвестиційної активності.

Таким чином, інноваційна стратегія розвитку держави, яка спрямована на забезпечення економічного зростання національної економіки, повинна містити в собі дві взаємодоповнювальні складові: інституціональну й макроекономічну.

Інституціональна складова має бути спрямована на:

– створення механізмів самоорганізації в політичній системі суспільного устрою, які забезпечують політичну консолідацію й формування електоральної більшості у вигляді партії влади й легітимної опозиції в парламенті й у суспільстві, що, зі свого боку, забезпечує відбиття інтересів суспільства в поточній макроекономічній політиці та є першою складовою формування ефективної макроекономічної політики, тобто основою тенденції економічного зростання в довгостроковому періоді часу;

– формування самоорганізації суспільної системи другого виду, що забезпечує своєчасну й безконфліктну зміну спрямованості макроекономічної політики, яка є другою складовою формування ефективної інноваційної політики й закріпленні тенденції економічного росту в довгостроковому періоді часу.

Макроекономічна складова має бути спрямована на забезпечення тенденцій зростання основних факторів виробництва – праці, капіталу, технологічного рівня й містити в собі:

– реформування податкової політики в частині визначення розмірів бази оподаткування та порядку відрахувань податків. Податкова політика повинна забезпечувати стимули до праці й заощаджень у населення, до інвестицій й одержання прибутку в підприємств, формувати сприятливе середовище для іноземних інвестицій. Вона не повинна бути податковим пресом для виведення національного й іноземного капіталу за межі національної економіки;

– реформування бюджетної політики в частині зниження питомої величини державних витрат у ВВП, заснованого на точних попередніх розрахунках;

– перенесення фінансування державних витрат, пов'язаних з конструюванням нових інститутів суспільного устрою в умовах зниження питомої ваги бюджету у ВВП, на зовнішні джерела;

– реформування інвестиційної політики в частині зниження адміністративних бар'єрів, доступу ТНК до національних фінансів, доступу резидентів України до міжнародних валютних ринків і, саме головне, забезпечення твердої безпеки інвестиційного капіталу.

Для успішної реалізації поетапної стратегії інтеграції України в світову економіку, зокрема на умовах політичного й економічного патерналізму, потрібне забезпечення високих темпів економічного зростання на основі реалізації інноваційної стратегії випереджального розвитку.

### **2.3 Інноваційна спроможність і технологічна готовність економіки України у системі міжнародних порівнянь**

На сучасному етапі інноваційний тип економічного розвитку стає фундаментом, який визначає економічну потужність країни і її перспективи на світовому ринку. Ефективність та динамізм інноваційної сфери перетворилися на вирішальний чинник забезпечення конкурентоспроможності економіки та значною мірою визначають місце кожної країни у світі.

У міжнародній практиці накопичений певний досвід визначення рівня розвитку інноваційної діяльності країн світу, окремих регіонів або компаній. Одним із найважливіших показників, що характеризують розвиток наукової та інноваційної діяльності в державі, є питома вага витрат на науково-дослідні роботи у відсотках до валового внутрішнього продукту. Цей показник також називають інтенсивністю «R&D», він відображає ступінь розвитку досліджень і інновацій, які здійснюються в країні, з точки зору вкладених ресурсів.

З початку третього тисячоліття Україна разом з усім світом увійшла в епоху четвертої промислової революції (4ІР): завершується етап широкого впровадження технологій «епохи ІКТ» та настає етап освоєння нових передових або проривних (frontier) технологій, що використовують переваги цифровізації та взаємодії, таких як штучний інтелект (ШІ), інтернет речей, великих даних, блокчейн, робототехніка, п'яте покоління мобільного зв'язку (5G), 3D-друк, дрони, генна інженерія, нанотехнології. Це супроводжується стрімким зрощенням інноваційних технологій, продуктів, галузей, інфраструктури, зміною економічної структури і може мати суттєві як позитивні (значне прискорення інноваційного розвитку), так і негативні (в частині збільшення нерівності як між країнами, так і всередині країн за рівнем добробуту та іншими складовими людського розвитку, – наслідки.

У цих умовах надзвичайно важливу роль відіграє оцінювання спроможності країн до освоєння передових / проривних технологій та впровадження пов'язаних із ними як технологічних, так і нетехнологічних інновацій.

Україна представлена у декількох міжнародних рейтингах, які оцінюють інноваційний потенціал та інноваційну спроможність. Найбільш авторитетними серед цих рейтингів є Глобальний індекс інновацій – ГІІ (Global Innovation Index), Індекс інновацій Агентства Блумберг – ІАБ (Bloomberg Innovation Index), Глобальний індекс конкурентоспроможності талантів – ГІКТ (Global Talent Competitiveness Index), Європейське інноваційне табло – ЄІТ (European Innovation Scoreboard).

Найбільш поширеним у міжнародній системі порівнянь є Глобальний Індекс Інновацій. Загальний рейтинг ГІІ є середнім двох субіндексів. Субіндекс інноваційних витрат (Innovation Input) дозволяє оцінювати елементи національної економіки, у яких протікають інноваційні процеси, в розбивці за п'ятьма основними групами: (1) інститути; (2) людський капітал і дослідження; (3) інфраструктура; (4) рівень розвитку ринку; і (5) рівень розвитку бізнесу. Субіндекс інноваційних результатів (Innovation Output) відображає фактичні результати таких зусиль у розбивці по двох основних групах: (6) результати в галузі знань і техніки; і (7) результати творчої діяльності. Підсумковий індекс – це співвідношення витрат й ефекту, що дозволяє об'єктивно оцінити ефективність зусиль із розвитку інновацій у тій або іншій країні.

Зазначимо, що Індекс становить сукупні дані про результативність інноваційної діяльності з 127 країн і економік світу, на які припадає 92,5 % від населення планети і 97,6 % від світового ВВП. У ньому розглядається 81 показник розвитку інновацій у найширшому їхньому розумінні – від стану інфраструктури до ситуації в політичному середовищі, бізнесі та освіті.

Згідно з доповіддю «Глобальний інноваційний індекс 2020 р.», рейтинг провідних країн за цим показником знову очолює Швейцарія. Разом із нею у першу десятку увійшли Швеція, США, Велика Британія, Нідерланди, Данія, Фінляндія, Сінгапур, Німеччина і Республіка Корея. Спостерігається міцне укріплення позицій у ГІІ окремих країн Азії. У 2020 році до лідерів вперше увійшла Південна Корея, а Індія, Китай, Філіппіни і В'єтнам протягом останніх років стабільно демонструють найбільше просування у рейтингу (табл. 2.2).

Таблиця 2.2 – Країни-лідери за глобальним інноваційним індексом – 2020, [56]

№ з/п	Назва країни	Місце у рейтингу	№ з/п	Назва країни	Місце у рейтингу
1	Швейцарія	1	11	Гонконг	13
2	Швеція	2	12	Республіка Корея	11
3	Сполучені Штати Америки	3	13	Франція	16
4	Нідерланди	4	14	КНР	14
5	Велика Британія	5	15	Ірландія	12
6	Фінляндія	6	16	Японія	15
7	Данія	7	17	Канада	17
8	Сінгапур	8	18	Люксембург	18
9	Німеччина	9	19	Австрія	21
10	Ізраїль	10	20	Норвегія	19

У 2020 році Україна зайняла 45 позицію в загальному рейтингу і набрала 37,4 балів зі 100 серед 131 економіки світу за рівнем їхньої інноваційної активності. Деякі складові рейтингу:

- освіта – 23 місце (+20 сходинок);
- R&D – 44 місце (+ 10 сходинок);
- створення знань (патенти та винаходи) – 23 місце (-6 сходинок);
- політична та операційна стабільність – 123 місце (+2 сходинки);
- ефективність уряду – 93 місце (+2 сходинки);
- верховенство права – 109 місце (-2 сходинки);
- регуляторна політика – 88 місце (+6 сходинок);
- легкість початку бізнесу – 52 місце (-4 сходинки).

Спроможність України до освоєння передових технологій та інновацій оцінюється Індексом готовності до передових /проривних технологій, запровадженим ЮНКТАД у 2021 р. (A Frontier Technologies Readiness Index), або Індексом інноваційної спроможності, який представлений даними рисунка 2.1.

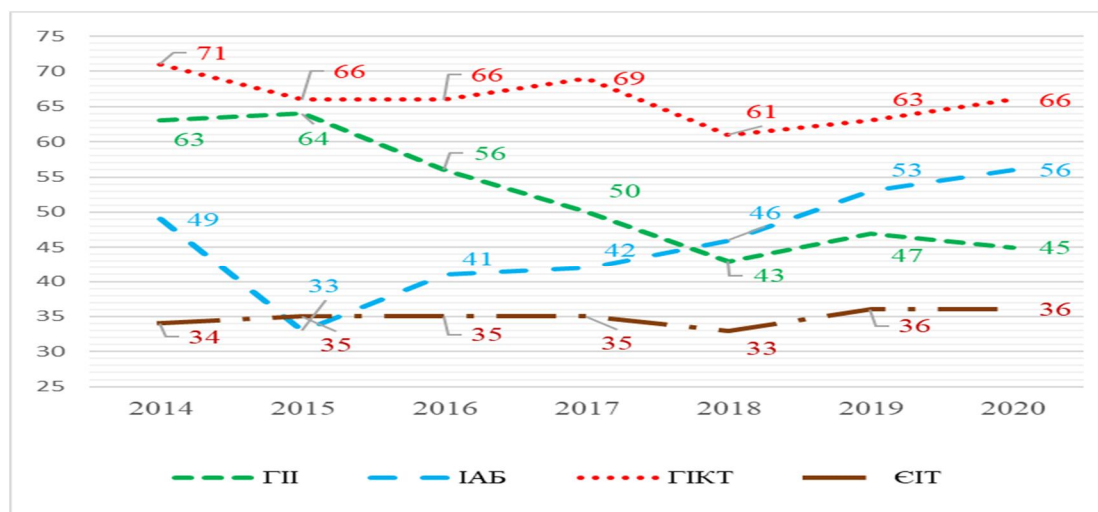


Рисунок 2.1 – Індеси інноваційної спроможності України – рейтинги [56]

Як видно з даних, поданих на рисунку 2.1, протягом чотирьох років спостерігається істотне підвищення рейтингу країни за показником глобального індексу інновацій. Із 63 та 64 місця країни відповідно у 2014 та 2015 роках, воно зросло до 43 у 2018 р., дещо впало до 47 – у 2019 р. і, як вже було зазначено, у 2020 р. Україна зайняла 45 місце, набравши 37,4 бали зі 100. Практично незмінну тенденцію демонстрував показник індексу ЄІТ (європейське інноваційне табло. За чотири роки його значення коливалося у малому діапазоні балів, а країна займала 34–36 місце. Майже тотожною була й динаміка показника ГІКТ – глобального індексу конкурентоспроможності талентів. Якщо з 71 місця у 2014 р. країна піднялася на 61 у 2018 р., то потім відбулося незначне падіння рейтингу – 63 місце у 2019 р. та 66 – у 2020 р. Більш-менш прийнятним за період, що розглядається, було значення Індeksu інновацій Агентства Блумберг. Якщо з 2014 р. до 2015 р. Україна за цим індексом з 49 місця піднялася відразу на 35-те, то у наступні роки відбувалося

лише падіння рейтингу – з 41 місця у 2016 р. до позначки 56 місце – у 2020 р. Отже, динаміка рейтингів України за чотирма підходами до оцінки спроможності до інновацій за 2014–2020 рр. (рис. 2.1) дозволяє зробити незадовільний висновок про відсутність активної державної інноваційної політики та проривів у підтримці інноваційної діяльності як державою, так і вітчизняним бізнесом. Основою української інноваційної конкурентоспроможності є людський капітал, вища освіта, а також знання й результати наукових досліджень. Однак слабкі державні інституції, несприятливе середовище для ведення інноваційного бізнесу та недружня фінансова система заважають розкриттю підприємницького потенціалу, створюють перешкоди для комерціалізації інновацій та їхнього впливу на зростання ВВП. Україна залишається протягом останнього десятиліття у групі країн із доходом нижче середнього (за групуванням країн Світовим банком). Негативний вплив на зменшення результативності інноваційної діяльності спричинили та спричиняють: загальне (по відношенню до величини ВВП) скорочення витрат на дослідження і розробки та, як наслідок, зменшення привабливості дослідницької системи для молодих науковців, низька чисельність та концентрація дослідників, недостатній рівень розвитку інноваційної інфраструктури, обмеженість інструментів інституційної та фінансової підтримки інноваторів, слабкий захист прав інтелектуальної власності і, відповідно, низькі патентна активність та незначні низько-конкурентні інтелектуальні активи, погіршення загальних сприятливих ринкових умов щодо експорту товарів з високою доданою вартістю. Сильними сторонами України залишаються: знаннєві та технологічні результати, інноваційні зв'язки, людський капітал і дослідження, можливості приваблювання талантів, ринкові та нормативні можливості на ринку праці, інституції, креативність, проникнення високих технологій, навички. Людські ресурси – складова індексів, яка все ще залишається найбільш сильною стороною України. Разом із тим повільна розбудова системи, привабливої для науково-дослідної діяльності, особливо молодих науковців, поряд із незмінним, протягом останніх років, зниженням бюджетного фінансування освіти та науки може швидко призвести до відсутності цієї переваги. Як вже зазначалося, у 2020 році за ГІІ Україна піднялась порівняно з 2019 роком на 2 позиції. Основою її інноваційної спроможності є людський капітал і дослідження (39 місце), а також наявність знань та технологічних результатів (25 місце) (рис. 2.2).



Рисунок 2.2 – Рейтинги України за складовими ГІІ у 2020 році [56]

Слабкими сторонами України виступають нерозвинена інноваційна інфраструктура (94 місце рейтингу проти 97 місця у 2019 р.) та розвиток ринків (99 місце рейтингу проти 120 місця у 2019 р.). За рівнем інвестування наша країна посідає одне з останніх місць – 121, за експортом креативних товарів у відсотках до загального обсягу торгівлі – 111 місце, за рівнем кредитування займає 86 місце, за валовими обсягами позик мікрофінансування у відсотках до ВВП – 79.

Сильними сторонами є частка жінок з науковими ступенями у відсотках до працюючих (3 місце), частка експорту ІКТ в обсязі зовнішньої торгівлі (9 місце), створення мобільних застосунків на 1 млрд дол. ВВП за ПКС (15 місце), нематеріальні активи (23 місце), торгові марки та патенти за походженням на 1 млрд дол. ВВП за ПКС (відповідно 5 та 20 місця).

За Індексом інновацій Агентства Bloomberg Україна посіла у 2020 р. 56 місце серед 60 досліджуваних країн проти 46 у 2018 р. та 53 у 2019 р. (табл. 2.3). У 2020 р. рейтинг очолили Німеччина, Південна Корея й Сінгапур.

Таблиця 2.3 – Місце України за складовими Індексу інновацій Агентства Bloomberg, [57]

Показники	Роки		
	2018	2019	2020
Загальний інноваційний індекс	46	53	56
Інтенсивність досліджень і розробок (витрати на ДІР, відсоток до ВВП)	47	54	57
Продуктивність	50	60	57
Проникнення високих технологій (частка інноваційних компаній у загальній кількості підприємств)	32	37	35
Концентрація дослідників (кількість науковців на 1 млн жителів)	46	46	49
Виробництво з доданою вартістю (ДВ виробництва, відсоток до ВВП)	48	58	57
Ефективність вищої освіти (частка випускників ЗВО в загальній кількості випускників освітніх установ)	21	28	48
Патентна активність	27	35	36

Падіння рейтингу порівняно з 2019 р. зумовлено послабленням позиції України за чотирма із семи складових цього індексу. Це – інтенсивність досліджень і розробок (57 місце проти 54 у 2019 р.), концентрація дослідників (49 місце проти 46 у 2019 р.), ефективність вищої освіти, яка знизилася майже удвічі (48 проти 28 у 2019 р.) та патентна активність (36 проти 35 у 2019 р.). Дещо зміцнилися позиції України за оцінкою продуктивності (57 місце проти 60 у 2019 р.), частки інноваційних компаній у загальній кількості підприємств (35 місце проти 37 у 2019 р.) та частки доданої вартості виробництва у % до ВВП (57 проти 58 у 2018 р.). Однак цього не достатньо для повернення хоча б на 46 місце, яке країна посідала у 2018 році, і за цим рейтингом наша країна за три роки втратила 10 позицій.

Глобальний індекс конкурентоспроможності талантів – ГІКТ.



Глобальний індекс конкурентоспроможності талантів (ГІКТ) – щорічний звіт, який ранжує 132 країни за оцінкою їхньої здатності розвивати і залучати таланти по 6 складових (70 показників). Швейцарія, США Сінгапур, Швеція і Данія є лідерами за ГІКТ – 2020. Україна посідає 66 місце – відбулося погіршення позицій порівняно з 2018 та 2019 роками (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 – Значення основних складових критерію ГІКТ для України, [58]

Критерій	Рейтинг за роками				
	2016	2017	2018	2019	2020
Ринкові та нормативні можливості на ринку праці	91	103	99	96	94
Індекс приваблювання талантів	97	94	98	105	93
Шанси для кар'єрного зростання	72	64	66	68	68
Індекс утримання талантів (кваліф. персонал)	56	54	58	66	73
Виробничі навички співробітників	40	66	44	45	56
Глобальні знання	61	53	42	37	46
Глобальний індекс (ГІКТ)	66	69	61	63	66

Нестабільна динаміка має рейтинг за складовою «глобальні знання» – за 2016–2020 рр. він поступово покращувався на 15 позицій: з 61 місця у 2016 р. до 46 – у 2020 р., але за останній, 2020 рік, здав 9 позицій. На це вплинули такі фактори: погіршення спроможності експортувати товари з високою доданою вартістю, зменшення кількості науковців та інженерів та, відповідно, статей в наукових журналах (рис. 2.3).

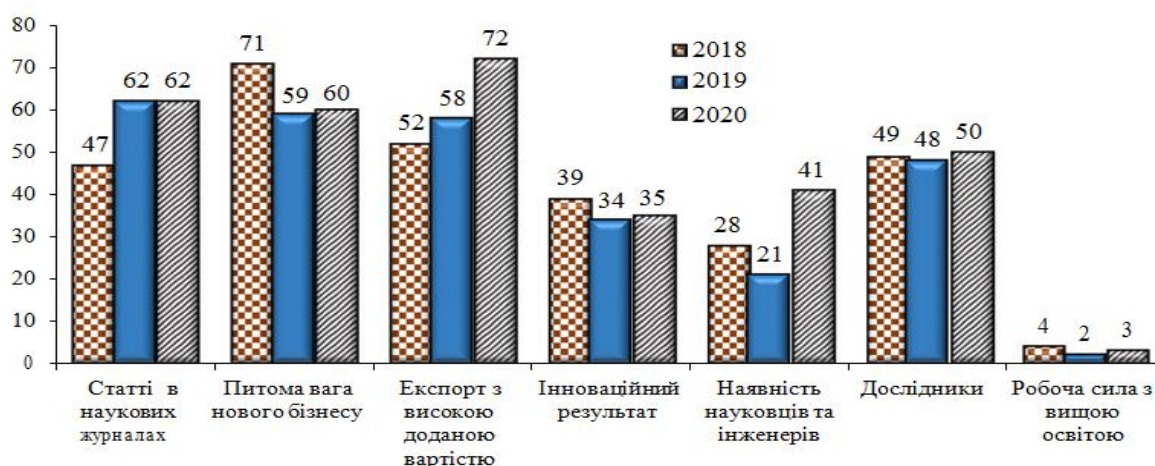


Рисунок 2.3 – Рейтинги України за критерієм «глобальні знання» у 2018–2020 рр. [58]

Як видно з даних рисунка 2.3, найбільший негативний вплив на падіння рейтингу останніх трьох років був викликаний зменшенням питомої ваги нового бізнесу (з 71 до 60 місця) та інноваційного результату (з 39 до 35 місця). Індекс Європейського інноваційного табло. Європейське інноваційне табло надає порівняльну оцінку сильних та слабких сторін інноваційних систем 27

держав-членів ЄС та 10 сусідніх країн, включаючи Україну. Звіт ЄІТ – 2020 відносить Україну до кола країн «повільних інноваторів» (аутсайдерів) – країн, які демонструють рівень ефективності нижче 50 % від середнього по ЄС. За загальним інноваційним індексом ЄІТ (36 % у 2019–2020 рр.) Україна знаходиться на передостанньому місці, попереду Румунії, та поступається Болгарії, Чорногорії і Північній Македонії (рис. 2.4).

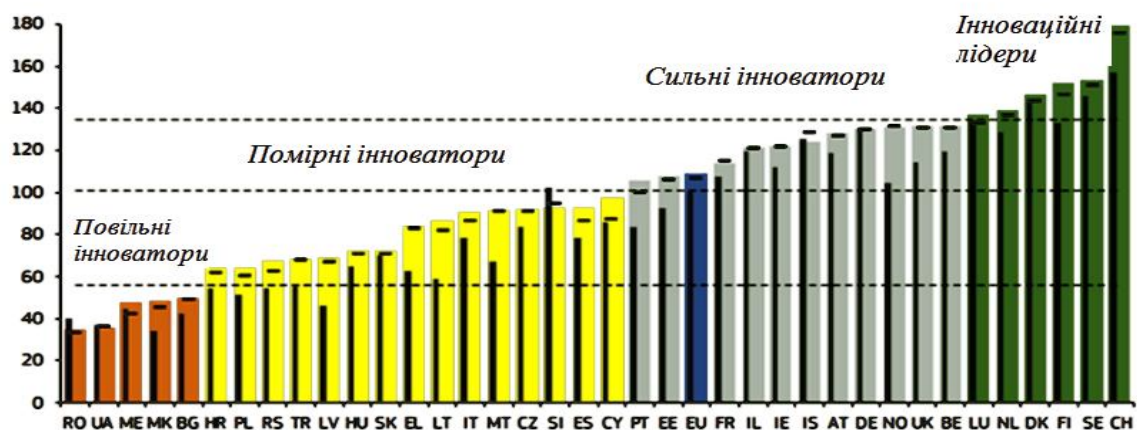


Рисунок 2.4 – Місце України (UA) у групі «повільних інноваторів» ЄІТ-2020 [59]

Більш сильними сторонами України є сприятливе для інновацій середовище та вплив на зайнятість. Вона має високі показники проникнення широкосмугового зв'язку, зайнятості в наукоміській діяльності, витрат на інновації, що не стосуються ДіР та експорту наукоміських послуг (ІТ).

Найслабшими сторонами є фінанси та підтримка створення й розповсюдження інновацій, привабливість дослідницької системи та інтелектуальні активи (рис. 2.5).

Практично за всіма частковими показниками Україна поступається країнам-членам Європейського Союзу майже вдвічі-втричі.

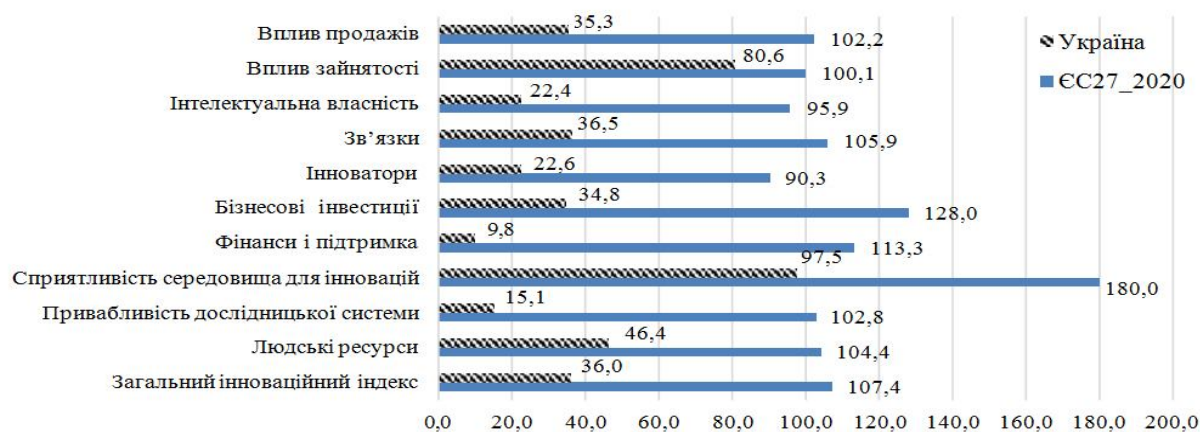


Рисунок 2.5 – Порівняння значень складових індексу ЄІТ для України та ЄС-27 [59]

Індекс готовності до передових технологій – ІГПТ. Для оцінки спроможності країн щодо впровадження та використання сучасних передових / проривних (frontier) технологій у Доповіді ЮНКТАД про технології та інновації 2021 р. під назвою «Вскочити на технологічну хвилю: інновації зі справедливістю» («Catching technological waves: Innovation with equity») представлено «Індекс готовності», що формується з п'яти складових: впровадження ІКТ, кадри (навички), дослідження та розробки (ДіР), використання в промисловості та доступ до фінансів (табл. 2.5).

Таблиця 2.5 – Рейтинги України та окремих країн за ІГПТ у 2020 р., [60]

Рейтинг країн за складовими							
Країна	Значення індексу	Загальний рейтинг	ІКТ	Кадри	ДіР	Промисловий розвиток	Фінанси
Чехія	0,75	26	30	23	32	18	72
Польща	0,73	28	32	30	30	32	70
Естонія	0,72	29	15	20	59	31	61
Португалія	0,71	32	35	33	31	49	27
Словенія	0,69	33	28	15	62	29	84
Словацьчина	0,69	36	21	47	44	23	59
Угорщина	0,67	37	27	43	48	16	99
Литва	0,65	39	25	24	54	48	88
Країни з рівнем готовності до передових технологій вище середнього							
Бразилія	0,65	41	73	53	17	42	60
Румунія	0,60	45	44	70	34	38	115
Сербія	0,59	47	38	52	55	46	86
Болгарія	0,57	51	53	48	65	41	73
<b>Україна</b>	<b>0,56</b>	<b>53</b>	<b>66</b>	<b>40</b>	<b>47</b>	<b>58</b>	<b>97</b>
Туреччина	0,55	55	75	63	27	78	49
Білорусь	0,53	59	45	35	91	63	109

У 2020 р. наукові дослідження і розробки (ДіР) в Україні здійснювали 769 організацій, що на 19 % менше проти 2019 р. через значне (більше, ніж удвічі) зменшення кількості організацій підприємницького сектора (рис. 2.6).

Україна має достатньо високий рейтинг за такими складовими, як рівень освіченості (навичок) населення та дослідницької активності (кількість патентів та публікацій), частка високих технологій у промисловому виробництві, разом із тим – низький рейтинг за рівнем інфраструктури ІКТ та доступністю приватних компаній до кредитів.

Наукові кадри визначають так званий «людський фактор» у системі організації науки. Рівень їхньої професійної кваліфікації та творчої активності відноситься до категорії основних індикаторів стану науки та інтелектуального потенціалу, і, відповідно, рівень інноваційного розвитку суспільно-економічної системи.

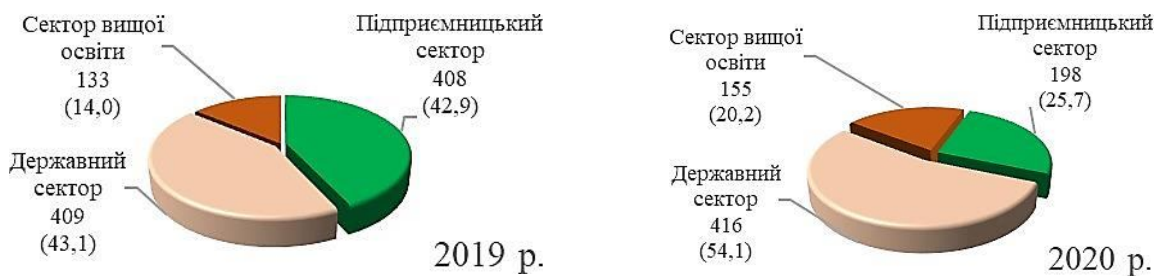


Рисунок 2.6 – Розподіл організацій, які здійснювали ДіР за секторами [61]

У 1991 році, коли Україна стала самостійною державою, кількість фахівців, безпосередньо зайнятих науковими дослідженнями й розробками, становила 295 тис. осіб, і з того часу їхня кількість невпинно зменшувалася. У 2010 р. вона дорівнювала лише 182,5 тис. осіб, і за десять років більш ніж удвічі – до 78,0 тис. осіб. Негативною є й тенденція скорочення кількості дослідників (із 133,7 тис. осіб у 2010 р. до 51,4 у 2020 р.) (рис. 2.7), що призводить до поступової деградації наукового потенціалу. Якщо допустити, що така динаміка збережеться й надалі, то не за горами час (приблизно ті ж 10 років), коли у науково-дослідницькій сфері країни не буде жодного науковця!

Кількість дослідників у розрахунку на 1 000 осіб зайнятого населення (у віці 15–70 років) в Україні становила у 2020 р. 3,2 особи (у 2019 р. – 3,1 особи). За даними Євростату, найвищі значення цього показника у 2018–2019 рр. були в Норвегії (23,0), Фінляндії (23,4), Ісландії (20,1), Португалії (21,7); у межах 11–16 осіб – у Словенії, Литві, Іспанії, Польщі, Чехії, Естонії, Словаччині, та найнижчі – у Латвії (8,5), Болгарії (7,4), Північній Македонії (4,6), Румунії (3,3), [61]



Рисунок 2.7 – Динаміка чисельності працівників наукових організацій, тис. осіб [62]

Більше половини (52,0 %) дослідників України працюють у наукових установах і ЗВО міста Києва, 15,5 % – у Харківській області, 8,1 % – Дніпропетровській, 5,9 % – Львівській, 2,8 % – Одеській, 2,5 % – Запорізькій, 1,9 % – Київській, 1,7 % – Миколаївській, 1,4 % – Сумській області. В інших 16 областях працюють 8,2 % дослідників (рис. 2.7).

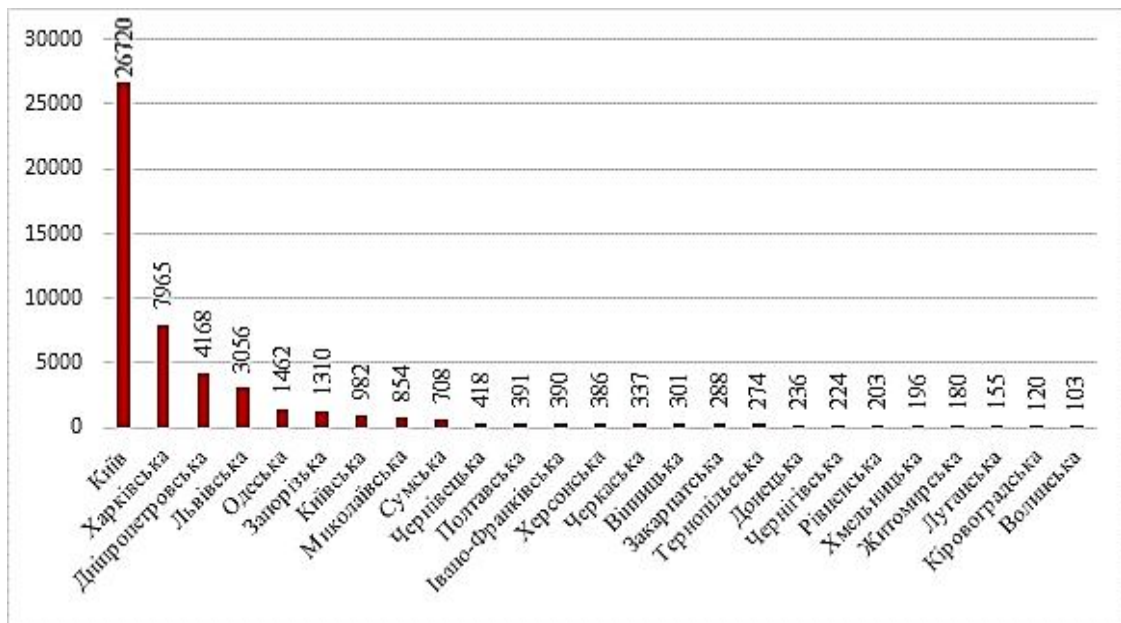


Рисунок 2.8 – Розподіл чисельності дослідників за регіонами, тис. осіб [62]

На рисунку 2.8 подано розподіл чисельності українських дослідників за регіонами. Як витікає з наведених даних, така нерівномірність розміщення наукової інфраструктури, надмірна концентрація дослідників лише у столиці, істотно заважає науково-технічному розвитку периферійних територій країни.

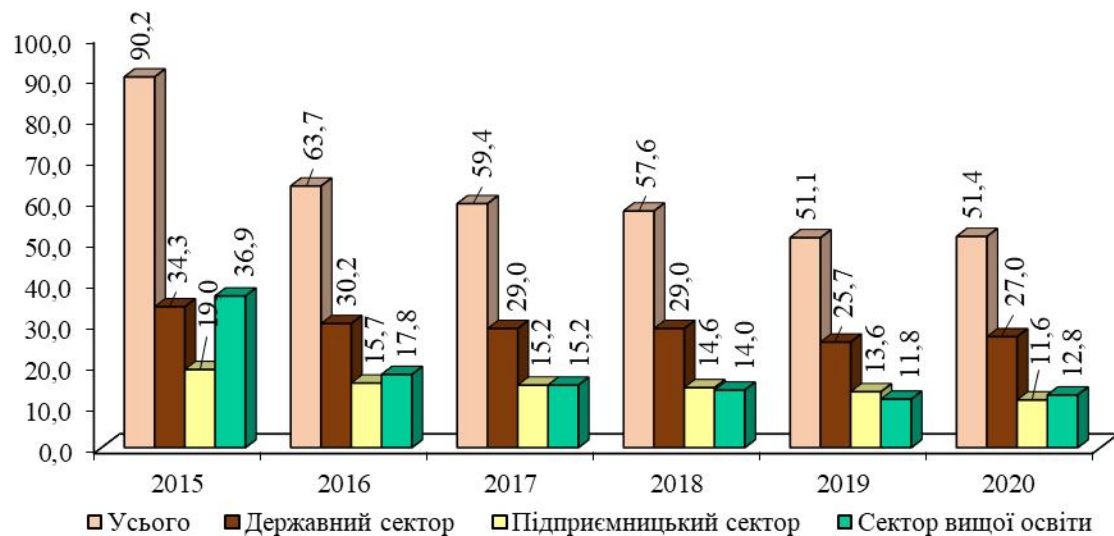


Рисунок 2.9 – Розподіл дослідників за секторами діяльності, тис. осіб [62]

Як видно з даних рисунка 2.9, кількість дослідників (останні п'ять років найбільша, але щороку спадна) зосереджена в організаціях державного сектора (в останні роки ~ 50 %, у 2020 р. – 27,0 %), решта зосереджена у науковому секторі вищої школи (38,9 %) та підприємницькому секторі (30,2 %).

У 2020 р. 45,4 % дослідників становили жінки. Найбільше дослідницьких жінок працювало у державному секторі (48,8 %). Вищою за середню була питома вага дослідницьких жінок у галузі медичних (64,7 %), суспільних (61,7 %), гуманітарних (58,7 %) та сільськогосподарських (55,1 %) наук, нижчою – у галузі технічних наук (34,3 %).

Отже, наукова сфера в Україні поки що залишається достатньо великим сегментом економіки. Проте кількість організацій та наукових працівників, що займаються науково-технічною діяльністю, стрімко і неухильно скорочується. Наразі кількість дослідників вдвічі менша порівняно навіть з 2014 роком. На противагу світовим тенденціям залучення та мотивації молодих науковців, Україна втрачає найбільш талановитих учених. Темпи вимивання кадрів вищої кваліфікації з науково-інноваційної сфери створюють підґрунтя для значного технологічного відставання країни.

Збереженню та зміцненню потенціалу наукової сфери сприятиме:

- створення дієвого механізму підтримки молодих учених, використовуючи кращий європейський та світовий досвід;
- істотне підвищення розміру заробітної плати, введення системи активного матеріального стимулювання та підвищення соціального статусу вченого;
- значне збільшення видатків на науково-технічну діяльність, удосконалення інфраструктури фінансування, відповідного сучасним вимогам забезпечення навчальної та матеріально-технічної бази;
- відтворення ефективної системи взаємодії науки, освіти та виробництва, орієнтації на практичний результат, враховуючи потреби ринку праці.

#### **2.4 Стан та основні напрямки фінансового забезпечення інноваційної діяльності**

У той час, коли наука і передові технології є, без перебільшення, головним чинником інноваційного зростання, виходу держави на нові горизонти розвитку і підґрунтям подальшої економічної могутності, питання достатнього фінансового забезпечення потреб науково-технологічного комплексу та господарського комплексів ще не отримали належної уваги. Наслідками цього завжди буває поступовий занепад науково-технічної сфери, який автоматично тягне за собою уповільнення індустріально-технологічної домінанти промислово-господарського комплексу, погіршення соціального клімату суспільства, взагалі не сприяє економічному піднесенню на базі технологічного оновлення виробництва та інноваційних чинників.

Джерела і механізми фінансування науки та інновацій в державі визначені Законами України «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про інноваційну діяльність», а також Концепцією науково-технологічного та інноваційного розвитку України, які прийняті Верховною Радою. Згідно з цими документами, держава повинна забезпечити соціально-економічні, організаційні, фінансові та правові умови для формування і ефективного використання наукового, науково-технічного та інноваційного потенціалу, зокрема державну підтримку суб'єктів наукової і науково-технічної діяльності. Мінімальний рівень бюджетних асигнувань на наукову та науково-технічну діяльність має бути забезпечений у розмірі не менше 2,5 відсотка валового внутрішнього продукту України, а ці видатки є захищеними статтями видатків Державного бюджету. Бюджетне фінансування наукових досліджень здійснюється шляхом базового та програмно-цільового фінансування.

Базове фінансування надається для забезпечення фундаментальних наукових досліджень; найважливіших для держави напрямків досліджень, зокрема в інтересах національної безпеки та оборони; розвитку інфраструктури наукової діяльності; збереження наукових об'єктів, що становлять національне надбання; підготовки наукових кадрів.

Програмно-цільове фінансування здійснюється зазвичай на конкурсній основі для науково-технічних програм і окремих розробок, спрямованих на реалізацію пріоритетних напрямків розвитку науки і техніки, забезпечення проведення найважливіших прикладних науково-технічних розробок, які використовуються за державним замовленням; проєктів, що виконуються в межах міжнародного науково-технічного співробітництва.

Для підтримки розвитку фундаментальних та прикладних наукових досліджень у галузі природничих, технічних і гуманітарних наук, що виконуються науковими установами, закладами вищої освіти, окремими вченими, існує Національний фонд досліджень України.

Держава також створює умови для фінансування науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт із різних джерел, коштів фізичних і юридичних осіб на договірних або благодійних засадах. У галузі прикладних досліджень і розробок головним напрямком має стати контрактний метод фінансування на базі проєктної (програмно-цільової) організації, залучення позабюджетних коштів.

Маючи на увазі наведені вище цифри фінансового забезпечення науково-технічної сфери з боку держави, проаналізуємо стан справ із фінансуванням наукових досліджень за останній період часу.

Обсяг витрат на виконання ДіР України за рахунок усіх джерел у 2020 р. становив 17 022,42 млн грн. Наукоємність ВВП, а це один із головних маркерів, який визначає ставлення держави до науково-технічної сфери, неухильно зменшується – з 0,70 % у 2013 р. до критичного значення – 0,41 % у 2020 р. (рис. 2.10). За таких її значень наука перестає відігравати свою продуктивну, відтворювальну економічну функцію. За оцінками фахівців, при наукоємності менше 0,9 % ВВП, наука у змозі виконувати лише пізнавальну функцію. Ще більш вражаючою є динаміка показника фінансування науково-технічної діяльності за рахунок коштів державного бюджету.

Якщо у 2010 р. він становив 0,33 % до ВВП, то за десять років впав до рівня 0,16 – 0,18 %, тобто зменшився удвічі. Буде доцільним співставити ці значення з аналогічними показниками країн ЄС.

Частка обсягу витрат на ДіР у ВВП у країнах ЄС–27 (за даними 2019 р.) у середньому становила 2,2 %. Отже, показник України зі значенням 0,41 більш ніж у п'ять разів менший, ніж середній по країнам Європейського Союзу!

Більшою за середню вона була у Швеції – 3,4 %, Австрії – 3,19 %, Німеччині – 3,18 %, Данії – 2,96 %, Бельгії – 2,89 %, Фінляндії – 2,79 %, Франції – 2,19 %; меншою – у Північній Македонії, Румунії, Мальті, Латвії та Кіпрі (від 0,37 % до 0,64 %) [63]. Найбільші значення цього показника мають Ізраїль (4,93 %) та Південна Корея (4,64 %), більше 3 % – Японія (3,24 %) та США (3,07 %), більше 2 % – Китай (2,2 %) [64].

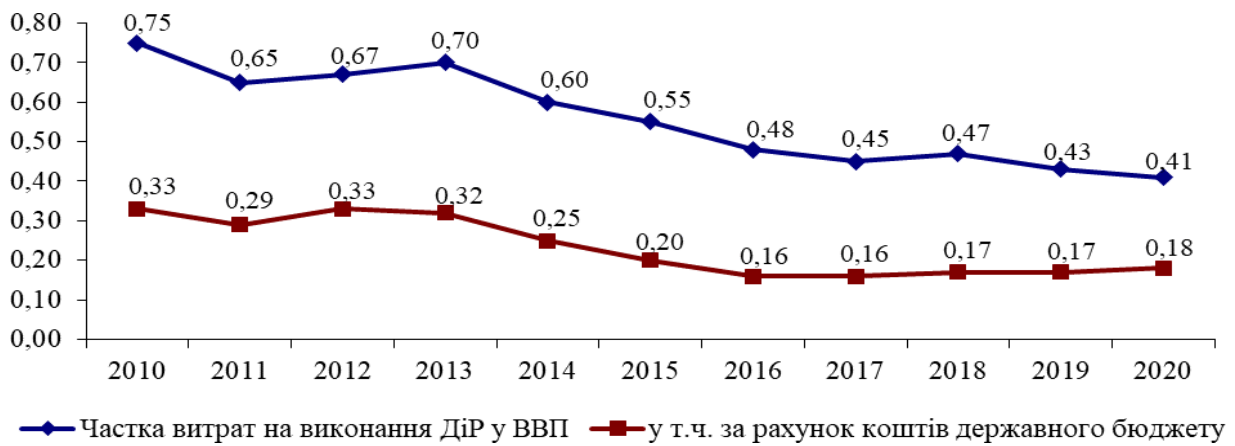


Рисунок 2.10 – Динаміка наукоємності ВВП України, відсоток [68]

Отже, вітчизняна наукоємність ВВП вп'ятеро менше середнього значення цього показника за країнами ЄС, не кажучи вже про провідні країни з наукоємністю 3 % і більше. Отже, реально конкурувати Україна може лише з країнами, що не є постачальниками нових технологій чи продукції з високим ступенем доданої вартості.

Аналіз витрат на виконання ДіР за галузями наук та секторами діяльності у 2020 р. свідчить, що якщо у підприємницькому секторі надають перевагу технічним наукам, частка яких у загальному обсязі витрат на ДіР становить 87,8 %, то у державному секторі та секторі вищої освіти найбільші частки обсягу витрат розподілено на ДіР за технічними та природничими науками.

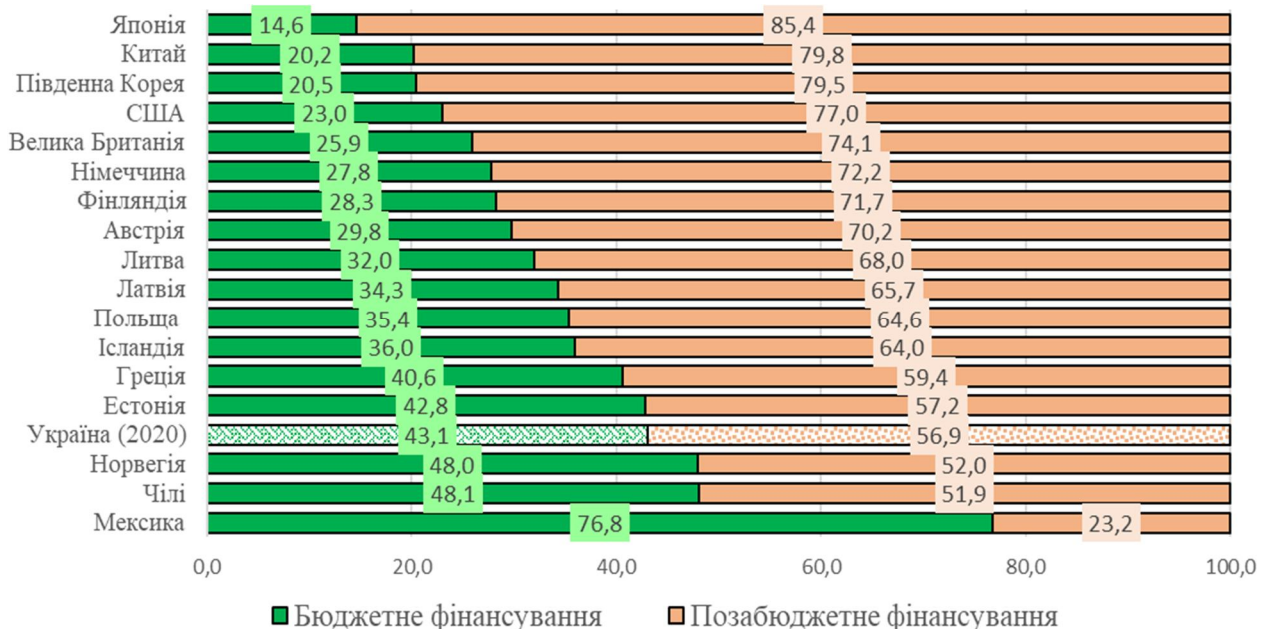


Рисунок 2.11 – Співвідношення часток бюджетного і позабюджетного фінансування ДіР у деяких країнах світу та Україні, відсоток [65]

Як видно з рисунка 2.11, частка держави у фінансуванні ДіР в більшості розвинених країн становить менше 30 %.

Поточна науково-технічна діяльність в Україні підтримується з різних джерел цільового фінансування, яке відбувається як за титульно-науковими



витратними статтями державного бюджету, так і в межах наукової частини національних, міжгалузевих, галузевих та регіональних програм; позабюджетних коштів, коштів вітчизняних та закордонних замовників; наукових грантів; власних коштів наукових установ.

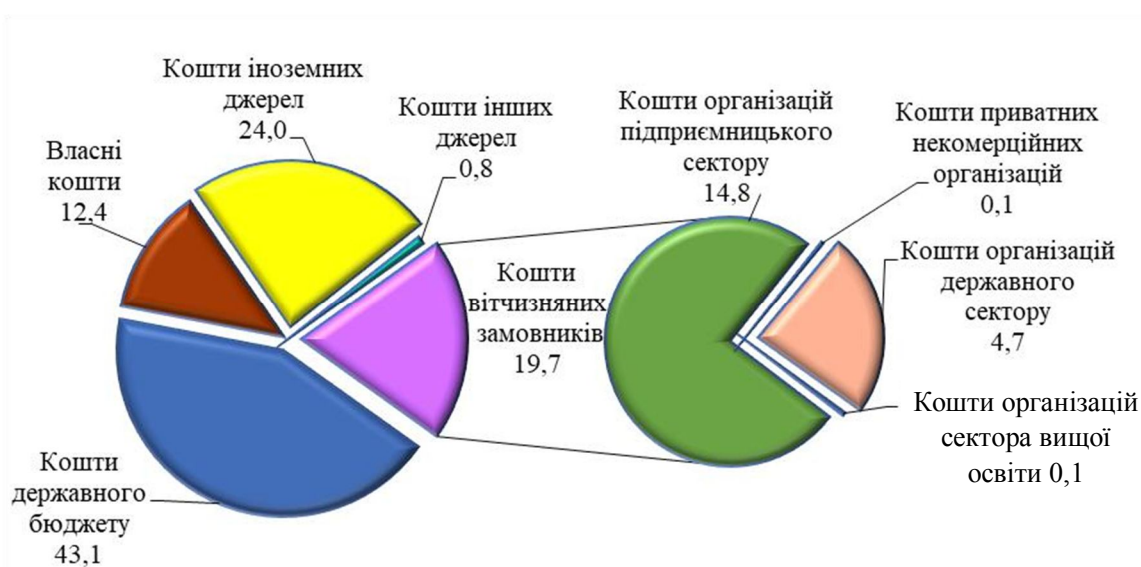


Рисунок 2.12 – Розподіл загального обсягу витрат на виконання ДіР у 2020 р. за джерелами фінансування, відсоток [56]

У структурі загального обсягу витрат на виконання вітчизняних ДіР кошти державного бюджету становили у 2020 р. 43,1 %, кошти вітчизняних замовників – близько 20 % (рис. 2.12).

Недостатній попит на результати вітчизняних ДіР з боку реального сектора економіки не дозволяє компенсувати вкрай низький рівень бюджетного фінансування наукової сфери в Україні.

Згідно з офіційними даними Міністерства фінансів, у 2020 році структура розподілу бюджетного фінансування за напрямками його використання мала таку картину. Близько 80 % обсягу прямих видатків бюджету на науку складало базове фінансування наукових установ академій, що користуються державною підтримкою, а також установ міністерств і відомств. Державне замовлення на виконання наукових досліджень дорівнювало 11 %, далі за питомою вагою було фінансування національних, державних, міжгалузевих, галузевих та регіональних науково-технічних програм і проектів – 8 %, на державний фонд фундаментальних досліджень припадало трохи більше 1 % державних коштів.

Серед міністерств і відомств, академій, які фінансують наукову діяльність підвідомчих їм організацій за базовим принципом, структура фінансування була такою: Національна академія наук – 30 %, Міністерство освіти і науки – 12 %, Академія аграрних наук – 10 %, Міністерство охорони здоров'я – 8 %, Академія медичних наук – 4 %.

Аналіз цих даних дає підстави стверджувати, що структура бюджетних витрат не зорієнтована до вимог сучасного етапу, коли держава, як і раніше, продовжує фінансувати не конкретні наукові результати, і, навіть не конкретний науковий напрямок досліджень, колектив науковців у решті-решт, а

наукову установу загалом. Такий принцип фінансування вже повністю вичерпав себе, і від нього давно відійшли провідні у науково-технологічному та інноваційному розвитку, країни.

Аналіз структури та динаміки фінансування мережі державних науково-технічних програм по семи пріоритетних напрямках розвитку науки і техніки показує, що переважна кількість завдань (проектів) виконується в інтервалі обсягів вартості робіт від 180 тис. гривень до 250 тис. гривень при великій, близько 1 100 (за даними Міносвіти і науки України), кількості проектів. В окремих міністерствах середня вартість проекту є дещо вищою і досягає 500 тис. грн.

Однак аналіз абсолютних обсягів витрат на науку, науково-технологічну діяльність є неповним, він потребує також відносних характеристик, бо обсяги питомих витрат у розрахунку на одного вченого, дослідника мають своє критичне значення і останній показник належить до вирішальних, зокрема, при оцінці рівня фінансування наукових досліджень у провідних країнах. Розрахунки, проведені дисертантом на основі даних Міносвіти і науки України відносно вартісних характеристик проектів, які увійшли до державних науково-технічних програм, показують, що на кінець 2020 року середня планова вартість одного конкурсного проекту за офіційним курсом гривні до долару США становить: екологічно чиста енергетика і ресурсозберігаючі технології – 11,3 тис. дол.; нові речовини і матеріали – 13,0 тис. дол.; перспективні інформаційні технології, прилади комп'ютерної автоматизації, системи зв'язку – 12,7 тис. дол.; наукові проблеми державного будівництва – 8,3 тис. дол.; охорона навколишнього природного середовища – 10,3 тис. дол. здоров'я людини – 10,6 тис. дол.; виробництво, переробка і зберігання сільськогосподарської продукції – 8,4 тис. дол.

Якщо порівняти наведені значення з аналогічними показниками середнього обсягу фінансування науково-дослідної діяльності одного науковця науково-технологічної сфери країн Європейського Союзу, а у них цей показник складає від 150 тис. доларів США до 180 тис. доларів США, то виявляється, що обсяги фінансування кожного з вітчизняних науково-технічних проектів більше ніж на порядок не «дотягують» до того, щоб залучити до його реалізації навіть одного середньоєвропейського вченого! Ці вражаючі цифри ще раз підкреслюють, до якого низького рівня впала в Україні мотивація і стимулювання праці науковців, і з повною впевненістю можна стверджувати, що якщо таку прірву у відставанні не ліквідувати найближчим часом, держава ніколи не наблизиться до рівня європейських країн, та і взагалі, в таких умовах не варто сподіватись на існування власне науково-технологічної сфери як визначального джерела інноваційного розвитку української економіки.

Тому можна цілком погодитись з висновками авторів [1, с. 32], які вважають, що такий стан та спосіб фінансування науково-технічних програм у принципі не може забезпечити їхню трансформацію у відповідні інноваційні пропозиції. Саме тому державна політика, що проводиться зараз щодо реалізації вітчизняних пріоритетів розвитку науки, техніки і технології, є інноваційно безплідною і при збереженні існуючого стану справ у такої

політики немає перспектив стати одним із вирішальних факторів економічного піднесення.

Актуальним напрямком покращення існуючого порядку фінансування сфери науково-технічної діяльності має бути ліквідація його застарілих форм, оскільки вони не дають можливостей забезпечення, насамперед, ефективного використання навіть і тих незначних коштів, що спрямовуються на підтримку науково-технічної сфери. Існуюча сьогодні система не позбавлена елементів «розподільчої» економіки, містить формалізовані принципи адміністративно-корпоративного спрямування фінансових джерел.

Покращення ситуації потребує створення механізмів, які б стимулювали українську промисловість використовувати наявні і замовляти нові вітчизняні розробки, а вчених – працювати більш ефективно.

Недостатній попит на результати вітчизняних ДіР з боку реального сектора економіки не дозволяє компенсувати вкрай низький рівень бюджетного фінансування наукової сфери в Україні.

Покращення ситуації потребує створення механізмів, які б стимулювали українську промисловість використовувати наявні і замовляти нові вітчизняні розробки, а вчених – більш ефективно співпрацювати із підприємницьким сектором (запровадження систем пільгового оподаткування і корпоративного менеджменту, вдосконалення законодавчого забезпечення венчурної інноваційної діяльності тощо).

На сьогодні бюджетне фінансування науки в Україні є основним інструментом, за допомогою якого здійснюється підтримка діяльності організацій державного сектора науки, регулюється розвиток пріоритетних напрямів науки й інновацій. З огляду на його масштаби, ключовою проблемою фінансової політики держави щодо науки є ефективне витрачання бюджетних коштів на наукові дослідження, які виконуються в державних організаціях.

Рівень бюджетного фінансування науки в Україні залишається вкрай низьким, і хоча в останні роки має позитивну динаміку у поточних цінах, але з урахуванням індексу інфляції обсяг витрат загального фонду державного бюджету (далі – загальний фонд) на ДіР у 2020 р. становив лише близько 65 % від рівня 2013 р. (рис. 2.13).

Бюджетне фінансування наукових досліджень здійснюється шляхом базового та програмно-цільового фінансування.

Базове фінансування надається для забезпечення фундаментальних наукових досліджень; найважливіших для держави напрямків досліджень, зокрема в інтересах національної безпеки та оборони; розвитку інфраструктури наукової діяльності; збереження наукових об'єктів, що становлять національне надбання; підготовки наукових кадрів.

Програмно-цільове фінансування здійснюється зазвичай на конкурсній основі для фінансування науково-технічних програм і окремих розробок, спрямованих на реалізацію пріоритетних напрямків розвитку науки і техніки, забезпечення проведення найважливіших прикладних науково-технічних розробок, які використовуються за державним замовленням; проєктів, що виконуються в межах міжнародного науково-технічного співробітництва.

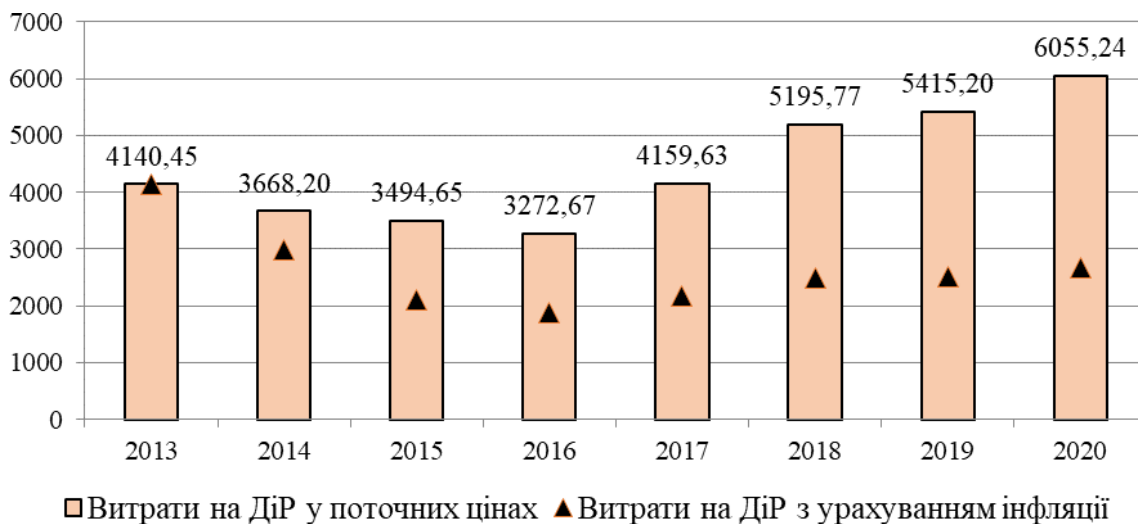


Рисунок 2.13 – Динаміка бюджетного фінансування ДіР, млн грн (побудовано авторами за даними головних розпорядників бюджетних коштів)

Понад 77 % обсягу видатків загального фонду спрямовано на академічний сектор (рис. 2.14).

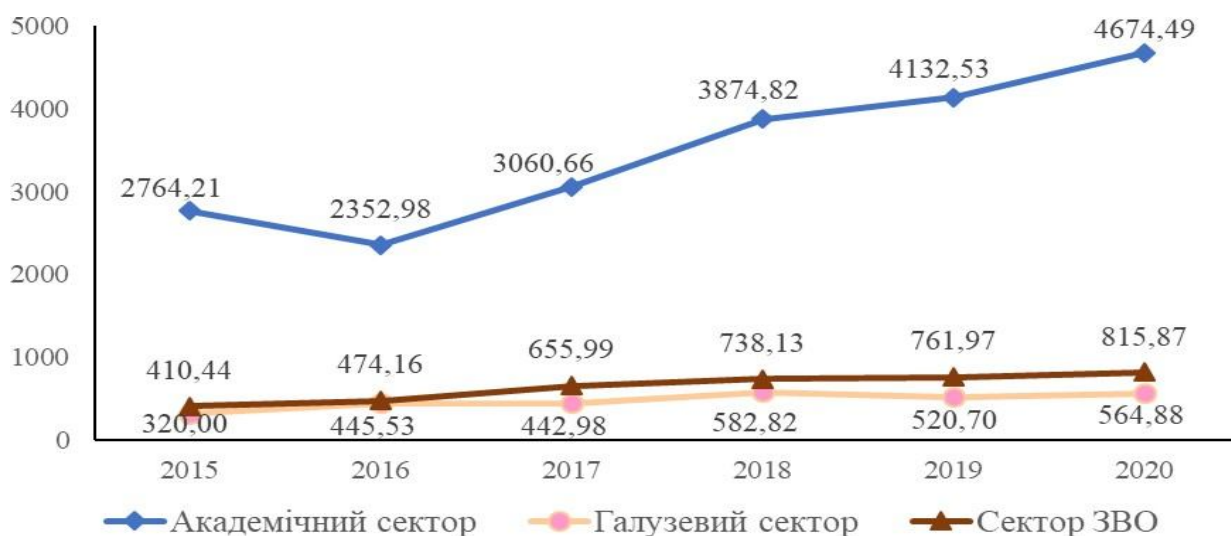


Рисунок 2.14 – Динаміка бюджетного фінансування ДіР за секторами, млн грн (побудовано авторами за даними головних розпорядників бюджетних коштів)

Динаміка видатків загального фонду на виконання ДіР демонструє збереження тенденції спрямування найбільших коштів на фундаментальні наукові дослідження (близько 60 % від загального обсягу видатків державного бюджету на виконання ДіР) та прикладні наукові дослідження і розробки (36 %), що виконуються у межах базового бюджетного фінансування.

Рівень програмно-цільового фінансування (фінансування державних цільових наукових і науково-технічних програм, науково-технічних (експериментальних) розробок за державним замовленням, проектів у межах міжнародного науково-технічного співробітництва, грантів), що здійснюється на конкурсній основі, залишається вкрай низьким. Частка таких видатків на ДіР у 2020 р. становила менше 5 % (рис. 2.15).



Рисунок 2.15 – Динаміка видатків на ДіР за базовим та програмно-цільовим фінансуванням, млн грн (побудовано авторами за даними головних розпорядників бюджетних коштів)

Частка фундаментальних та прикладних досліджень, проведених за грантовим фінансуванням Національного фонду досліджень України у 2020 р., становила лише 3,8 % від загальних видатків на ДіР. За напрямками бюджетного фінансування «ДЦНТП», «Розробки за державним замовленням» та «Проекти у межах міжнародного науково-технічного співробітництва» на виконання ДіР у 2020 р. спрямовано лише 1,1 % від загальних видатків на ДіР (табл. 2.6). В умовах обмеженості фінансових ресурсів використання програмно-цільового управління науковою сферою стає особливо актуальним, що дає можливість підвищити результативність ДіР при одночасному забезпеченні оптимального та ефективного використання бюджетних коштів.

Таблиця 2.6 – Видатки на ДіР за базовим та програмно-цільовим фінансуванням [побудовано авторами за даними головних розпорядників бюджетних коштів]

Вид фінансування	Видатки загального фонду, млн грн	Відсоток до загального обсягу видатків на ДіР
Базове фінансування, усього, зокрема:	5 758,26	95,1
Фундаментальні наукові дослідження	3 578,31	59,1
Прикладні ДіР	2 179,95	36,0
Програмно-цільове фінансування, усього, зокрема:	296,98	4,9
Проекти грантового фінансування НФДУ	229,53	3,8
ДЦНТП	22,55	0,4
Розробки за державним замовленням	30,32	0,5
Проекти у межах міжнародного науково-технічного співробітництва	14,58	0,2
ДіР, усього	6 055,24	100

Розвиток програмно-цільової складової державного фінансування державного замовлення, діяльності Національного фонду досліджень та відродження практики (подолання заборони) розроблення і виконання

державних цільових наукових і науково-технічних програм. Протягом усього періоду дії чинних пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки, частка видатків на виконання ДіР за пріоритетними напрямками у загальному обсязі видатків на ДіР становить 90–95 %, разом із тим майже дві третини видатків призначено для виконання наукових (науково-технічних) робіт за пріоритетним напрямом «Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави» (рис. 2.16).

Така ситуація свідчить про всеохоплюваність цього пріоритетного напрямку та невиправданість вибору пріоритетів на основі поєднання різних критеріїв відбору – виду наукових досліджень (для зазначеного пріоритету) та їхньої тематичної (галузевої) спрямованості (для інших п'яти пріоритетів).



Рисунок 2.16 – Динаміка фінансування ДіР за пріоритетними напрямками, відсоток (побудовано авторами за даними головних розпорядників бюджетних коштів)

Формування пріоритетних напрямів науково-технологічного розвитку має базуватися на таких засадах:

- в основі визначення пріоритетів має бути тематичний принцип, що дає змогу більшою мірою реалізувати цільовий принцип фінансування, а не виокремлений вид ДіР (як «Фундаментальні наукові дослідження» – у чинних пріоритетах), що ускладнює керованість та можливість адекватного оцінювання ефективності використання бюджетних коштів;

- спрямованість результатів відповідних досліджень і розробок на впровадження в галузях, що належать до високотехнологічного сектору виробництва, оскільки основною функцією науки є генерування нових знань та забезпечення економічного зростання;

- врахування національних завдань та індикаторів прогресу у досягненні Цілей сталого розвитку (відповідно до Указу Президента України від 30.09.2019 № 722 «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року»). Обсяг

видатків спеціального фонду державного бюджету (далі – спеціальний фонд) на виконання ДіР у 2020 р. становив 1 621,45 млн грн або 21,1 % у загальному обсязі бюджетного фінансування, що свідчить про низьку спроможність вітчизняних державних наукових установ залучати кошти замовників та покращувати свій фінансовий стан. Найбільші частки коштів на виконання ДіР за рахунок спеціального фонду отримали НАН – 57,7 % (з них 70,9 % – на фундаментальні наукові дослідження, 29,1 – на прикладні ДіР) та МОН – 26,2 % (з них 98,7 % – на прикладні ДіР та 1,3 % – на фундаментальні наукові дослідження).

Актуальним напрямком покращення існуючого порядку фінансування сфери науково-технічної діяльності має бути ліквідація його застарілих форм, оскільки вони не дають можливостей забезпечення, насамперед, ефективного використання навіть і тих незначних коштів, що спрямовуються на підтримку науково-технічної сфери. Існуюча сьогодні система не позбавлена елементів «розподільної» економіки, містить формалізовані принципи адміністративно-корпоративного спрямування фінансових джерел.

Ефективне витрачання бюджетних коштів, вибір конкретних об'єктів і напрямів фінансування передбачає необхідність розробки системи критеріїв та показників для оцінки ефективності бюджетного фінансування. Це передусім стосується критеріїв результативності та запровадження різних форм моніторингу науково-інноваційної діяльності на державному рівні щодо досягнення запланованих результатів.

Забезпечення інноваційного шляху розвитку української економіки вимагає проведення виважених змін у підходах щодо залучення альтернативних джерел фінансування науки, запровадження ефективних механізмів пільгового кредитування, дієвих податкових механізмів стимулювання науково-інноваційної діяльності. Зважаючи на дуже обмежену фінансову та інституційну спроможність держави, доцільно наявні ресурси і науковий потенціал зосередити на підтримці досліджень, які є основою інноваційного розвитку країни. В умовах дефіциту бюджету тільки об'єднання ресурсів та зусиль держави, наукової спільноти та бізнесових структур дозволить провести інноваційну модернізацію економіки. Віддаючи належне, в умовах хронічної нестачі коштів бюджетним джерелам фінансування, збільшенню обсягів залучення іноземних інвестицій для підтримки наукових досліджень, підкреслимо, що коли в основу подальшого розвитку держави закладається інноваційна модель – головним джерелом, з якого науково-технологічна сфера має отримувати замовлення і, відповідно, фінансуватись, повинен бути виробничо-господарський комплекс. Через незадовільний рівень наукомісткості більшості вітчизняних галузей виробництва сьогодні частка замовлень науці від промисловості не перевищує 27 % загальних обсягів фінансування наукових досліджень і розробок. Із загальної кількості промислових підприємств у 2020 році на проведення ДіР витрачало кошти лише кожне вісімнадцяте промислове підприємство (здебільшого – великі і державні підприємства). Тому збільшення кількості таких замовлень у майбутньому дасть можливість не тільки істотно виправити незадовільну структуру джерел фінансування науки, а й

посприятиме зростанню наукомісткості та конкурентоспроможності вітчизняного виробництва. Отже, досягнення мети ефективного фінансування науково-технологічної сфери за допомогою держави у сучасних умовах є доволі складним організаційно-управлінським завданням, котре потребує врахування не тільки потреб науки, а й наявних економічних можливостей країни. Необхідно також звернути увагу і на те, що окрім суто економічного аспекту проведення кардинальних змін відносно фінансування науково-технологічної сфери держави існує ще і соціогуманітарний фактор. За підвищення інтелектуального потенціалу нації необхідно боротися, тому що деінтелектуалізація призведе до деградації, зокрема, а, можливо, і насамперед, економічної. І одна справа – скорочення держапарату, зовсім інша – скорочення у сфері науки, освіти, охорони здоров'я, довкілля. Ця, м'яко кажучи, нерозумна «економія» на недофінансуванні означених сфер призводить до руйнації саме тих інституцій науки, які забезпечують інтелектуальний рівень розвитку суспільства.

## 2.5 Діагностика результатів науково-технічної та інноваційної діяльності

Аналіз динаміки створення наукової (науково-технічної) продукції (далі – НТП) протягом 2016–2020 рр. свідчить про збереження тенденції щодо створення за рахунок загального фонду значно більшої частки НТП – близько 70 % (у 2020 р. – 75,4 %). При цьому практично незмінною залишається структура основних видів НТП («Види виробів», «Технології», «Матеріали» становлять 2,5–5 % у загальній кількості створеної НТП, «Методи, теорії» – понад 16 %, «Сорти рослин та породи тварин» – понад 1,5 %) (рис. 2.17). Рівень впровадження НТП у середньому становить близько 55 %.

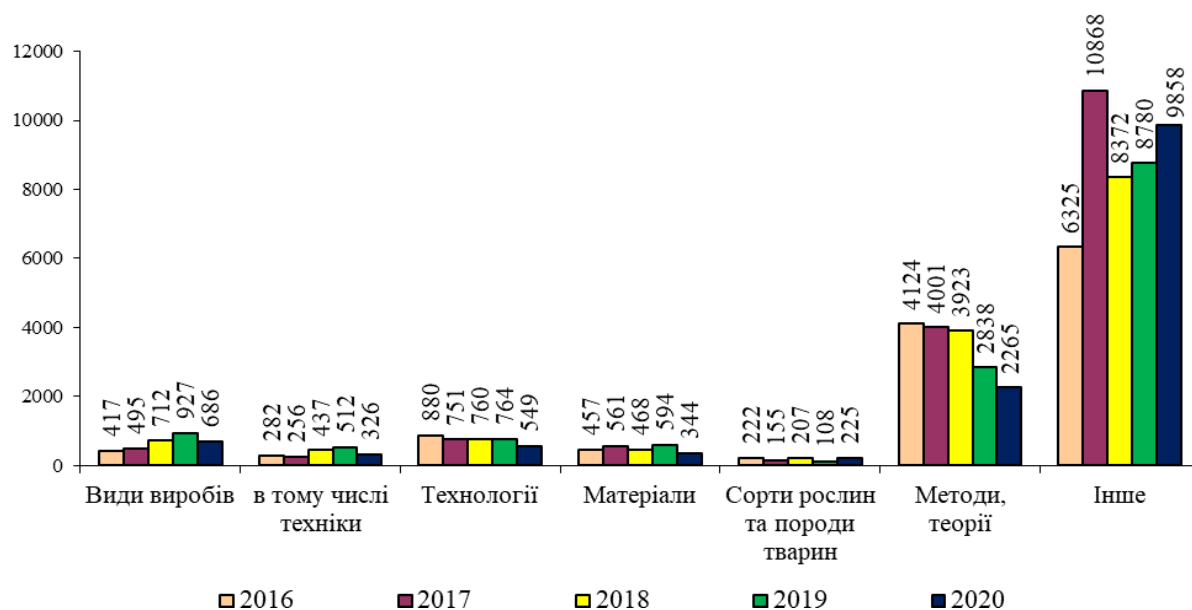


Рисунок 2.17 – Динаміка створення НТП за результатами ДіР бюджетного фінансування, од. (побудовано авторами за даними головних розпорядників бюджетних коштів)



Як видно з наведених на рисунку 2.17 даних, бюджетні фінансові ресурси країни, які щороку спрямовуються на виконання установами та організаціями різного відомчого підпорядкування, були витрачені переважно на розробку методів теорії та інші цілі, які не означені у відповідних кодах бюджетних витрат. Зникаюче мала, порівняно з означеними напрямками, величина бюджетних коштів була спрямована на розробку нових видів техніки і технологій, створення нових матеріалів, сортів рослин та видів тварин, тобто безпосередньо на інноваційні за змістом та сутністю складові, які становлять основу майбутнього інноваційного процесу, матеріалізуючись у конкретних зразках інноваційної продукції.

Значну частку НТП (близько 70 %), яку віднесено до виду «Інше», складають нормативно-правові, нормативні, науково-методичні та інші документи, аналітичні записки, математичні моделі, бази даних тощо. Однак відсутність у звітній документації даних щодо конкретного характеру цих результатів досліджень унеможливує проведення на належному рівні аналізу ефективності такого напрямку наукової діяльності.

Отже, потребує нагального вирішення питання вдосконалення самого процесу формування тематики наукових (науково-технічних) робіт, оскільки склалася ситуація, коли найважливіші для розвитку виробництва результати ДіР (нові види виробів, технології, матеріали, сорти рослин та породи тварин) становлять менше 15 % у загальній кількості НТП бюджетного фінансування. При формуванні тематики має бути врахована спроможність організації-виконавця отримати якісний результат, а це, насамперед, наявність висококваліфікованих фахівців та відповідної матеріально-технічної бази.

Відбір найбільш ефективних програм і проектів фундаментального і прикладного характеру з урахуванням прогнозованої конкурентоспроможності та потенціалу комерціалізації їхніх результатів має забезпечуватися проведенням якісної наукової і науково-технічної експертизи. Для цього має бути створений Єдиний реєстр експертів, де будуть акредитовані та об'єднані найбільш компетентні вітчизняні та зарубіжні вчені.

Відомо, що кількість публікацій країни опосередковано відображає ефективність дослідницької активності вчених. Найбільш визнаними у науковому світі є публікації у виданнях БД Scopus.

У 2020 р. БД Scopus містила понад 3,5 млн публікацій усіх видів. Лідерами є Китай (763,3 тис. публікацій), США (694,3 тис.), Велика Британія (223,8 тис.), Індія (209,3 тис.) та Німеччина (191,7 тис.). Десятку лідерів замикає Канада з кількістю 120,9 тис. публікацій. Україна посідає 42 місце з результатом 18,7 тис. публікацій (з них – 12,7 тис. наукових статей), значно випереджаючи такі країни, як Казахстан (5,6 тис., 67 місце), Литву (4,9 тис., 69), Естонію (понад 4 тис., 73), Латвію (2,7 тис., 79), Білорусь (2,7 тис., 81), Грузію (2,1 тис., 88), Молдову (601 публікація, 121 місце), але й помітно відстаючи від Польщі (понад 55 тис. публікацій, 18 місце).

Але абсолютна кількість публікацій не повною мірою відображає публікаційну активність науковців, тому що не враховує кількість власне самих науковців. Якщо брати до уваги саме цей відносний вимір, то українські вчені

посідають одне з останніх місць серед країн, які взагалі мають у своєму складі науково-дослідний сегмент продуктивної діяльності.

Частка наукових статей українських авторів у БД Scopus становить менше 9 % у загальній кількості вітчизняних статей в наукових фахових виданнях.

Найбільша кількість українських публікацій в БД Scopus у 2020 р. відноситься до таких напрямів наукових досліджень, як «Машинобудування» (близько 6 тис. публікацій), «Комп'ютерні науки» (4,3 тис.), «Фізика та астрономія» (4,3 тис.), «Матеріалознавство» (3,3 тис.) та «Математика» (2,6 тис. публікацій).

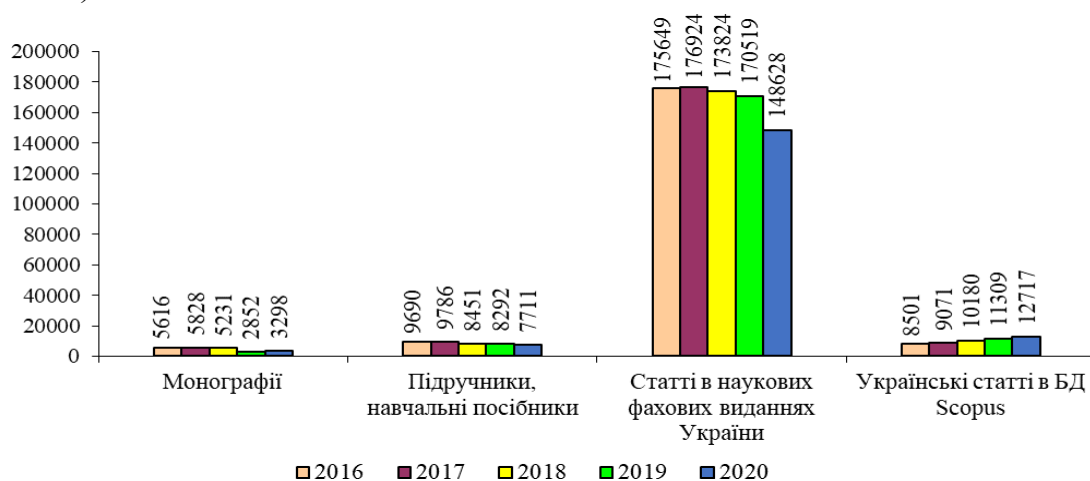


Рисунок 2.18 – Динаміка кількості друкованих робіт в Україні та кількості українських публікацій в БД Scopus у 2020 р., од. [68]

За індексом Хірша (H index) Україна значно відстає не лише від розвинених країн світу, а й від таких держав, як Індія, Бразилія, Польща, але випереджає такі країни колишнього СРСР, як Естонія, Литва, Грузія, Білорусь, Латвія (рис. 2.19).

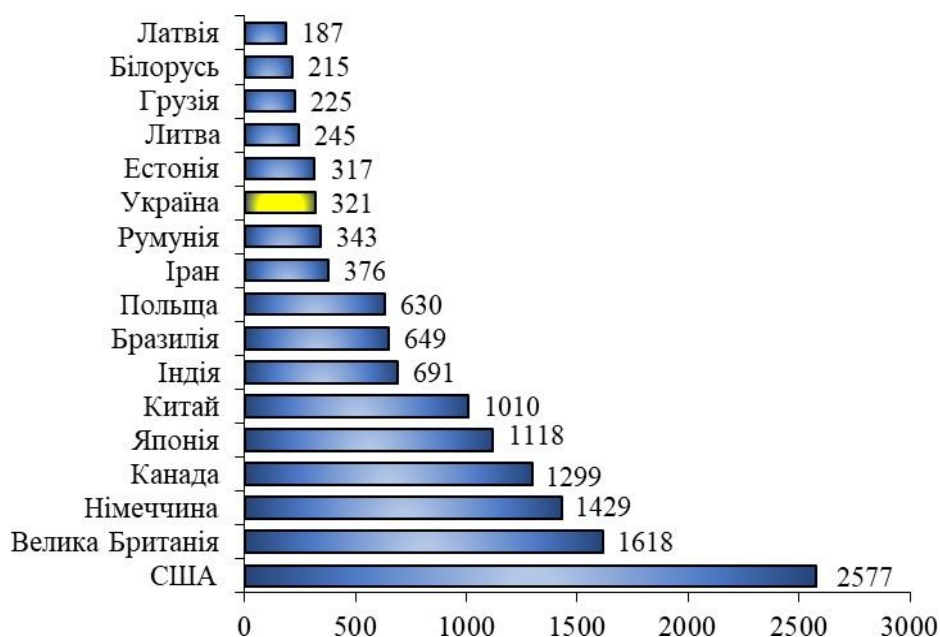


Рисунок 2.19 – Індекс Хірша країн світу та України станом на 2020 р. [69]

Аналіз показників публікаційної діяльності свідчить, що кількість наукових статей українських дослідників із роками стабільно збільшується, хоча частка України у загальносвітовій кількості статей залишається незначною – 0,4 %.

Упровадження систем стимулювання і моніторингу публікаційної активності є важливим чинником залучення наукової спільноти країни до світової наукової комунікації та підвищення рейтингів вітчизняної науки.

Аналіз показників публікаційної діяльності свідчить, що кількість наукових статей українських дослідників із роками стабільно збільшується, хоча частка України у загальносвітовій кількості статей залишається незначною – 0,4 %.

Упровадження систем стимулювання і моніторингу публікаційної активності є важливим чинником залучення наукової спільноти країни до світової наукової комунікації та підвищення рейтингів вітчизняної науки.

Одним з аспектів успішної інтеграції України у світовий інформаційний простір є більш активне включення українських періодичних видань у міжнародні бази даних, що відкриває можливості розширення читацької аудиторії та проведення об'єктивного дослідження публікаційної діяльності країни на основі міжнародного порівняльного аналізу.

Розробка і впровадження технологічних інновацій – вирішальний фактор соціального і економічного розвитку, запорука економічної безпеки країни. Унікальність патентних даних полягає у тому, що вони характеризують одночасно результативність ДіР і потенціал інноваційної діяльності.

У 2020 р. на ім'я національних заявників видано 1 086 реєстраційних патентів на винаходи, що менше на 13,0 % проти 2019 р. Найбільшу кількість патентів на винаходи отримано в Україні за такими технічними напрямками, як «Медична техніка» – 105 патентів (9,7 %), «Вимірювання» – 85 (7,8 %). «Інші спеціальні машини» – 80 (7,4 %), «Матеріали, металургія» – 71 (6,5 %), «Лікарські препарати» – 61 (5,6 %), «Хімічні технології» – 59 (5,4 %), «Харчова хімія» – 58 патентів (5,3 %).

Динаміка отримання патентів на винаходи національними заявниками за кордоном свідчить про вкрай незадовільну тенденцію погіршення цього показника – кількість отриманих патентів у 2019 р. (останні наявні дані) зменшилась на 26 % проти 2016 р. (рис. 2.20). Найбільшу кількість патентів на винаходи (62 %) отримано в патентних агентствах Росії (88 патентів) та США (75), решту патентів – у патентних агентствах декількох країн: Китаї (5), Білорусі (3), Казахстані (3), Чехії (2), Японії (1), Південній Кореї (1) тощо. Отже, українські дослідження і розробки переважно затребувані всередині країни і майже не затребувані провідними в інноваційному відношенні, закордонними компаніями.

Низький рівень патентування українських винаходів за кордоном пояснюється переважно відсутністю у заявників фінансових коштів. Таким чином, вітчизняні компанії позбавляються можливості захистити свої виключні права на винаходи в інших країнах.

Закордонне патентування винаходів стає важливим державним завданням, оскільки дає змогу забезпечити пріоритет країни в досягненнях науки і високотехнологічному виробництві; підвищити міжнародну репутацію

України у сфері науки та конкурентоспроможність українських компаній на світовому ринку. Тож державна підтримка закордонного патентування є вагомим стимулом для здійснення ДіР, забезпечення рівних умов конкуренції для українських компаній на світовому ринку.

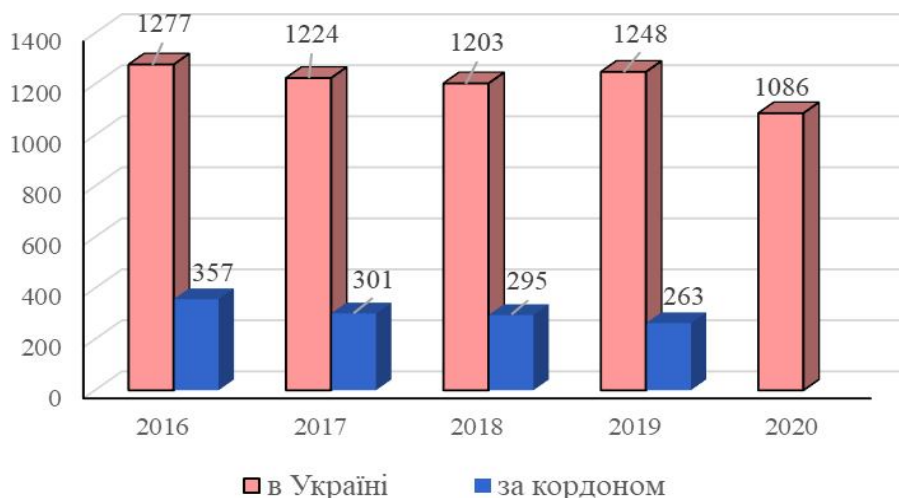


Рисунок 2.20 – Динаміка отримання патентів на винаходи національними заявниками в Україні і за кордоном, од. [70]

Однією з вагомих характеристик, що визначає ефективність функціонування наукової та науково-технічної діяльності сфери, є діяльність у сфері трансферу технологій. Це якраз той вид діяльності, який безпосередньо демонструє рівень інноваційності науково-технічних доробок, котрі затребувані господарсько-промисловим комплексом для їхньої практичної реалізації.

У 2020 р. передано 1 298 створених за бюджетні кошти технологій (рис. 2.21), які відповідають стратегічним пріоритетним напрямам інноваційної діяльності, що становить 96,3 % від загального обсягу переданих технологій, створених за кошти державного бюджету, що на майже на 30 % менше, ніж було створено у 2018 р. (1 831 од.).

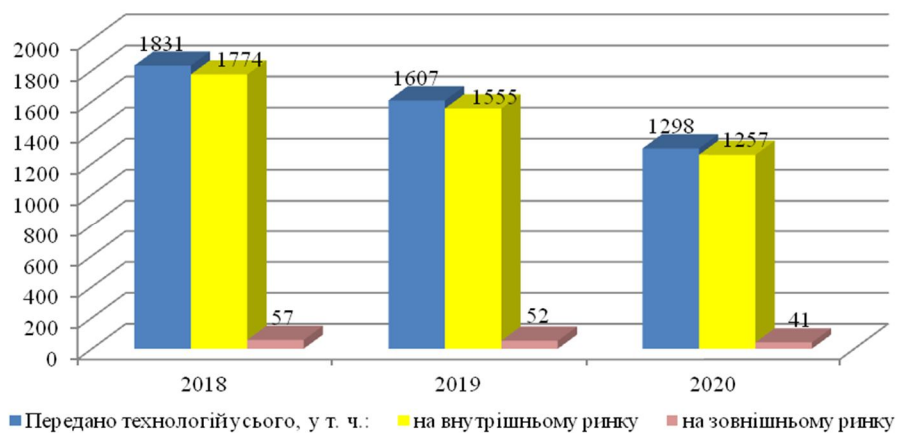


Рисунок 2.21 – Динаміка кількості переданих технологій за стратегічними пріоритетними напрямками, зокрема на внутрішньому і зовнішньому ринках, од., (побудовано авторами за даними головних розпорядників бюджетних коштів)

Є доволі негативною тенденція щорічного зменшення кількості українських технологій, які становлять комерційний інтерес для західних ринків. Якщо у 2018 р. таких було передано 57, то у 2020 р. їх налічувалося лише 41, що складає усього 3,1 % від їхньої загальної кількості.

Обсяг надходжень від передання технологій у 2020 р. становив 225,8 млн грн, що на 12,2 % більше порівняно з 2019 р. завдяки зростанню надходжень на внутрішньому ринку (на 16,1 %). На зовнішньому ринку картина є незадовільною – відбулося зменшення надходжень у 3,7 рази. На внутрішньому ринку 755 переданих технологій є новими для України; на зовнішньому ринку – усі 41 од. є принципово новими.

Отже, у 2020 р. підвищилася вартість переданих технологій на внутрішньому ринку, водночас рівень їхньої конкурентоспроможності поки що є вкрай низьким і недостатнім для отримання високих фінансових результатів на зовнішньому ринку, що є підтвердженням незадовільного рівня українських технологій, які практично не цікавлять ринки інших країн світу.

Більша частка технологій передана за видом передання «ноу-хау, угоди на передання технологій» (559 од. або 43,0 %) (рис. 2.22), з яких на внутрішньому ринку – 41,2 %, на зовнішньому – 100,0 %.

Таким чином, у 2020 р. відбулася оптимізація передання технологій, зокрема щодо оформлення прав інтелектуальної власності при трансфері технологій: на зовнішньому ринку – усіх технологій, на внутрішньому – їхньої переважної кількості. На рисунку 2.22 показана динаміка кількості технологій за видами передачі.

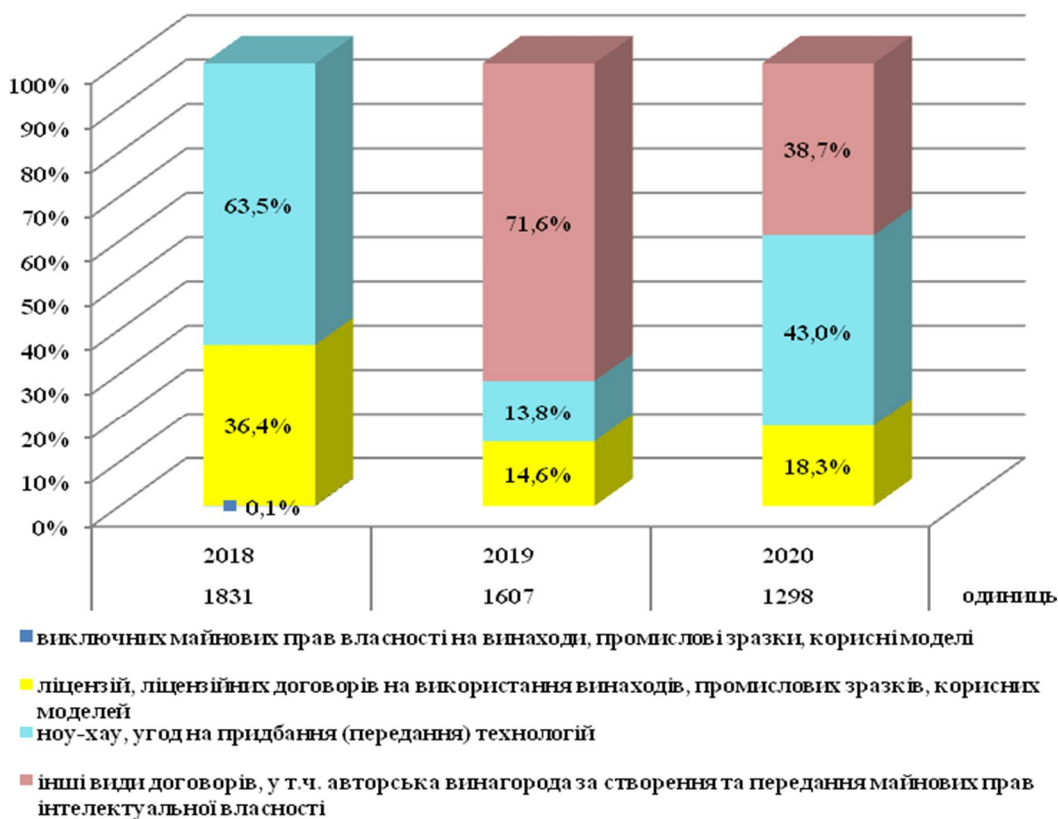


Рисунок 2.22 – Динаміка кількості переданих технологій за видами передавання, од. (побудовано авторами за даними головних розпорядників бюджетних коштів)

Підтвердженням зробленому раніше висновку про вкрай низький інноваційний рівень вітчизняних технологій свідчать дані рисунка 2.22, згідно з якими лише 18,3 % із загальної кількості технологій були передані на умовах продажу авторських ліцензій на підставі укладених ліцензійних договорів. За усіма операціями, що були пов'язані з передачею технологій, у 2020 р. державою було отримано мізерну суму – лише 52,2 млн грн.

На сьогодні одним із найбільш розповсюджених показників впливу науково-технічного прогресу на економічний розвиток країн є сукупна факторна продуктивність (СФП). Економічному зростанню можна сприяти або шляхом збільшення затрат праці та капіталу, що використовуються у виробництві, або шляхом підвищення ефективності використання ресурсів, тобто приросту СФП.

До основних чинників впливу на СФП у світі належить інноваційна діяльність, якій сприяють: міжнародний трансфер знань та технологій; діяльність малих інноваційних швидкозростаючих фірм; моделі організації виробництва товарів і послуг; рівень та динаміка цін на енергію та ресурси; підвищення рівня та якості освіти; кваліфікація робочої сили; інституційна якість інноваційного середовища; зростання обсягів витрат на науку та інновації, особливо бізнес-сектора; збільшення інвестицій у нематеріальні активи; активізація патентної діяльності тощо. У розвинених країнах спостерігається уповільнення темпів зростання продуктивності праці та СФП, яке пояснюють «паузою між радикальними новими цифровими технологіями, які розробляються, та їхнім включенням у виробничі процеси»; недостатнім попитом; зменшенням технологічного прогресу. Ці темпи у країнах ОЕСР варіювалися у 2019 р. від -3,2 % в Ірландії та -1,9 % у Новій Зеландії до +1,6 % в Ізраїлі та Греції, +1,4 % в Данії та +1,1 в Кореї і Швеції.

У 2018–2019 рр. в Україні СФП була (рис. 2.23) на посередньому рівні і додала 2,0–2,3 в. п. до індексу ВВП (рис. 2.24), що знаходиться приблизно на рівні країн ОЕСР.

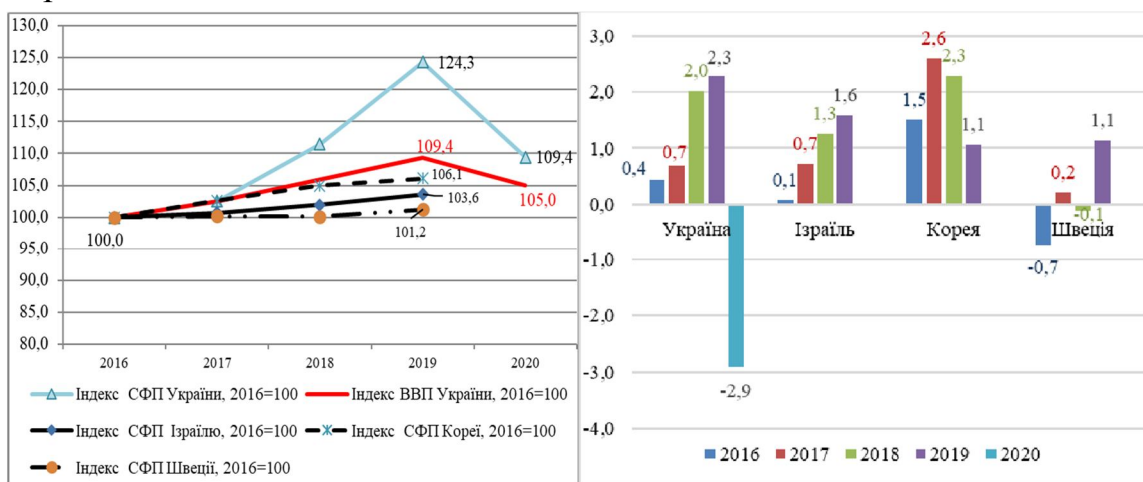


Рисунок 2.23 – Динаміка ВВП в Україні та СФП в Україні та окремих розвинених країнах у 2016–2020 рр., відсоток (2016 = 100)

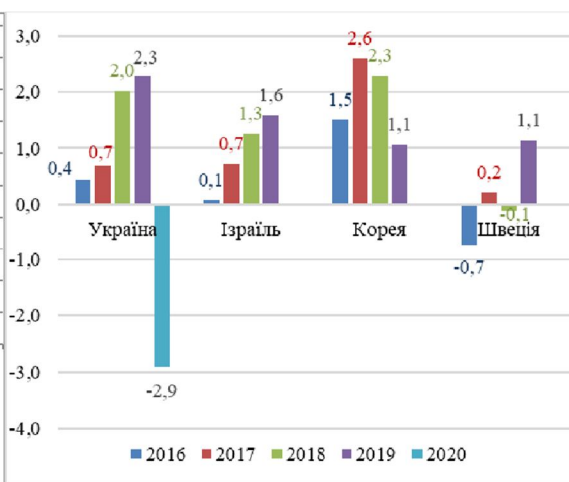


Рисунок 2.24 – Динаміка внеску СФП у темпи змін ВВП в Україні та окремих країнах у 2016–2020 рр., в.п.

Основними факторами, що сприяли зниженню СФП в Україні у 2020 р. стали, насамперед, політичні фактори та криза, викликана пандемією COVID 2019, а саме:

- уповільнення ділової активності внаслідок пандемії, викликані поширенням короно-вірусної інфекції;

- зменшення обсягів реалізації промисловими підприємствами високотехнологічної інноваційної продукції та частки валової доданої вартості в обсязі випуску продукції цього сектора;

- щорічне зменшення обсягів фінансування наукової діяльності – з 0,55 % ВВП у 2015 р. до 0,41 % ВВП у 2020 р. СФП, за результатами досліджень ОЕСР, на пряму залежить від обсягів витрат на науку та інновації відносно ВВП, особливо, витрат бізнес-сектора;

- значна частка передачі результатів наукових досліджень і технологій без фіксування прав інтелектуальної власності, що значно здешевлює результати наукової діяльності;

- низький рівень технологічності української економіки та переважної більшості українських підприємств. Технологічність економіки – це її здатність виробляти готову продукцію з високою часткою доданої вартості в результаті впровадження та реалізації на ринках нових технологій, організаційних, маркетингових, продуктових інновацій. Багаторічною практикою розвинених в інноваційному відношенні економік провідних країн доведено, що успішні структурні зміни спричиняють перехід від низкотехнологічних, трудомістких видів діяльності до більш високотехнологічних і супроводжуються підвищенням загальної ефективності економічної системи. Висока частка середньо- та високотехнологічної продукції у доданій вартості характеризує інтенсивність технологічності з високим рівнем продуктивності, інновацій та технічного прогресу. Галузі і країни, які не здатні інтегруватися у глобальні ланцюги створення доданої вартості, не матимуть високої конкурентоспроможності. У результаті все більш зростаючої ролі послуг у світовій економіці, ОЕСР розподіляє всі види економічної діяльності, а не тільки промислові, на п'ять технологічних секторів залежно від інтенсивності наукових витрат:

- високотехнологічний сектор – сектор із часткою витрат на науку більше за 20 % ВДВ цього сектора;

- середньо-високотехнологічний – від 5 % до 20 %;

- середньо-технологічний – від 1,8 % до 5 %;

- середньо-низько-технологічний – від 0,5 % до 1,8 %;

- низько-технологічний – менше 0,5 %.

Наукоємні види економічної діяльності (ВЕД), тобто ВЕД, що витрачають значну частку своїх доходів на наукові ДіР, охоплюють як виробничий сектор, так і сферу послуг і включають 2 технологічних сектори – високо- і середньо-високотехнологічний. Відповідно до результатів досліджень ОЕСР, до них відносяться сім промислових ВЕД та чотири ВЕД сфери послуг. Аналіз середньої за 2017–2019 рр. наукоємності ВЕД (табл. 2.7) свідчить, що в Україні критеріям «високотехнологічності» ОЕСР відповідає тільки ВЕД «Наукові дослідження і розробки».

Таблиця 2.7 – Наукоємність ВЕД в Україні у 2017–2019 рр. за технологічними секторами за критеріями ОЕСР [56]

Код КВЕД	Назва ВЕД	Наукоємність ВДВ, %
Високотехнологічний сектор		65,57
72	Наукові дослідження та розробки	65,57
Середньо-низькотехнологічний сектор		0,99
27	Виробництво електричного устаткування	1,44
30	Виробництво інших транспортних засобів	1,37
20	Виробництво хімічних речовин і хімічної продукції	1,31
26	Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	0,77
28	Виробництво машин і устаткування, н.в.і.у.	0,77
90–99	Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	0,70
Усього		0,61

Ще шість ВЕД відповідають критеріям низько-середньо-технологічності, всі інші ВЕД відносяться до низько-технологічного сектора з максимальною наукоємністю у 0,3–0,4 % ВДВ («Видання книг, періодичних видань та інша видавнича діяльність» та «Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність»), мінімальною – 0–0,01 % ВДВ (20 ВЕД України). Практично всі ВЕД світового середньо-високо-технологічного сектора в Україні є середньо-низько-технологічними.

Високотехнологічний сектор в Україні складається з одного ВЕД – «Наукові дослідження і розробки». Цей сектор залучав протягом останніх 3 років 73,6–82,4 % загального обсягу фінансування науки (рис. 2.25), до того ж його частка у 2019 р. зросла порівняно з 2018 р.

Бюджетне фінансування ДіР у розмірі 74,9–84,3 % загального обсягу бюджетного фінансування науки направлялося у ВЕД «Наукові дослідження і розробки».

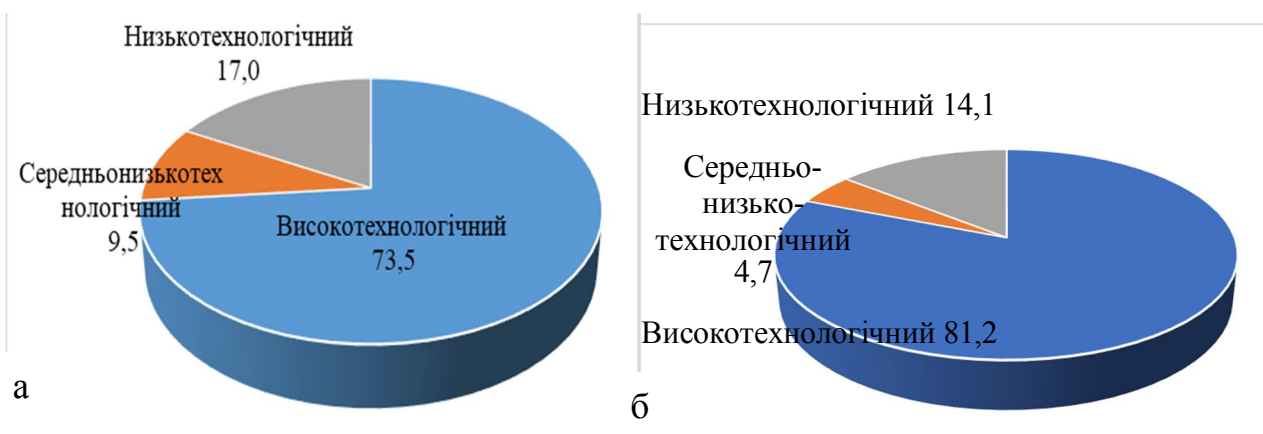


Рис. 2.25 – Структура внутрішніх витрат на виконання наукових досліджень і розробок в Україні за технологічними секторами у 2018 (а) та 2019 (б) роках, % [56]

Рис. 2.25 – Структура внутрішніх витрат на виконання наукових досліджень і розробок в Україні за технологічними секторами у 2018 (а) та 2019 (б) роках, % [56]

Показниками ефективності та результативності науково-технологічних секторів у світі є:

– частка ВДВ високо- та середньо-високотехнологічного секторів в обсязі випуску продукції цих секторів (та/або ВВП країни) – чим більш високий



рівень технологій використовує сектор, тим більшу частку доданої вартості він генерує;

– частка експорту продукції високо- та середньо-високотехнологічного секторів у загальному обсязі експорту товарів і послуг країни як критерій якості експорту та економічного успіху і конкурентоспроможності на світовому ринку.

Найвищі обсяги ВДВ у випуску продукції у 2019 р. були у високотехнологічного сектора – він виробив ВДВ в обсязі 52,7 % випуску продукції (рис. 2.26).

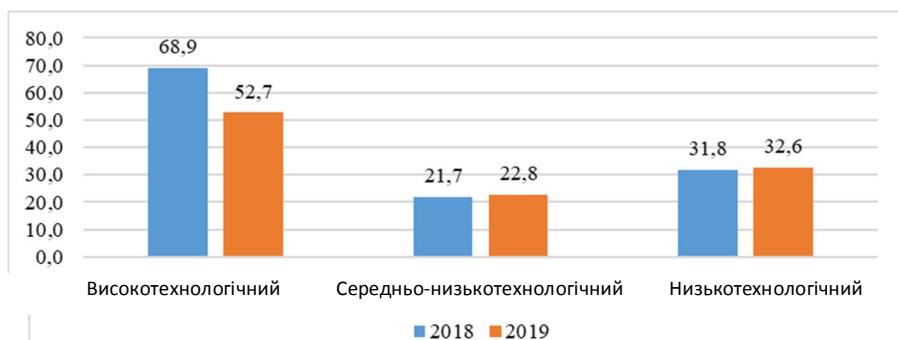


Рисунок 2.26 – Частка ВДВ в обсязі випуску продукції за технологічними секторами в Україні у 2018–2019 рр. [56]

До ВВП високотехнологічний сектор додав у 2018 р. 0,63 %, у 2019 р. – 0,47 %, а найбільший внесок зробив самий великий низько-технологічний сектор – 68,1 % та 68,7% у відповідні роки. Отже, частка високотехнологічного сектора знизилась, а низько-технологічного зросла внаслідок росту, насамперед, часток ВЕД сфери послуг – «Професійна, наукова та технічна діяльність без наукових досліджень і розробок», «Комп’ютерне програмування, консультування та пов’язана з ними діяльність» (найбільше зростання), «Транспорт, складське господарство, поштова та кур’єрська діяльність», «Операції з нерухомим майном» та ін., а також ВЕД «Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря, водопостачання; каналізація, поводження з відходами», «Будівництво будівель, будівництво споруд, спеціалізовані будівельні роботи». Зростання частки ВДВ у випуску у середньо-низькотехнологічному секторі відбулося завдяки росту такої частки у ВЕД з послуг «Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок». Промислові ВЕД знизили частку їхньої ВДВ у випуску.

Наукоємний (високо- та середньо-високотехнологічний) сектор у світі у 2018 р. додав до світового ВВП 11,1 %, зокрема високотехнологічний – 4,0 %, середньо-високотехнологічний – 7,1 % [71]. Зокрема, високотехнологічний сектор генерує від 0,05 % ВВП (Панама) до 13,8 % (Тайвань). У країнах ОЕСР найвищі значення цього показника досягнуто в Ірландії (11,1 %) та Швейцарії (7,4 %). У країнах ЄС наукоємний сектор виробив у 2018 р. 11,0 % ВВП, ця частка тримається приблизно на одному рівні останні 15 років.

Таким чином, наукоємний сектор в Україні генерує ВВП на рівні найбільш відсталих у світі країн – через занадто малу кількість ВЕД, що відповідають критеріям високої технологічності.

У світі частка експорту наукоємного сектора становила у 2019 р. 11,0 %, у країнах ЄС – 17,9 % загального обсягу експорту товарів і послуг із найбільшим значенням в Ірландії (34,7 %), найнижчим – у Португалії (4,0 %) [72].

В Україні ж найвищі частки експорту продукції у загальному обсязі експорту товарів і послуг у 2019 р. були у низько-технологічному секторі (рис. 2.27) із зростанням цієї частки через зростання обсягів експорту таких ВЕД: «Сільське господарство, мисливство та надання пов'язаних із ними послуг, лісове господарство та лісозаготівлі, рибне господарство», «Добувна промисловість і розроблення кар'єрів», «Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність», «Професійна, наукова та технічна діяльність без наукових досліджень і розробок» та деякі інші. Перші два ВЕД експортують сировину та товари низького ступеня перероблення. Два інших ВЕД поставляють на експорт високотехнологічні послуги, однак їхні частки порівняно з частками металургії та сільського господарства менші (8,7 % останні два ВЕД у 2019 р. разом та 36,2 % перші два ВЕД).

Високотехнологічний сектор експортував послуги порівняно із загальним експортом країни на рівні, меншому за найменший рівень країн ЄС.

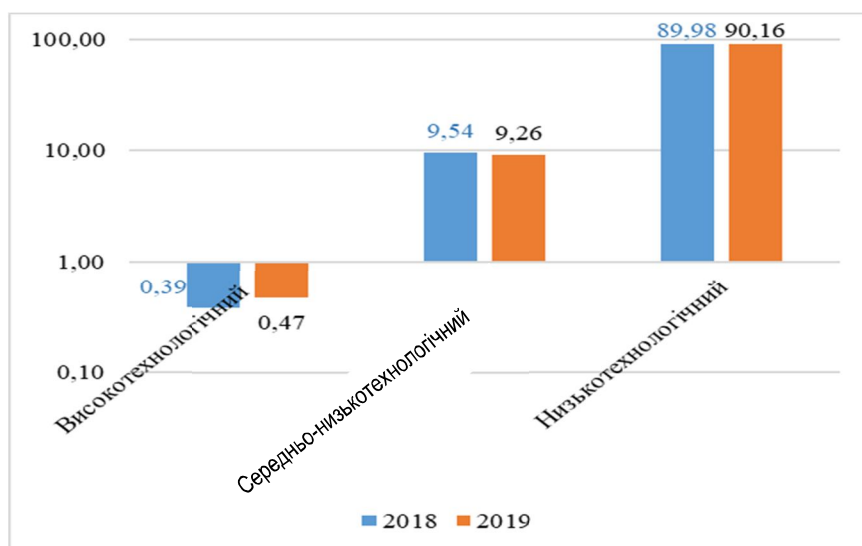


Рисунок 2.27 – Частка експорту товарів і послуг за технологічними секторами у 2018–2019 рр. у загальному обсязі експорту товарів та послуг в Україні, % [56]

Середньо-низькотехнологічний сектор знизив свою частку у 2019 р. порівняно з 2018 р. внаслідок зниження відповідних часток 3-х промислових ВЕД цього сектора. Підвищили свої частки ВЕД «Виробництво залізничних локомотивів і рухомого складу, виробництво військових транспортних засобів, виробництво транспортних засобів, н.в.і.у.» та «Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок».

Таким чином, експорт в Україні забезпечується переважно сировинними товарами та товарами низького ступеня переробки. Частка високотехнологічних послуг зростає вкрай повільно і є зникаюче малою порівняно з експортом сировини та продукції з практично нульовою доданою вартістю.

Негативні тенденції у розвитку науково-технологічного сектора щодо зниження частки ВДВ у випуску продукції та ВВП створили передумови, разом з коронавірусною пандемією, суттєвого зниження впливу наукової та інноваційної діяльності на економіку України у 2020 р. – темпи змін СФП стали від’ємними. Практично вся її економічна система знаходиться на низькотехнологічному рівні за світовими критеріями оцінки через незначні і спадні обсяги фінансування як науково-технічної, так і інноваційної сфери діяльності. Як результат, основою ВВП є низькотехнологічні ВЕД – із оптової і роздрібною торгівлі, сільського господарства, операцій із нерухомим майном, транспорту, складського господарства, добувної промисловості. Виробництво високотехнологічної продукції зростає завдяки послугам, але їхня загальна частка у ВДВ України становить менше 10 %. Експорт продукції з України забезпечується переважно теж низькотехнологічною продукцією, частка високотехнологічних послуг зростає повільно і у найближчому майбутньому не наздожене експорт сировинних та низького ступеня переробки товарів.

Віддаючи належне, в умовах хронічної нестачі коштів, бюджетним джерелам фінансування, збільшенню обсягів залучення іноземних інвестицій для підтримки наукових досліджень, підкреслимо, що коли в основу подальшого розвитку держави закладається інноваційна модель – головним джерелом, з якого науково-технологічна сфера має отримувати замовлення і, відповідно, фінансуватись, повинен стати виробничо-господарський комплекс.

Через незадовільний рівень наукомісткості більшості вітчизняних галузей виробництва сьогодні частка замовлень науці від промисловості не перевищує 17 % загальних обсягів фінансування наукових досліджень і розробок. Із загальної кількості промислових підприємств у 2020 році на проведення ДіР витратило кошти лише кожне вісімнадцяте промислове підприємство (переважно – великі і державні підприємства [56]). Тому збільшення кількості таких замовлень у майбутньому дасть можливість не тільки істотно виправити незадовільну структуру джерел фінансування науки, а й посприятиме зростанню наукомісткості та конкурентоспроможності вітчизняного виробництва.

Отже, досягнення мети ефективного фінансування науково-технологічної сфери за допомогою держави у сучасних умовах є доволі складною організаційно-управлінською задачею, котра потребує врахування не тільки потреб науки, а й наявних економічних можливостей країни. Варто також звернути увагу і на те, що окрім суто економічного аспекту проведення кардинальних змін відносно фінансування науково-технологічної сфери держави існує ще і соціогуманітарний фактор. За підвищення інтелектуального потенціалу нації необхідно боротися, тому що деінтелектуалізація призведе до деградації, зокрема, а, можливо, і насамперед, економічної. І одна справа – скорочення держапарату, зовсім інша – скорочення у сфері науки, освіти, охорони здоров’я, довкілля. Ця, м’яко кажучи, нерозумна «економія» на недофінансуванні означених сфер призводить до руйнації саме тих інституцій науки, які забезпечують інтелектуальний рівень розвитку суспільства.

Для покращання ситуації необхідно:

- збільшити обсяг інвестицій у наукову та інноваційну діяльність, насамперед, з боку держави;
- сприяти перетворенню системи державних закупівель у механізм підтримки науково-технологічної та інноваційної сфер діяльності;
- забезпечити розвиток високотехнологічних конкурентоспроможних виробництв з урахуванням особливостей створення доданої вартості по всьому інноваційному ланцюгу (від фундаментальної науки до комерціалізації, практичного впровадження та виходу на ринки);
- запровадити розширені стимули для комерціалізації результатів науково-технічної діяльності, що фінансується за рахунок державного бюджету, та налагодження більш тісних зв'язків між наукою та промисловістю;
- забезпечити інституційну та фінансову підтримку розвитку інноваційних процесів та продуктів, інноваційної інфраструктури, сприяння оформленню прав і захист об'єктів інтелектуальної власності;
- стимулювати вихід на зовнішні ринки товарів та послуг із високою часткою валової доданої вартості;
- здійснювати ретельний моніторинг запровадження нових механізмів організації та управління науково-технічною та інноваційною діяльністю.

Розвиток інноваційно-інвестиційної системи в умовах ринкової економіки є об'єктивним і швидкозмінним явищем, яке потребує регуляторних організаційно-економічних механізмів і важелів з боку держави, що дозволятимуть ефективно впливати на динаміку і структуру змін економічної системи. Завдяки правильно сформованій інноваційно-інвестиційній політиці можна сформулювати таку структуру національного господарського комплексу, яка забезпечувала б максимально ефективне використання наявних ресурсів та передумов для сталого розвитку країни.

## **2.6 Інвестиційне забезпечення інноваційного розвитку**

Актуальність інвестування інноваційної діяльності полягає в тому, що в Україні інвестиційний процес здебільшого розглядається відокремлено від інноваційного і для внесення позитивних змін необхідно визначити основні проблеми і перспективи розвитку саме інвестиційно-інноваційного ринку. Ретроспективний аналіз конкурентоспроможності економічної системи дозволяє стверджувати, що інноваційний розвиток є основною передумовою економічного зростання, а ефективне управління інноваційним розвитком та інноваційними процесами є основним завданням поступального розвитку будь-якої економічної системи [5].

Розглянемо прямі іноземні інвестиції в Україні у 2016–2020 рр. (табл. 2.8).

Як видно з наведених даних, розмір прямих іноземних інвестицій як в Україну, так і з України, протягом 2016–2019 рр. хоч і невисокими темпами, але динамічно зростав, і лише в 2020 році, через значне падіння ділової активності внаслідок негативного впливу коронавірусних обмежень, він скоротився до від'ємних значень.

Таблиця 2.8 – Прямі іноземні інвестиції в Україну у 2016–2020 рр., млн дол. США [74]

Рік	Прямі іноземні інвестиції в Україну	Прямі іноземні інвестиції з України
2016	3 810	3 794
2017	3 662	3 684
2018	4 465	4 460
2019	5 860	5 212
2020	-343	-405

Однією з передумов стабільного економічного розвитку країни та її регіонів є формування та підтримка сприятливого інвестиційного іміджу в уяві потенційних інвесторів. Визначальним завданням державної політики у сфері інвестиційної діяльності є формування сприятливого інвестиційного клімату та зменшення інвестиційного ризику для іноземних інвесторів [105].

Україна зі значним внутрішнім ринком, великим промисловим та сільськогосподарським потенціалом, багатими та різноманітними природними ресурсами та вигідним геополітичним розташуванням може стати одним із провідних європейських отримувачів інвестицій. Україна успадкувала потужну інфраструктуру для вивезення видобутої сировини, металів, хімічних добрив та зерна на світові ринки. Це нафто- і газопроводи, портові споруди, залізниці і т. п. Головними перевагами України для інвесторів з позицій сучасного і потенційного стану розвитку можна вважати такі (табл. 2.9).

Таблиця 2.9 – Основні фактори інвестиційної привабливості України [105]

Фактор інвестиційної привабливості	Характеристика
Вигідне геополітичне розміщення	Країна має вихід до Чорноморського басейну; розташована на перехресті транспортних шляхів Європа – Азія, Північ – Південь
Високий рівень природноресурсної забезпеченості	За кількістю розвіданих запасів марганцевих руд Україна – друга у світі; запасами вугілля, залізної руди, вторинних каолінів, калійних солей, глинистої сировини країна забезпечена на 100–200 років
Дешева та кваліфікована робоча сила	Середньомісячна заробітна плата в Україні у 2020 р. становить 12 000 грн, тоді як рівень мінімальної заробітної плати у країнах-членах ЄС (2020 р.) у середньому склав 3 000 євро
Місткий споживчий ринок	Річна місткість українського споживчого ринку за урядовими оцінками – 32 млрд дол. США, 2020 рік

Світова практика інноваційної діяльності переконливо показала, що завдяки вкладанню інвестицій у реалізацію інноваційних проєктів можна отримати принципово нові (відмінні) економічні результати, яких неможливо досягти за звичайного інвестування – наприклад, перехід виробництва на вищі технологічні уклади, створення інтелектуальних активів, стрімке зростання вартості бізнесу, опанування нових ринків збуту тощо.

Автори науково-дослідної роботи у своїх численних дослідженнях [14–20] обґрунтовували тезу про те, що за сучасних економічних умов усі інвестиції (або переважна їхня більшість) мають бути інноваційно зорієнтованими – лише

в такому разі національна економічна система зможе у відносно недалекому майбутньому забезпечити гідне місце у світовому поділі праці. За розрахунками, у розвинених країнах приблизно 60–75 % інвестицій є інноваційно зорієнтованими, тобто такими, що несуть ефективні рішення щодо розроблення, впровадження та комерціалізації інновацій. В Україні ці показники перебувають на рівні 10–15 %.

Забезпечити спрямування національних та іноземних інвестицій на реалізацію широкого кола інноваційно-технологічних проєктів покликана відповідна державна інноваційна політика.

Механізми, які сьогодні використовуються державою для вирішення проблем інвестиційного забезпечення інноваційно-технологічної діяльності, є недостатньо ефективними, а нерідко неузгодженими та фрагментарними, що зумовлено певними причинами і чинниками:

- відсутність системного підходу під час формування державної інвестиційної політики;
- недосконалість нормативно-правового регулювання інвестиційного забезпечення економічного розвитку;
- відсутність практики регулювання інвестицій та управління параметрами економічного розвитку в період кризових явищ;
- неефективність чинної системи управління інвестиціями на різних рівнях; низька фінансова спроможність виробників, передусім у високотехнологічному секторі реального виробництва;
- недостатній вплив системи формування державного та місцевих бюджетів і трансфертів на економічний розвиток країни та регіонів;
- недостатнє застосування інструментів стимулювання розвитку регіонів [104].

У сучасному світі провідні позиції в економіці посідають великі компанії (корпорації). Вони є основними суб'єктами, що формують ефективність відтворювального процесу на макрорівні. Це пояснюється тим, що такі структури, акумулюючи значні матеріальні, людські, фінансові й інтелектуальні ресурси, можуть задавати не лише параметри, а й вектори розвитку національних інноваційних систем.

Головною причиною низької активності промислових підприємств України щодо інвестування інноваційно-технологічної діяльності варто визнати відсутність довгострокових мотивацій організації високопродуктивної діяльності. Інвестиційно-інноваційна діяльність є малоприбутковою (низькорентабельною) та ризикованішою, порівняно з іншими видами діяльності. Отже, завданням держави є створення ефективної й адекватної вимогам сьогодення системи підтримки інвесторів, які вкладають кошти (ресурси) в інноваційно-технологічний розвиток. Така підтримка має давати змогу прибутково здійснювати високопродуктивну інноваційну діяльність принаймні у пріоритетних сферах економіки.

У країнах ЄС основними інструментами реалізації інвестиційної політики, спрямованої на підтримку інноваційно-технологічної діяльності, визнано: програмування (формування програм) виходу зі структурної кризи

завдяки освоєнню новітніх технологій і виробів, перепрофілювання підприємств тощо, програмування розширення можливостей суб'єктів господарювання у сфері наукових досліджень і створення високих технологій, підтримка високотехнологічних корпорацій.

Дієвим інструментом, широко використовуваним у розвинених країнах світу, є запровадження пільгового оподаткування інвестицій у науково-технологічну сферу та пріоритетних видів інноваційної діяльності. Податкова система має виступити в ролі важливого інструменту інвестиційного забезпечення інноваційної моделі розвитку економіки України.

Через обмеженість бюджетних коштів і потребу фіскального збалансування запровадження інноваційних пільг має здійснюватися поетапно. Це вимагає визначення комплексу інноваційних пріоритетів, стосовно яких зазначені інструменти застосовуватимуться першочергово.

Дієвим засобом забезпечення цільового використання інвестицій, акумульованих унаслідок застосування інноваційних податкових пільг, має стати впровадження механізму спеціальних індивідуальних рахунків. Згідно з таким механізмом підприємство сплачує податки в повному обсязі, проте перераховує частину податку на власний спеціальний рахунок, витрачання коштів з якого можна здійснювати лише за певними статтями видатків, зокрема на інвестиційні потреби. Підприємству має бути гарантована недоторканність і персоналізація коштів, які перебувають на інноваційному спецрахунку.

Кількість вітчизняних підприємств, що займаються інвестиційною діяльністю, через постійні капітальні вкладення щорічно зростають. Протягом останніх 5-ти років починаючи з 2015 року їхня кількість майже залишилася на тому ж рівні – близько 130 тис. підприємств. Причиною такої стабільності були втрати контактів із російськими промисловими підприємствами та складність технологічної співпраці через політичні події з Європою.

Однак починаючи з 2017 року, після послаблення кризових процесів, кількість почала зростати майже на 6 тис. підприємств у 2019 році. Порівняно з 2018 роком у 2019 році ця кількість збільшилася на 4 465 одиниць або на 3,6 %. Загальна кількість капітальних інвестицій, що була вкладена (рис. 2.28).

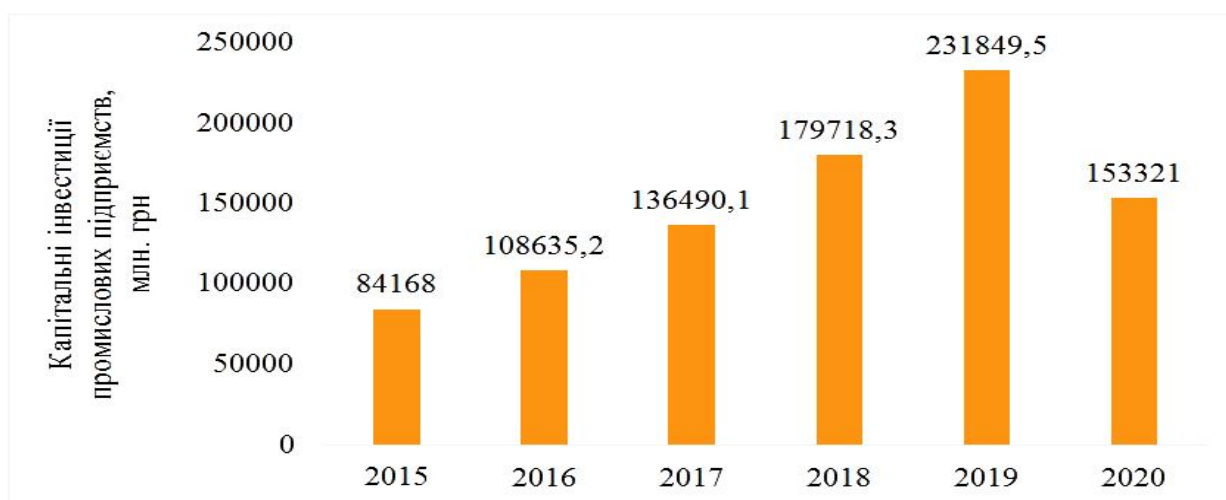


Рисунок 2.28 – Динаміка інвестицій промислових підприємств, млн грн [111]

На ньому видно, що капітальні інвестиції стабільно нарощувалися протягом останніх 5-ти років, однак, у 2020 р. через карантинні обмеження у зв'язку з вірусом COVID-19, більша частка підприємств була вимушена припинити, активну діяльність, зокрема й інвестиційну, щоб не наражати своїх співробітників на небезпеку. У результаті у 2020 р., порівняно з 2019 р., кількість капітальних інвестицій скоротилася на 78,5 млрд грн, або на 33,9 %, що стало значно менше за попередні періоди.

Географічне положення України, родючі землі, рівень фундаментальних знань, наявність корисних копалин – усе це є причиною для великого вибору об'єкта промислового інвестування. Різновиди галузей дозволяють підтримувати ресурсну самостійність України та роблять її привабливою для вкладання коштів різними суб'єктами інвестиційної діяльності. Таким чином, ми можемо точно визначити, які з галузей є найбільш привабливими для власників промислових підприємств та держави (рис. 2.29).

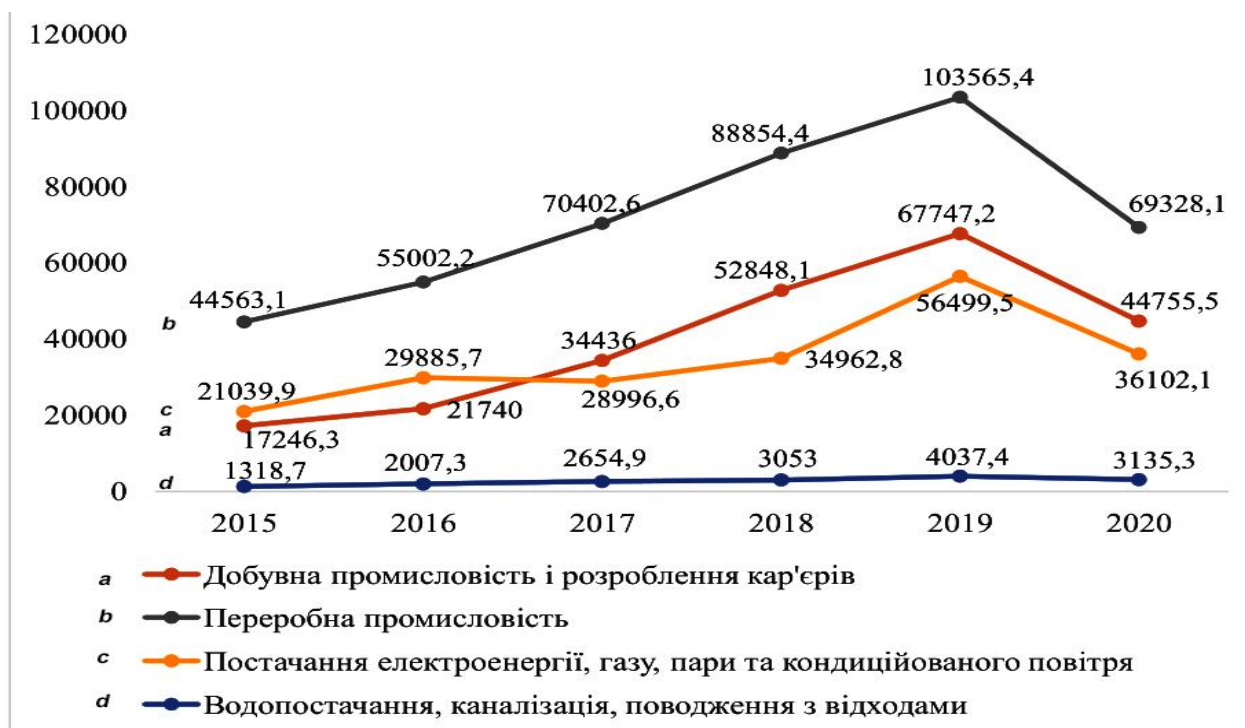


Рисунок 2.29 – Капітальні інвестиції за видами діяльності, млн грн [111]

Із рисунка 2.30 стає зрозумілим, що всі види промислової діяльності у 2020 році скоротили свій обсяг капітальних інвестицій. Найбільш активною галуззю за інвестиціями є переробна промисловість: за останні 6 років вона збільшилася на 24 765 млн грн, або на 160 %, однак, у 2020 році відповідно до 2019 року скоротилася на 34 237 млн грн, або на 33,9 %. Найменш активною галуззю є промисловість у водопостачанні, каналізації, поводженні з відходами: за 6 років обсяг капітальних інвестицій збільшився на 1 816 млн грн, або на 138 %, хоча у 2020 році – скоротилася на 902 млн грн, або 22,3 %. Найбільших втрат у 2020 році потерпіла галузь постачання електроенергії, газу та іншого: обсяг капітальних інвестицій скоротився на 20 397 млн грн, або на 36,1 %. Галузь добувної промисловості мала менші обсяги інвестицій у 2020 році, ніж у



2019 році на 22 991 млн грн або на 33,6 %. При детальному дослідженні галузі переробної промисловості (рис. 2.30) було визначено, що найбільший обсяг капітальних інвестицій надходив протягом останніх 6-ти років (2015–2020 рр.) у виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів – 20 532,5 млн грн, у металургійне виробництво – 18 834,4 млн грн, у виготовлення виробів з деревини, виробництво паперу та поліграфічну діяльність – 78 351 млн грн, у виробництво гумових і пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції – 6 622,2 млн грн. Трьома найменш привабливими для інвестиційних вливань є три види галузі: виробництво меблів, коксу та текстильне виробництво, інвестиції яких в 2020 році становлять 1 009,4–1 542,3 млн грн. Така тенденція пов’язана з жорсткою конкуренцією імпортованих речей на території України, які мають меншу вартість, на відміну від вітчизняних виробників, або у разі коксу – мають переваги за унікальністю товару. Доцільно також оцінити тенденції в галузі машинобудування, котра за визначенням має бути взірцем інноваційності та привабливості для інвестування, оскільки виступає як базова галузь для усіх інших галузей матеріального виробництва (рис. 2.30).



Рисунок 2.30 – Капітальні інвестиції у галузь машинобудування, млн грн [111]

Як і в попередній статистиці капітальних інвестицій галузей переробної промисловості, у 2020 році у зв’язку із пандемією обсяг інвестицій скоротився. Через негативні економічний та політичний стани інвестиційне вливання в автотранспортні засоби у 2016 році скорочувалося, у 2019 році ця тенденція наздогнала і всі інші галузі машинобудування, але через те, що технічне співробітництво є причиною зниження привабливості вітчизняного виробництва. У часи пандемії Україна не була готова для продовження виробництва, тому потреби в оновленні устаткування та машин була відсутня. Найбільші втрати зазнала галузь виробництва автотранспорту, де у 2020 році обсяг інвестицій скоротився на 2 276 млн грн, або на 43,3 %. Усі інші

показники залишилися наприкінці 2020 року майже на рівні 2015 року. Найбільш пріоритетними галузями інвестиційного вкладення капіталу були: переробні промисловість (25 %), фінансова діяльність (15 %), торгівля (10 %) та інші напрями іноземних капіталовкладень (27 %), а найменш пріоритетними є: виробництво та розподіл електроенергії (1 %), сільське господарство (2 %), добувна промисловість (3%), транспортний зв'язок (4 %) та будівництво (5 %).

Проблемами розвитку інвестиційної, а отже, й інноваційної діяльності в економіці України є:

- недостатній обсяг заощаджень населення, коштів суб'єктів господарювання та держави для здійснення великих інвестицій із метою реалізації інвестиційних та інноваційних проєктів;
- невизначеність правового інструменту залучення недержавних інвестицій із метою розвитку економіки, зокрема механізму забезпечення розвитку державно-приватного партнерства;
- низькі темпи впровадження високих технологій;
- висока енергоємність внутрішнього валового продукту;
- зношеність основних фондів;
- недосконалість законодавства щодо розвитку інноваційної діяльності;
- невиконання суб'єктами господарювання вимог законодавства щодо взяття на облік об'єктів права інтелектуальної власності й відсутність механізму заохочення введення таких об'єктів у комерційний обіг;
- нерозвиненість інноваційної інфраструктури, недостатня кількість інноваційних підприємств (інноваційних центрів, технопарків, технополісів, інноваційних бізнес-інкубаторів), наукових парків, центрів трансферу технологій і промислових кластерів;
- недосконалість механізму комерціалізації результатів наукових досліджень і розробок;
- невизначеність пріоритетів розвитку базових галузей економіки й відсутність сприятливих умов для залучення інвестицій із метою забезпечення розвитку високотехнологічного виробництва;
- незначна кількість вітчизняних виробників високотехнологічної продукції, що беруть участь у міжнародному обміні технологіями, у зв'язку з недосконалістю законодавства щодо трансферу технологій;
- недостатня державна підтримка впровадження інновацій для забезпечення розвитку малого й середнього підприємництва.

Трансформаційні процеси, які відбуваються в національній економіці і впливають на зміни в інвестиційній системі, спричинені також неналежною організацією та інституціональним супроводженням інвестиційного процесу. У результаті того, що головні акценти в регуляторних документах інвестиційного характеру останніх років робилися на залучення іноземного капіталу, було втрачено контроль над цільовим інвестуванням інноваційних напрямків розвитку (насамперед машинобудування) власними фінансовими ресурсами, стимулюванням відтворювальних процесів у стратегічних видах економічної діяльності, насамперед – інноваційній діяльності.

## **РОЗДІЛ 3 РОЗВИТОК ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНИХ ОСНОВ ІННОВАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ ТА ІНВЕСТИЦІЙ У РЕГІОНАЛЬНОМУ ВИМІРІ**

### **3.1 Теоретичні складові формування моделі інноваційного розвитку**

Для формування концепції інноваційного розвитку та її категорійного апарату з позиції системного підходу необхідно зробити класифікацію категорії соціуму як системи. Потім для виділеного класу системи визначити системні властивості, що будуть критеріями дослідження об'єкта в процесі аналізу його розвитку.

Відомо, що теорія складних систем розрізняє шість класів систем. Один із них – клас суспільних систем. Суспільна система – це людина і співтовариство людей [36, с. 134]. Суспільна система має два підкласи, які нас цікавлять, – це суспільство й велике суспільство. За визначенням, суспільство – це група співтовариств людей (більш дрібних ієрархічно підлеглих групових утворень людей). Його основна системна функція – розвиток [36, с. 137].

Велике суспільство – це об'єднання суспільств. До підкласу великих суспільств належить система світової економіки [36, с. 138]. За визначенням, що закріпилося в сучасній системології, суспільна система відноситься до класу великих, складних, відкритих, дисипативних і самоорганізованих систем.

Економічна система суспільства містить дві підсистеми: ринкове господарство – приватний сектор економіки, й державно-адміністративне господарство – державний сектор економіки. Рядовим агентом і тієї, і іншої є людина і її групі, господарські об'єднання (домашнє господарство, господарські об'єднання різних типів, тощо).

Рядові агенти економічної системи взаємодіють між собою. Метою взаємодії агентів економічної системи є прояв і реалізація індивідуальних якостей у виробництві й обміні продуктів споживання й безпосередньо в їхньому споживанні. Взаємодія агентів згідно із самостійно виробленим і встановленим через політичну систему «правилам економічної гри» формує зв'язки й утворює структуру економічної системи – її організацію. Необхідність організації взаємодії економічних агентів за сформованими правилами гри, тобто організаційним обмеженням, визначається рідкістю (обмеженістю) ресурсів системи для виробництва благ в умовах росту споживання й необхідністю їхнього ефективного розподілу між «гравцями» – агентами.

Функція економічної системи – забезпечення взаємодії її агентів між собою з метою ефективного розподілу наявних ресурсів і досягнення максимально рівноважного стану, вираженого Парето-ефективністю.

Інструментом саморегулювання – зміни правил економічної гри – слугує політична система, тому що рядовим агентом й економічної, й політичної систем є людина, її кооперативні об'єднання.

Функціональне призначення суспільної системи полягає в організації взаємодії рядових економічних агентів через політичну систему так, щоб їхнє організоване колективне трудове зусилля було вище арифметичної суми зусиль

кожного окремого агента [10, с. 112–117]. Результатом функціонування правильно організованої суспільної системи є досягнення стану максимальної економічної рівноваги, вираженого Парето-ефективністю в розподілі між «гравцями» – агентами обмежених ресурсів для виробництва ВВП і благ для споживання. Така суспільна система є організаційно ефективною.

Загальноприйнята в економічній теорії рівновага суспільства розглядається як статичний рівноважний стан господарського кругообігу.

М. Кондратьєв розрізняє два типи економічної рівноваги. Статична, яка дає зріз ситуації, і динамічна, що відбиває реальну зміну дійсності. «У конкретній дійсності ми ніколи й ніде не знаходимо врівноваженого народного господарства. Але те, що ми безперечно знаходимо й спостерігаємо в дійсності – це тенденцію спостережуваної нами системи елементів до рівноваги. У кожен конкретний момент у цій системі є тенденція до встановлення такої рівноваги... Однак основна перешкода лежить у пертурбаційному впливі динамічних сил і факторів у вигляді нагромадження, зростання населення і т. п. Така пертурбаційна дія динамічних факторів порушує згадані тенденції й, отже, заважає дійсному встановленню рівноваги. Правда, усяке втручання таких сил, порушуючи зазначені тенденції, власне кажучи, разом із тим неминуче створює нове вихідне положення для системи економічних елементів, відправляючись від якого, ця система виявляє нові тенденції до стану рівноваги» [53, с. 319].

Сутність взаємодії економічних агентів – боротьба за реалізацію приватних і групових економічних інтересів, виражена конкуренцією за право володіння рідкими ресурсами для виробництва ВВП і рідкими благами для споживання. Таким чином, в економічній системі поточного стану відбуваються два протилежно спрямованих процеси:

- процес виробництва ВВП;
- процес споживання благ.

Динамічна рівновага економічної системи – це рівновага двох протилежно спрямованих трендів зі стійкою позитивною динамікою: зростання ВВП і зростання споживання. В основі й того, і іншого тренду лежить позитивна трендова динаміка зростання населення в тривалому інтервалі часу.

Надалі, описуючи одномоментний стан й уживаючи термін «рівновага», будемо мати на увазі динамічну рівновагу системи в певному стані, тобто для цього моменту часу. Сказане можна виразити, як співвідношення кількісних показників виробництва й споживання в системі на конкретний момент часу, що в цілому характеризується ефективністю системи цього стану.

Таким чином, як елементом, що формує опис процесу розвитку, будемо оперувати динамічною економічною рівновагою, маючи на увазі, що вона ніколи не досягається, але економічна система до неї завжди прагне. Економічній категорії «рівновага», що використовується в описі процесу розвитку, властива як динамічна економічна, так і політична рівновага.

Один із показників кількісного вираження стану рівноваги – економічна ефективність. Крім усього іншого, потрібно визначити важливі пропорції кількісного вираження стану економічної рівноваги.

Лауреат премії з економіки пам'яті А. Нобеля М. Алле у роботі «Теорія загальної економічної рівноваги й максимальної ефективності» сформулював таке співвідношення у такий спосіб:

а) усякий стан максимальної ефективності є в той же час станом рівноваги економіки ринків;

б) усякий стан рівноваги економіки ринків є в той же час станом максимальної ефективності» [3, с. 69].

М. Алле трактує економічну ефективність як оптимальний розподіл між учасниками ринку – економічними агентами – ресурсів для виробництва в умовах їхньої рідкості й обмежених благ в умовах необмеженого споживання. При цьому досягається максимальна Парето-ефективність [3, с. 35–36].

Економічна ефективність, що виражає стан динамічної рівноваги суспільної системи, є кількісною характеристикою стану системи в конкретний момент часу. В абсолютному значенні економічна ефективність вимірюється величиною ВВП для цього стану системи, у відносному значенні – величиною ВВП на душу населення.

За Й. Шумпетером, економічна динаміка й розвиток – це, по-перше, необоротна зміна економічних параметрів господарського обороту – переміщення умовного центра рівноваги в інше місце за прогнозованою траєкторією розвитку під впливом інновацій, реалізоване через групові взаємодії підприємців. По-друге, розвиток – це процес підвищення економічної ефективності використання обмежених ресурсів [107, с. 157].

Згідно з М. Кондратьєвим, динаміка – це процес переміщення динамічної економічної рівноваги під впливом стійкого тренду зростання населення [53, с. 319].

Інноваційний економічний розвиток – це постійний рух економіки до нового положення динамічної рівноваги, що формує набір цих (рівноважних) станів, які, зі свого боку, відтворюють і динаміку, і траєкторію економічного розвитку.

Кожен стан системи на такому «динамічному» відрізку (наборі рівноважних станів) виражається двома характеристиками:

- структурною – організація економічної системи цього стану;
- кількісною – ефективність функціонування економічної системи цього стану.

Він писав: «...не можна думати, що економічна динаміка являє собою процес простих коливань біля якогось одного рівня. Вона являє собою безсумнівно процес розвитку; але цей розвиток іде не тільки через середні цикли й кризи, а разом з тим і через більші цикли...» [54, с. 69].

Кількісне вираження процесу інноваційного розвитку – це динаміка зміни (збільшення або зменшення) ефективності використовуваних обмежених ресурсів на тривалому проміжку часу. Функція зміни (зростання або падіння) економічної ефективності кількісно виражає процес інноваційного економічного розвитку.

З позицій системного підходу процес інноваційного розвитку або ускладнення структури існуючої системи – це процес збільшення стійкості до

впливу середовища й зростання внутрішнього потенціалу. Вплив середовища проявляється як тиск зростання населення і обмеженість ресурсів. Реалізуючи системну функцію – цільовизначення – підтримка стійкості системи в заданих межах – гомеостаз, суспільна система реорганізує, ускладнює свій інституційний устрій (змінює свою морфологію) з метою зміни механізму розподілу й використання обмежених ресурсів в умовах зростання ВВП і розподіл наявних благ в умовах зростання споживання. Це спостереження корелюється не тільки із системним поняттям розвитку, але й з теорією катастроф і теорією самоорганізації. Тому що траєкторія розвитку суспільної системи проходить через точки біфуркації – інституційно-економічні кризи, процес реалізується у вигляді взаємодії великих груп людей у середовищі кризи, що відповідає умовам виникнення і реалізації процесів самоорганізації [36; 37].

Після Другої світової війни країни Західної Європи розвивалися паралельно з СРСР. Але економічні результати розвитку різні. Якщо порівнювати рівень розвитку країн-близнюків: Західну й Східну Німеччину, Північну й Південну Корею, Китай і Гонконг і т. п., то стає очевидним, що на тривалих проміжках часу демократична суспільна система виявилася більш ефективною.

Для пояснення цього феномена потрібно ввести нову категорію – кількісне вираження рівня самоорганізації, або коефіцієнт самоорганізації, що має низький рівень в автаркічній суспільній системі і високий рівень – у суспільній системі демократичного типу.

Історична зміна форм соціуму фіксує межі довгого інституційно-економічного циклу, що має всі фази, властиві економічному циклу розвитку. Така послідовна зміна форм соціуму показує розвиток інституційної системи й виражається в зростанні економічної ефективності.

Процес розвитку демократичної інституційної системи – це процес досягнення групової згоди у формуванні макроекономічної політики й зміна її спрямованості безконфліктним шляхом. Динаміка інституційного розвитку виступає як послідовне досягнення станів динамічної інституційної рівноваги.

З позиції системного підходу, розвиток є основною функцією суспільної системи. Він же є функцією цільовизначення – підтримки гомеостазу системи, підтримки стійкості динамічного рівноважного стану суспільної системи за впливом зовнішнього середовища – позитивного тренду зростання населення, обмеженості суспільних ресурсів на тривалому проміжку часу. Іншими словами, підтримка гомеостазу відбувається через розвиток системи, через послідовне чергування фаз економічного зростання й кризи.

В інформаційно-кібернетичному аспекті розвиток суспільної системи – це процес переформатування та впорядкування системи, виражені в підвищенні її ефективності шляхом генерування і введення інформації, що зменшує дезорганізацію (хаос) системи. Це здійснюється за допомогою оновлення управлінських технологій і проектів розвитку самої системи управління.

Цей процес генерування і введення в систему інформації можна назвати процесом формування і реалізації макроекономічної політики цього періоду

розвитку. Необхідність зміни спрямованості макроекономічної політики виникає тоді, коли поточна макроекономічна політика вичерпала себе, тобто економічна ефективність досягла свого граничного значення, далі збільшуватися не може й змінюється у зворотну сторону – падає, а отже, і політична, і суспільна ефективність знижується. Наступає економічна криза, в середовищі якої відбувається мимовільна реструктуризація зв'язків економічної системи – процес самоорганізації.

Розглядаючи розвиток суспільної системи й аналізуючи умови виникнення економічної або політичної кризи, ми прямо зіштовхуємося з питанням: як визначити критерій, за допомогою якого можна відрізнити кризу економічну, навіть дуже сильну, від кризи інституційно-економічної – процесу трансформації.

Очевидно, що кожна суспільна система має свої границі соціальної стійкості. Суспільна стійкість має мінімальну й максимальну границі, що виражають граничними значеннями динамічної рівноваги, у межах яких суспільство розвивається стійко, тобто має стійке економічне зростання.

Максимально можлива ефективність – Парето-ефективність у розподілі ресурсів і благ, є показником граничної стійкості рівноваги суспільної системи в процесі її розвитку, тобто визначає граничну, максимальну межу соціальної стійкості. Тенденція перевищення показника процесу споживання над показником процесу зростання ВВП може призвести до такого сполучення цих показників, за якого виникає явище економічної кризи, у середовищі якого здійснюється перебудова зв'язків економічної системи. Отже, відбувається некерована перебудова комбінацій використання обмежених ресурсів, коли руйнуються неефективні і малоефективні комбінації й формуються нові – ефективні, що веде до підвищення ефективності на тривалому проміжку часу.

Співвідношення кількісних показників процесів виробництва й споживання, що відповідає економічній кризі, – це критерій граничної мінімальної стійкості динамічної рівноваги суспільної системи, тобто стану рівноваги системи, що характеризується мінімально можливою ефективністю.

Мінімально допустима ефективність – це показник гранично мінімальної стійкості рівноваги суспільної системи в процесі її розвитку, що визначає мінімальну граничну межу соціальної стійкості суспільної системи.

Як уже зазначалося, у процесі розвитку відбувається нагромадження потенціалу ефективності системи, який, досягнувши свого максимуму для цього періоду розвитку, тобто досягнувши Парето-ефективності, перерозподіляється в дезорганізацію нового стану. Водночас відбувається зміна значень ефективності або співвідношення показників виробництва й споживання з максимуму на мінімум.

Тенденції зростання виробництва й споживання мають інертність. Перехід максимуму у мінімум відбувається не одномоментно, а протягом тривалого проміжку часу. Таким чином, в умовах ефективної політичної системи внаслідок високого коефіцієнта самоорганізації правила економічної гри змінюються безконфліктно й у порівняно короткий термін, у межах часу, протягом якого відбувається зміна домінуючої тенденції. Безконфліктна, й у

достатньо короткий термін зміна правил економічної гри породжує зустрічну тенденцію наростання нових ефективних комбінацій використання ресурсів, що компенсує домінування тенденції споживання над виробництвом. Завдяки цій обставині суспільна система не виходить за межі соціальної стійкості і процес перерозподілу накопиченої ефективності відбувається у формі економічної кризи.

В умовах неефективної політичної системи внаслідок низького коефіцієнта самоорганізації зміна спрямованості макроекономічної політики, правил економічної гри відбувається конфліктно й повільно, тобто виходить за межі інтервалу часу зміни домінуючої тенденції. Тенденція зміни домінування процесу споживання над процесом виробництва виявляється переважною. Унаслідок цього суспільна система виходить за межі мінімуму соціальної стійкості й процес перерозподілу накопиченої ефективності здійснюється як інституційно-економічна криза, тобто як процес трансформації. Відбувається самоорганізаційна перебудова не тільки економічних зв'язків, але й соціальних, реструктуризація інститутів суспільної системи й підвищення її коефіцієнта самоорганізації. Стан динамічної рівноваги системи в процесі трансформації визначаємо як край нерівноважний.

Стан динамічної рівноваги суспільної системи між його граничними максимальним і мінімальним значеннями є стійким. Стан динамічної рівноваги поза граничними значеннями є вкрай нестійким або нерівноважним.

Разом із тим варто мати на увазі, що в процесі розвитку суспільної системи беруть участь два типи механізму розвитку – біфуркаційний, що відповідає кризовим процесам, і адаптаційний, який відповідний процесам, що супроводжуються високими темпами економічного зростання. Тому стан динамічної рівноваги суспільної системи між двома своїми крайніми значеннями має дві форми: стійка рівновага й нестійка.

Хитка рівновага відповідає біфуркаційним процесам розвитку, коли відбувається формування нової структури зв'язків системи, і існує до моменту, коли структура системи сформована.

Стійка рівновага відповідає адаптаційним процесам – високим темпам економічного зростання.

Стан системи зі значенням ефективності нижче мінімального рівня соціальної стійкості є вкрай нерівноважним і відповідає процесу трансформації.

Таким чином, гомеостаз суспільної системи – це стан динамічної рівноваги системи в межах мінімальної й максимальної границь соціальної стійкості.

Відповідно до теоретичних досліджень нерівноважних станів відкритих дисипативних, самоорганізованих систем, кожна система в процесі свого розвитку – підвищення стійкості до впливу середовища – проходить через вкрай нерівноважні стани – точки біфуркації, у яких поведіння системи й траєкторія розвитку не прогнозовані. Існує нескінченна безліч імовірних наступних станів системи й траєкторій її розвитку. Але внаслідок існування фундаментальних законів «збереженням траєкторії розвитку зберігається визначеність напрямку розвитку». Водночас система здобуває нову, більш стійку «архітектуру» –



організацію під впливом процесів самоорганізації у вкрай нерівноважному стані.

Отже, закономірність, що визначає поступальний інноваційний розвиток економічної системи, – це постійне збереження кількості накопиченої суспільної ефективності, який реалізується на основі принципу мінімуму дисипатії ресурсів системи.

Вона може бути сформульована у такий спосіб: «Кожна економічна система в процесі свого розвитку на тривалому проміжку часу, підвищуючи власну стійкість до впливу зовнішнього середовища, прагне накопичувати економічну ефективність за допомогою зміни й поліпшення структури системи».

У процесі нагромадження стійкості системи до впливу середовища виникають спонтанні стани граничної стійкості або граничний стан стійкості, що відповідає максимальній кількості накопиченої ефективності для цього стану, який переходить у стан або економічної кризи, або трансформації, залежно від типу економічної системи. У стані трансформації або економічної кризи суспільна система буде прагнути формувати нову структуру на підставі принципу мінімуму дисипатії ресурсів системи. Із всіх імовірних буде реалізований такий стан системи, структура якого має відповідати принципу мінімізації можливого розсіювання ресурсів в умовах їхньої обмеженості й зростання споживання.

Під час реалізації стану суспільної системи, що відповідає принципу мінімуму дисипатії ресурсів у момент переходу системи з максимально стійкого стану в нестійкий – у край нерівноважний, кількість накопиченої суспільної ефективності попереднього стану системи не зникає, а переходить у кількість дезорганізації наступного, нового стану системи зі зворотним знаком, перерозподіляючись у знову створювану організацію системи. Зміна знаку означає зміна напрямку процесів з конструктивного на деструктивний, тобто зміну механізму розвитку з адаптаційного на біфуркаційний. Процес перерозподілу накопиченої ефективності відповідає процесу трансформації або економічної кризи системи.

Таким чином, інноваційний розвиток економічної системи – це процес зміни положення динамічних рівноваг у тривалому інтервалі часу під впливом позитивного тренду зростання населення й ВВП в умовах обмежених ресурсів. Він реалізується за допомогою соціально-економічних циклів. Інноваційний розвиток економічної системи виражається у функції зростання економічної ефективності, що має граничні значення, для кожного стану системи. Динаміка зміни економічної ефективності показує динаміку зміни станів економічної системи, динаміку її розвитку.

У процесі розвитку – збільшення стійкості й відповідного нагромадження ефективності, система досягає стану граничної стійкості, що переходить у стан біфуркації. У стані біфуркації із всіх можливих реалізуються ті стани системи, які відповідають принципу мінімуму дисипатії ресурсів. Суспільна система формує таку нову структуру, що відповідає реалізації цього принципу.

Водночас зберігається накопичений потенціал системи як основна умова наступного розвитку.

Ефективна економічна система – це система, що перебуває у стані загальної економічної рівноваги. Стан максимальної економічної ефективності – це стан загальної економічної рівноваги, виражений в досягнутій до певного моменту часу економічної Парето-ефективності [3, с. 35–36].

Ефективність економічної системи даного стану – це кількісне вираження рівноважного стану системи, економічна ефективність у розподілі обмежених ресурсів для виробництва благ і обмежених благ для споживання.

Ефективна суспільна система забезпечує у процесі свого розвитку підтримку гомеостазу – стану рівноваги.

Призначення суспільної системи полягає в саморегулюванні стану економічної системи через політичну з метою підтримки економічної динамічної рівноваги протягом тривалого проміжку часу. Таким чином, ефективність суспільної системи, так само як і політичної, виражається економічною ефективністю, що досягається на певному проміжку часу процесу суспільного розвитку.

Параметри граничної стійкості, що змінилися, відповідають новій організації структури системи. Розвиток суспільної системи є процес зміни її організації, протягом якого відбувається збільшення ефективності, тобто самоорганізація системи. Кожен наступний стан системи є більш ефективним, ніж попередній.

З позиції синергетики самоорганізація в економіці – це процес формування нових, більш ефективних форм використання обмежених ресурсів на макро- і мікрорівні з метою підтримки економічної стійкості системи – гомеостазу.

Як уже вказувалося, виходячи із системних позицій, розвиток – це процес збільшення потенціалу організації системи (збільшення її порядку) за допомогою генерування й введення в систему інформації, що зменшує ступінь її дезорганізації і збільшує економічну ефективність. Таке введення інформації – це управлінські акти, реалізація макроекономічної політики поточного стану.

Процес генерування і введення інформації є процесом самоорганізації, тобто процесом, результатом якого є зміна – збільшення ступеня організації суспільної системи, її ефективності.

Генерування і введення управлінської інформації – реалізація управлінського процесу – можливі завдяки наявності у суспільної системи ще двох системних властивостей: самовідображення й зворотних зв'язків.

Самовідображення і зворотні зв'язки суспільної системи виражені в її політичній системі. Самовідображення суспільної системи, реалізоване через свідомість і пам'ять індивідуумів у суспільстві й у концентрованому вигляді в парламенті (через свідомість і пам'ять членів парламенту – обраних суспільством), має властивість запам'ятовувати інформацію про минулі стани суспільної системи, витягувати інформацію про поточний стан, аналізувати її й

приймати необхідні управлінські на макрорівні (для суспільства) рішення, тобто генерувати інформацію, необхідну для збільшення порядку системи – рівня її розвитку. Зворотні зв'язки суспільної системи, виражені у відносинах виборець – депутат – зроблений законодавчий акт – управлінське рішення – виборець, дозволяють реалізувати весь процес генерування інформації і її введення у систему, тобто самоврядування, що змінює порядок організації системи – самоорганізацію.

Самоорганізація економічної системи має два види, що доповнюють один одного: мікро- і макрорівень.

На мікрорівні це «непомітна рука» Адама Сміта [91] – сам процес обміну благами. За Смітом, кожен індивідуум організує процес обміну найкращим для себе чином й у такий спосіб досягається суспільна ефективність у масштабах всієї системи. Це також конкуренція за право мати ресурси для виробництва. Держава як економічний агент бере участь й у першому процесі, і в другому. Ці елементи становлять самоорганізацію економічної системи першого виду.

На макрорівні відбувається зміна правил економічної гри у масштабах всього суспільства, самоорганізація економічної системи другого виду.

У конституції суспільства закріплена конкуренція в економічній і інституційній сферах – самоорганізація на мікрорівні, і можливість зміни правил економічної й політичної гри – самоорганізація на макрорівні.

Самоорганізація економічної системи – це процес підтримки рівноважного стану економічної підсистеми шляхом регулювання правил «економічної гри» за допомогою системи політичної в умовах вільної конкуренції в економічній і інституційній сферах. Механізм самоорганізації економічної системи – це механізм генерування і введення в систему управлінської інформації, що спрямована на підвищення ступеня організованості, підтримка рівноважного стану всієї системи в умовах тиску навколишнього середовища.

Самоорганізація економічної системи – це безперервний процес збільшення економічної ефективності шляхом вироблення і реалізації макроекономічної політики, в результаті якої регулюється і підтримується максимально можливий рівноважний стан економічної системи за наявності рівноважної політичної системи, що дозволяє виробляти й реалізовувати найбільш ефективні макроекономічні управлінські рішення.

Самоорганізація другого виду реалізується:

– в умовах економічного зростання і рецесії – у вигляді виправлень правової системи, які доповнюють і коректують, регулюють поточну макроекономічну політику;

– в умовах економічної кризи – шляхом зміни спрямованості економічної політики безконфліктним шляхом.

Таким чином, наявність самоорганізації другого виду є необхідною умовою переходу системи зі стану кризи в стан економічного зростання.

Кількісне вираження самоорганізації – коефіцієнт самоорганізації. Самоорганізація суспільної системи – це динамічний показник ефективності використання ресурсів цієї системи в тривалому проміжному часі.

Коефіцієнт самоорганізації має пряме відношення до показника економічної ефективності і виражається приростом ефективності (зростанням або падінням) цієї економічної системи на тривалому відрізку часу. Коефіцієнт самоорганізації, що визначає ефективність економічної системи й в остаточному підсумку темпи економічного зростання, є акселератором економічного зростання. Отже, низький коефіцієнт самоорганізації визначає низькі темпи економічного зростання, а високий коефіцієнт самоорганізації – високі темпи економічного зростання.

Процес розвитку заснований на безперервному генеруванні інформації й прийнятті управлінських рішень, що зменшують ентропію системи і збільшують її організацію. Процес розвитку суспільної системи – це процес підвищення її стійкості до впливу середовища, сполучений з нагромадженням економічної ефективності на тривалому інтервалі часу. У процесі збільшення стійкості й нагромадження ефективності система проходить стан граничної стійкості, що відповідає максимальній кількості накопиченої ефективності, після якого переходить у стан біфуркації, у якому виникає невиразно велика кількість імовірних майбутніх станів системи й траєкторій її розвитку.

Поступальний розвиток економічної системи визначає закон збереження накопиченої кількості ефективності, реалізований на основі принципу мінімуму дисипації обмежених ресурсів системи: при переході суспільної системи в процесі її розвитку з одного стану в інший накопичена кількість економічної ефективності не зникає, а переходить у свою протилежність – дезорганізацію нового стану системи в тій же кількості, але зі зворотним знаком. Водночас з усіх можливих майбутніх станів системи буде реалізований стан, структура системи якого відповідає реалізації принципу мінімуму розсіювання обмежених ресурсів.

Процес перерозподілу накопиченої ефективності виражається або в економічній, або в інституційно-економічній кризі – трансформації.

Вид процесу перерозподілу залежить від коефіцієнта самоорганізації системи. Якщо економічна система має ефективну політичну складову, то процес перерозподілу накопиченої ефективності відбувається як економічна криза. Суспільна система не втрачає соціальної стійкості, тобто ефективність певного стану системи залишається в межах граничних (мінімум, максимум) значень соціальної стійкості суспільної системи. Якщо ж економічна система не має ефективної політичної підтримки, то процес перерозподілу накопиченої кількості економічної ефективності відбувається як процес трансформації – інституційно-економічна криза. Тоді економічна система втрачає соціальну стійкість і відбувається процес інституціональної реорганізації усіх внутрішніх зв'язків системи.

Стан динамічної рівноваги економічної системи в процесі трансформації стає нестійким. Система здобуває нерівновагий стан, у якому існує невизначене число наступних траєкторій її розвитку. Напрямок наступного розвитку визначає закон збереження накопиченої ефективності.

У вкрай нерівновагих умовах процесу трансформації, разом з економічною реструктуризацією, відбувається процес самоорганізації соціуму –

процес реструктуризації його інститутів, результатом якого є підвищення коефіцієнта самоорганізації системи як базової умови наступного розвитку. Відбувається самоорганізована перебудова структури економічної системи, що реалізує принцип мінімуму дисипації ресурсів.

Процес самоорганізації закладений у самій природі людського суспільства й інституційно виражений у політичному устрої, а також конкуренції й «правилах гри» між агентами в процесі їхніх економічних і політичних відносин. Самоорганізація – це мимовільне конструювання нової структури системи в умовах кризи, що реалізує стан, який відповідає мінімальному розсіюванню ресурсів.

Формуючи трансформаційну модель інноваційного прориву, щоб уникнути структурних диспропорцій у відтворювальних процесах і критичних напруженнях у системі суспільних відносин, у процесі інноваційного проєктування варто опиратися на системний підхід і наукову платформу інституціоналізму. Системний підхід дозволяє представити соціум як цілісний соціально-економічний організм у всьому багатстві його взаємозв'язків і відносин, проєктувати його динаміку, використовуючи весь багаж накопичених суспільством знань і розроблених методів аналізу й синтезу. Інституціоналізм як наукова течія, що розглядає соціум як нерівноважну систему, всі основні структури якої піддані постійним соціальним змінам, зі свого боку, є методологічним ключем до розкриття сутності й змісту механізмів і закономірностей соціально-економічного розвитку. Особливо продуктивне використання цього підходу у взаємозв'язку з інноваційною теорією довгих хвиль (нерівномірного процесу споживання нововведень), що дає можливість адекватно трактувати зміст процесу соціально-економічного розвитку й оптимізувати моделі стратегічного управління динамікою нерівноважних соціальних систем.

Методологічна база пропонованого підходу під час дослідження динаміки соціально-економічної системи спирається на теорію самоорганізації – синергетику, а під час проєктування системи соціального управління розвитком – на теорію множин й економічну кібернетику, що робить акцент на процесах управління й обміну інформацією.

Подібні методологічні підходи лягли в основу соціально-економічної й науково-технічної політики більшості розвинених країн, лідерів світового прогресу, й показали свою ефективність на практиці. За останні два десятиліття до заходів центрального уряду, спрямованих на прискорення науково-технічного прогресу, активно підключилися місцеві влади різних рівнів. У низці країн центри активності, пов'язані зі структурними зрушеннями в економіці, чітко змістилися «униз». Поряд із національними програмами розробляються регіональні програми модернізації місцевого господарства, створюються дослідницькі, інформаційні, консультативні центри, фонди інноваційного розвитку, відбуваються зміни у податковій політиці, спрямованій на залучення національного й закордонного капіталу в інноваційні процеси, зокрема, й процеси регіонального рівня. Усе це заради переведення економіки на наукомістку основу, забезпечення екологічної безпеки, збільшення

зайнятості, підвищення ділової активності і якості життя населення. Об'єктивність й обґрунтованість цих завдань, апробація їхньої практичної цінності дозволяє розглядати наведений вище методологічний підхід як основу побудови саме інноваційної моделі соціально-економічного розвитку.

Із огляду на це варто враховувати об'єктивні передумови, що дозволяють використати цей підхід. Наприклад, основними передумовами реалізації в Україні інноваційної моделі соціально-економічного розвитку є:

- високий освітній і духовний потенціал нації;
- конкурентоздатний, незважаючи на негативні тенденції останніх років, науково-технічний потенціал і значний у деяких областях науково-технічний заділ;
- позитивна суспільна оцінка ролі науки, технологій і творчої особистості;
- величезні обсяги пасивної частини основних виробничих фондів, які можуть слугувати каркасом для організації сучасних наукомістких виробництв;
- наявність широкої інженерної й транспортної інфраструктури, щоправда, в значній мірі зношеної;
- сприятливі природно-кліматичні, ресурсні й рекреаційні умови;
- частково збережені або потенційно відновлювані виробничо-економічні, технологічні, наукові зв'язки із провідними в інноваційному розвитку, країнами, які дають можливість виходу на ринки цих країн.

Проблеми використання даної моделі обумовлені наступними факторами:

- відсутністю несуперечливої, динамічно рівноважної системи соціально-економічних інститутів і механізмів її ефективного функціонування, спрямованих на досягнення глобальних цілей соціуму;
- суб'єктивною незатребуваністю сучасних технологій соціального успіху й соціального партнерства;
- слабким розвитком соціально орієнтованого ринкового господарства;
- практично повним фізичним і моральним зношенням активної частини основних виробничих фондів;
- недостатністю внутрішніх інвестиційних ресурсів;
- відсутністю досвіду й традицій самостійної господарської й суспільної діяльності;
- соціальною пасивністю населення;
- відсутністю соціально-етнічної консолідації й національної ідеї;
- недовірою українського суспільства до влади;
- криміналізацією багатьох сфер діяльності;
- політичною й правовою нестабільністю;
- слабкими позиціями у світовому співтоваристві.

Таким чином, методологічний підхід, заснований на системному підході, науковій платформі інституціоналізму та інноваційній теорії розвитку з урахуванням реального стану українського суспільства, може бути відправною базою при розробці трансформаційної моделі соціально-економічного прориву.

Цей методологічний підхід будується на таких теоретичних передумовах.

По-перше, соціально-економічний розвиток – це, з одного боку, соціально спрямований процес гармонізації складу й структури суспільства і його взаємодії із зовнішнім середовищем шляхом духовного й матеріального освоєння новітніх соціально-економічних стандартів, що становить інноваційний розвиток. Розвиток проходить ряд якісно нових стаціонарних станів соціальної системи, що характеризуються специфічним способом її організації й взаємодії, тобто типом суспільства. А з іншого боку, це цілеспрямована відносно відособлена діяльність, що становить динамічну складову сукупного відтворювального процесу, іншими словами – інноваційна діяльність. Під інновацією розуміється будь-яке суспільно значуще нововведення, що затребуване суспільством, реалізоване на практиці і має соціальний й (або) економічний ефект. Це наукові розробки, прогресивні технології, соціальні проєкти й ініціативи, продуктивні управлінські рішення і т. п.

По-друге, розвиток суспільства має нерівномірний характер у просторі (різні рівні розвитку окремих країн і регіонів), у часі (зміна темпів розвитку в окремі історичні періоди) і в зміні складових його функціональної структури (галузей і сфер діяльності), що спричиняє формування у складі соціуму структур випереджального розвитку, які є зародками якісно нового стану системи.

По-третє, незалежно від соціально-культурного типу й рівня розвитку, світові співтовариства динамічно прагнуть до єдиного стану соціальної системи, що відбиває її еквіфінальність, яка проявляється у здатності складних систем досягати однакового кінцевого стійкого стану у процесі свого розвитку за різних стартових умов.

По-четверте, процес розвитку, як упорядкування суспільної системи й соціалізації функціонування її складових веде до підвищення системо-організуючої ролі й активності соціального управління.

По-п'яте, цілеспрямована концентрація існуючих ресурсів суспільства в динамічній (інноваційній) складовій, за дотримання певної рівноваги системи й компенсації соціальних напруг – забезпечує прискорення інноваційного розвитку цієї системи.

Таким чином, соціально керований випереджальний розвиток інноваційної складової суспільної системи створює мультиплікативний ефект. Процес розвитку соціально-економічної системи має нерівномірний характер як у територіальному, так і галузевому розрізі. Перший обумовлений переважно вихідною структурою відтворювального потенціалу, а другий – часткою в його структурі певного відтворювального типу.

Звідси переважна концентрація наявних ресурсів і відповідних зусиль у територіальних і галузевих секторах розвитку забезпечує прискорення розвитку системи.

Разом із тим закономірне перетворення органічної сукупності структур випереджального зростання у системоутворювальний фактор стрибкоподібно змінює якість усієї соціально-економічної системи.

### 3.2 Проблеми реалізації моделі «наздоганяльного розвитку»

До кінця ХХ ст. стало очевидно, що розквіт західних суспільств, занепад постсоціалістичних країн і країн «третього світу» багато в чому обумовлений природним ходом еволюції. Розвинені країни, на відміну від цих країн, домоглися не тільки природного зростання, але й самодостатності в своєму розвитку.

Розглянемо основні причини невдачі у реалізації моделі «наздоганяльного розвитку». Перша з них полягає в явній однобічності індустріального розвитку «країн, що доганяють». Розвивалися зазвичай, або військовий сектор, або важка промисловість, або машинобудування й електроніка. Однобічний характер такого розвитку проявляється не тільки на рівні виробництва, але й на рівнях освіти, фундаментальної науки й НДДКР. Якщо розглянути всі ці три складові повномасштабного комплексу, то виявляється явний перекис у бік виробництва. І тільки в останні роки уряди почали вкладати кошти в освіту і фундаментальну науку, але було вже пізно. Якщо для формування національного виробничого комплексу цілком достатньо 10–15 років, то традиції освіти, а тим більше фундаментальної науки формуються десятиліттями. Деякі корпорації, які усвідомили це положення, намагалися більш-менш гармонійно розвивати всі три частини повномасштабного комплексу. Однак і тут спрацьовує закон «убування ефективності поточних вкладень». Забезпечити ж нові більш масштабні вкладення змогли навіть не всі конгломерати з найбільших корпорацій.

Однобокий розвиток на користь виробничої складової спочатку дозволяє використати низьку вартість робочої сили як конкурентну перевагу в боротьбі за зниження витрат. Але потім формується стійка залежність місцевих економік від низького рівня ціни робочої сили; як наслідок, коли наприкінці 1990-х років доходи населення стали зростати, господарські системи цих країн втратили найважливішу свою конкурентну перевагу й опинилися на порозі кризи.

Істотно загострив проблеми «країн, що доганяють», масштабний імпорт, капіталу, що супроводжував цей тип розвитку з його перших кроків. У країнах, які стали на шлях «наздоганяльного» розвитку, експансія іноземних інвестицій нерідко стає причиною збільшення однобічності їхніх економік. Проте, як підкреслюють сучасні західні дослідники, закономірності економічного розвитку такі, що якщо навіть постсоціалістичні країни і країни «третього світу» зможуть наздогнати Захід, то для цього необхідні на порядок більші капітали, ніж ті, які вони зможуть генерувати всередині самих себе.

Важливо також відзначити, що протягом останніх років істотно змінювалася композиція інвестицій, які спрямовувались у ці країни: у цей період, незважаючи на бурхливий розвиток фондових ринків, сумарні капіталовкладення в акції і комерційні кредити виявилися меншими, ніж прямі іноземні інвестиції; власне у такий спосіб Захід перейшов від політики отримання спекулятивно високих прибутків на ринках цих країн до експансії виробничої діяльності.



Наступна група факторів, що визначили несамодостатність «наздоганяльного розвитку», породила ефект залежності «країн, що наздоганяють», від експорту власної продукції. Концепція орієнтованості на зовнішні ринки була й залишається однією з основ їхньої моделі індустріалізації.

До середини 1990-х років господарський розвиток «країн, що наздоганяють», будь-то держави Південно-Східної Азії, країни Латинської Америки або перехідні економіки країн Східної Європи, з усією виразністю продемонстрував, що він повною мірою залежить від імпорту західних технологій і капіталу та експорту власної сировинної продукції в постіндустріальні країни.

Поступово навіть послідовні апологети «наздоганяльного розвитку» почали переконуватися, що наздогнати розвинені країни можна настільки швидко й просунутися на цьому шляху можна настільки далеко, наскільки це буде бажано країнам найрозвиненішого світу.

Ще одна група обставин, визначає абсолютну технологічну, інтелектуальну і культурну залежність «країн, що наздоганяють», від постіндустріального світу. Усі ці країни мають негативне сальдо в балансі торгівлі технологіями із Заходом. Загалом такий однобічний розвиток призвів до того, що країни на шляху «наздоганяльного розвитку» не змогли вирішити цілий комплекс найважливіших завдань. Серед них варто назвати передусім:

- подолання несприйнятливості власних економік до науково-технічного прогресу;

- нерозвиненість форм продажу продукції власної дослідницької бази;

- проблеми переходу до інтенсивного типу господарського зростання;

- складності подолання залежності від ринку капіталів і технологій і нездатності розвитку виробництва без зростаючого експорту сировини за рубіж;

- подолання відсталості соціальної структури;

- зниження норми заощаджень, що не дозволяє оформитися сучасному середньому класу;

- нарешті, подолання залежності від інтелектуального потенціалу, що перебуває за межами країн, що розвиваються індустріально.

В останні десятиліття взаємозалежність різних керуючих центрів світової економіки значно підсилилася, але ця залежність стає все більше однобічною. Саме виникнення безпрецедентного технологічного розриву між розвиненим та іншим світом, становлення на Заході нової, постіндустріальної економіки й зробило очевидною безперспективність «наздоганяльної моделі».

Поодинокі успіхи «наздоганяльного розвитку» виглядають сьогодні доволі спірними. Не можна не визнати, що «наздоганяльний розвиток» загалом не скорочує розрив між центрами постіндустріального світу й периферійними регіонами. Периферійні господарські системи іноді називають субординованими економіками, що підкреслює твердження про те, що субординовані економіки не розвиваються самодостатньо, і це означає, що вони

залишаються підлеглими відносно глобальної системи і, отже, ніколи не досягнуть бажаного статусу домінуючих розвинених господарських структур.

Важливо пам'ятати і те, що суспільство не може бути побудоване з розрізнених елементів розрізнених культур, єдиним шляхом його формування є еволюційний розвиток, що відбувається на власній основі, до того ж найважливішими його компонентами є системні технологічні фактори. Жодна з країн, здатних сьогодні рушити шляхом «наздоганяльного розвитку», не може самостійно виробити й контролювати ті обсяги інформації і знання, акумулювати таку кількість фінансів, спираючись на які, йдуть уперед заможні країни Європи й США, а десятиліття запозичення нових технологій не породжують технологічних проривів. Наздогнати суспільство розвинених країн запропонованими ними ж методами неможливо, і ця думка стає аксіомою для все більшої кількості країн-претендентів.

Один із виходів із такої непростой ситуації бачиться у створенні макрорегіонів із близьких за економічними показниками країн. Така тенденція вже існує. Історичні події другої половини ХХ ст. – деколонізація, розпад Радянського Союзу спричинили утворення нових, малих за розмірами територіальних утворень. У цей час тенденція до набуття політичного суверенітету йшла паралельно з інтенсифікацією економічної інтеграції, у межах регіональних блоків і світової економіки загалом. Економічна інтеграція може виступати як засіб зниження зовнішньої невизначеності за допомогою більш тісних торговельних зв'язків і, як наслідок, більшого ступеня економічної взаємозалежності. Членство в торговельних блоках може сприяти поліпшенню умов торгівлі і безсумнівно розширює обсяг експортного ринку.

Для малих країн життєздатною стратегією є спеціалізація на виробництві товарів із більш високою доданою вартістю, що припускає володіння спеціальними навичками, нагромадження і використання людського капіталу як порівняльної переваги на відміну від простої економії на масштабі.

Очевидно також і те, що внаслідок різної забезпеченості трудовими ресурсами малі країни не можуть конкурувати з великими державами в працеінтенсивних галузях. Головним питанням у такому контексті виступає те, як малі держави з перехідною економікою будуть брати участь у «ланцюжках нарахування додаткової вартості» розвинених країн. Європейська інтеграція почала свою еволюцію із загального ринку щодо схожих у плані економічного розвитку країн, іншими словами, гомогенного економічного простору, формованого політичними рішеннями в окремій предметній сфері, конвергенції ринкових правил.

Процес розширення макрорегіону змінює характер процесу інтеграції шляхом включення в нього інших країн. Розмір ринку виступає в цьому випадку одним із вирішальних факторів як для малих перехідних економік у плані забезпечення ринків, так і для всієї Західної Європи в плані інвестиційних можливостей.

Підсумовуючи сказане вище, можна стверджувати, що для малих країн найбільш життєздатною стратегією і джерелом зростання є інвестиції в розвиток сучасних технологій, у пріоритетний розвиток НДДКР і

фундаментальної науки, у людський капітал (що, крім іншого, є функцією рівня освіти), трудові навички, а також фізичний капітал.

Одним із можливих шляхів реалізації цієї стратегії є інтеграція в регіональне економічне угруповання, поряд із підтримкою відкритого зовнішньоторговельного режиму і сприятливого інвестиційного клімату. Створення ринкових інститутів і проведення відповідної політики здатні перебороти споконвічно властиві деяким країнам екзогенні фактори розвитку, включаючи географічні.

Вважається, що регіональна адміністрація має можливість впливати на підприємства винятково через створення привабливого клімату на своїй території. Однак реально адміністрація регіону може не тільки впливати на бізнес-клімат, але і здійснювати керований розвиток всіх його складових на основі єдиних критеріїв розвитку. Поняття «бізнес-клімат» – комплексне, становить сукупність таких груп факторів:

1. Умови факторів виробництва, їхньої якості і ступеня спеціалізації.

1.1. Природні ресурси. За достатньо розвинутій транспортній інфраструктурі й високому рівні технології переробних галузей актуальність наявності природних ресурсів доволі низька. Це добре видно на прикладі Японії.

1.2. Людські ресурси. Низька якість цього фактора може серйозно загальмувати розвиток регіону. Основні труднощі в тому, що розвиток якісної складової цього фактора вимагає дуже великого проміжку часу (порівняно із тривалістю життя покоління).

1.3. Фінансові ресурси. Головним питанням при створенні макрорегіону буде не наявність або відсутність потрібної кількості фінансів, а обґрунтованість їхнього залучення в той або інший проєкт.

1.4. Фізична інфраструктура. Вона повинна аналізуватися з погляду коректності структури (послідовно-паралельна модель побудови) і з погляду збалансованості своїх якісних і кількісних показників.

1.5. Адміністративна інфраструктура. До неї також можна застосувати принципи структурного аналізу (послідовність-паралельність). Разом із тим оцінка кількісних і якісних показників повинна будуватися за витратними принципами оцінки бізнесу. Це положення впливає із сутності адміністративної системи, яка, не маючи власних цілей, повинна максимально ефективно сприяти розвитку всієї економічної системи макрорегіону.

1.6. Інформаційна інфраструктура. У процесі її розвитку завжди необхідно враховувати подвійність інформаційних потоків. Істотний розвиток інформаційної інфраструктури призводить до зниження стабільності економічної системи макрорегіону загалом. Поганий розвиток інформаційної інфраструктури знижує швидкість розвитку економічної системи макрорегіону.

1.7. Науково-дослідний потенціал (середовище відтворення технологій). Необхідно розвивати всі три складові цього середовища: фундаментальну науку, прикладні дослідження і дослідно-конструкторські роботи. Потрібно також стежити за зв'язаністю цих елементів між собою і виробництвом, а виробництво і НДДКР повинні замовляти фахівців у системі освіти.

## 2. Умови для конкуренції і стратегічного розвитку.

2.1. Інвестиційний клімат і політика регіональної влади. Політика регіональної влади в ідеалі повинна сприяти оптимальному розвитку і прояву об'єктивних законів розвитку виробничо-технологічних систем. Реально допустимо локальний оптимум різних інтересів, що не погіршує показник економічного рівня технології окремого регіону.

2.2. Наявність конкурентів і свобода конкуренції. Обмежувати конкуренцію і здійснювати заходи протекціонізму потрібно виважено. Усі рішення повинні мати «технологічний характер» (наприклад, завдяки особливостям стандартизації і метрології) і не зменшувати економічний рівень технології регіону. Держава повинна забезпечувати керований технологічний розвиток усіх продуктивних сил регіону, не втручаючись у прийняття рішень про випуск того чи іншого виду продукції.

## 3. Умови попиту.

3.1. Наявність вимогливих місцевих споживачів і унікальних потреб клієнтів. Наявність таких споживачів повинна створювати ефект евристичного розбалансування системи. Тоді задоволення попиту таких споживачів буде спричиняти легке розбалансування економічної системи регіону, що, зі свого боку, створює передумови для економічного і технологічного розвитку регіону. Важливо стежити за тим, щоб таке розбалансування економічної системи серйозно не порушувало її структури.

3.2. Спеціалізований попит на продукцію і послуги регіональних підприємств, які можуть бути затребувані на глобальному ринку.

## 4. Зв'язані або підтримувальні галузі.

4.1. Наявність кваліфікованих постачальників.

4.2. Розвинена структура виробництва, наявність всіх технологічних переділів.

4.3. Наявність конкурентоздатних зв'язаних стратегічних економічних суб'єктів (корпорацій і об'єднань).

4.4. Коректна структура виробничо-технологічного комплексу регіону у вигляді послідовно-паралельних рівнів, що чергуються.

Стратегія регіону становить піраміду із трьох базових елементів: конкурентоздатні стратегічні економічні суб'єкти (технологічні корпорації і об'єднання), привабливий бізнес-клімат і ефективна адміністрація. Ці елементи забезпечують конкурентоздатність регіону і ріст добробуту населення. Вся піраміда базується на регіональному капіталі – ресурсах.

Основна мета – підвищення добробуту населення і забезпечення розвитку регіонального капіталу на тривалому проміжку часу.

Рівень розвитку всього регіону передбачається виразити через показник «економічний рівень технології» регіону. Тоді всі заходи щодо розвитку регіону повинні забезпечувати збільшення «економічного рівня технології» на всьому проміжку часу.

Здійснюючи стратегічний розвиток макрорегіону, необхідно враховувати набір загальносистемних умов (обмежень).

Умовно він може бути поданий у такий спосіб:

1. Країни повинні мати близькі кількісні й якісні ендегенні характеристики. У першому наближенні, повинні бути близькі показники «економічний рівень технології» і «технологічна озброєність». До того ж більш важливим є близькість саме якісних характеристик (це показник «економічний рівень технології»). Для екзогенних факторів також бажана близькість рівнів кількісного і якісного розвитку.

2. При об'єднанні країн вони повинні утворювати повномасштабний регіональний виробничий комплекс, тобто макрорегіон повинен містити в собі всі технологічні переділи, ринки збуту для готової продукції і середовище відтворення технологій (освіта, фундаментальна наука і НДДКР).

3. Розмір ринків має бути достатнім для збуту продукції, що випускається усередині регіону. Не варто робити наголос на експорт товарів, готової продукції за межі регіону. У розвинені країни має сенс експортувати продукцію або перших (сировинних), або останніх (високотехнологічних) переділів.

4. Вкладення в розвиток господарських суб'єктів повинні здійснюватися за єдиним критерієм, що забезпечує максимальну ефективність поточних вкладень не тільки для власників, але і для регіону. Це може бути критерій «економічний рівень технології».

5. Усі екзогенні фактори, культурні розходження, релігія, цивілізаційні фактори, інтереси партій і різних плінів мають бути враховані, але не можуть бути критеріями для визначення учасників макрорегіону. Їх потрібно аналізувати, керуючись принципом – заважають або допомагають вони проведенню регіоналізації на базі інноваційно-технологічних факторів розвитку.

3.3. Держава і регіон: загальні принципи становлення і механізми взаємодії.

Успішне розв'язання складних соціально-економічних проблем подолання кризового стану у значній мірі залежить від збалансованого і раціонального поєднання загальнодержавних інтересів з інтересами та особливостями окремих регіонів, ефективного використання їхнього економічного, науково-технічного, природно-ресурсного потенціалів. У той же час для нинішнього стану економіки держави характерними є глибокі протиріччя у територіальних зв'язках, міжрегіональних відносинах, диспропорції у регіональному розвитку окремих регіонів, зростання економічних і соціальних проблем у регіонах, де зосереджений великий промисловий і науково-технічний потенціал. Прагнення зменшити економічні і соціальні диспропорції у розвитку окремих регіонів, забезпечити загальнонаціональну стабільність, обумовили проведення активної і ефективної регіональної політики у західних країнах, досвід яких доцільно використати у практиці власних перетворень.

Територіальний розвиток – одна з визначальних складових загального процесу державотворення, тому ствердження України як цивілізованої держави неможливе без забезпечення територіальної єдності на основі всебічної інтеграції її регіонів, тому можна погодитись з висновком В. Паламарчука, що «тільки територіально єдина держава, де буде забезпечуватись центростремітка

спрямованість інтересів регіонів, їхня економічна, соціальна і політична зацікавленість в існуванні України як єдиного державного організму» [94, с. 14] дозволить уникнути напруженості і непорозумінь між центром і регіонами.

Для кращого розуміння в питаннях розвитку регіонів, зокрема розвитку на інноваційній основі, уявляється доцільним визначити й обґрунтувати поняття «регіон» і його зв'язок із наявними адміністративно-територіальними одиницями, а також проаналізувати загальні передумови і технології створення життєздатних регіонів. Однозначної відповіді на це питання літературні джерела не наводять і воно має дискусійний характер.

Академік НАН України М. В. Попович визначає, що регіон – це умовно виділений простір, який відрізняється від прилеглої території природними або набутими властивостями і поділяє регіони на фізико-географічні та економічні.

Багато авторів взагалі поєднують визначення «регіон» з існуючими територіально-адміністративними одиницями держави – областями, і вони мають рацію, оскільки, наприклад, російські дослідники під регіоном (від латинського *regio* – держава, область) розуміють велику індивідуальну територіальну одиницю, район, зону, ареал [24, с. 560; 40, с. 780].

Академік НАН України М. І. Долішній та О. С. Мошенець [38, с. 7] під регіоном розуміють «адміністративно-відокремлену територію України (адміністративна область а також міста Київ і Севастополь) з особливостями природно-географічного та економіко-географічного положення, набутою економічною структурою і системою розселення, а також системою факторів обмеження його виробничого потенціалу». З таким визначенням можна погодитись за винятком останнього обмеження: дійсно чому в комплексі факторів, які характеризують регіональні особливості, йдеться про обмеження виробничого потенціалу? Навпаки, такий потенціал варто не обмежувати, а всебічно розвивати і посилювати.

В. К. Симоненко розглядає регіон як великий економічний район, або господарську територію, яка виділяється усередині країни своїм економіко-географічним положенням, природними і трудовими ресурсами, спеціалізацією і структурою господарства, єдністю екологічних, демографічних проблем, своєю роллю у міжнародному розподілі праці [99, с. 27]. З цього визначення випливає, що регіон – це вже не окрема адміністративно-територіальна область держави, а декілька областей, яких об'єднує цілий ряд важливих і властивих показників життєдіяльності окремої території.

Потрібно зауважити, що усі наведені визначення мають право на життя, і є по-своєму правильними залежно від змісту та характеру суспільної діяльності і цілей, які така діяльність переслідує. Але у загальному значенні регіон і адміністративна область – це не синоніми. Дослівно «регіон» – це район. Помітимо, що для позначення одиниць адміністративно-територіального розподілу в Західних країнах термін «регіон» не використовується. Уявлення про регіон виникає тоді, коли на деякій території створюються і реалізуються програми будь-якої конкретної діяльності (чи комплексу видів діяльності): господарської, культурної, освітньої, військової, що має метою формування будь-яких специфічних характеристик життя на цій території. І тоді регіон

визначається, як територія, на якій розгорнута відповідна програма, що перетворить один чи кілька аспектів (факторів) життєдіяльності цієї території.

З такого визначення випливає:

- масштаб і межі регіону задаються масштабом формуючої його програми, тому границі регіонів і межі одиниць адміністративно-територіального устрою загалом можуть не співпадати;
- саме поняття границь для регіону є достатньо умовним і рухливим;
- на одній і тій самій території можуть функціонувати різні регіони, котрі обумовлюються і задаються різними програмами (рис. 3.1).

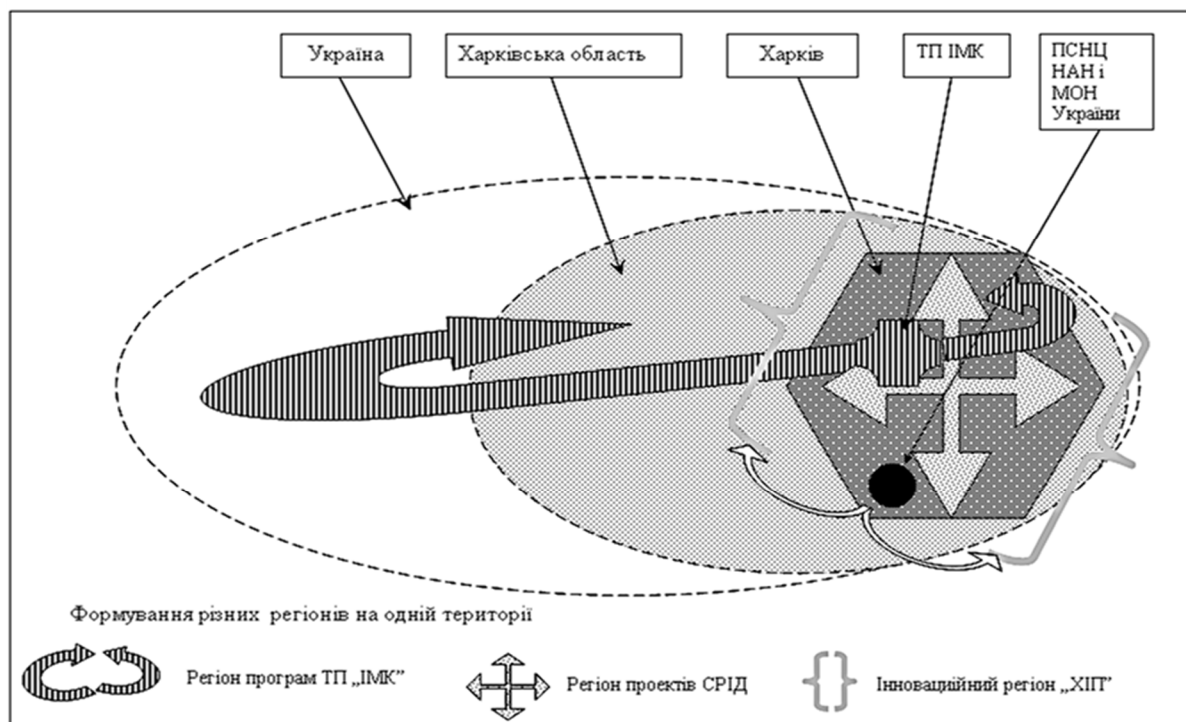


Рисунок 3.1 – Просторова схема формування окремих регіонів

Отже, в межах однієї адміністративної області можна в принципі виділяти воєнний регіон (дислокація і життєдіяльність воєнних частин), промисловий регіон (виробничі підприємства), науковий, освітній, торговий регіони, якщо в кожній з перерахованих сфер діяльності є суб'єкти, що програмують діяльність і керують нею. І тоді про регіон, як про деяку цілісність, можна говорити в тому випадку, коли є «велика» програма і діяльність, що асимілюють в себе інші програми і діяльності, і які пов'язують їх у деякий комплекс поліцільового характеру. Наприклад, стосовно до проблеми інноваційного розвитку про інноваційний регіон можна говорити тоді, коли в ньому розгорнута велика інноваційна програма, що містить програми розвитку інноваційної інфраструктури, інноваційні програми і проєкти підприємств різних галузей, програми науково-технологічного розвитку самої сфери науки, програми підготовки кадрів для інноваційної сфери. До того ж мова йде не про механічне поєднання зазначених програм нижчого рівня, а про їхню асиміляцію, про

завдання загального для них вектора, про наявність загальної логіки і взаємодії цих програм та системи управління.

Аналіз світового досвіду створення регіонів показує, що в переважній більшості випадків ідея регіонотворення на тій чи іншій території і програма відповідної діяльності виникають усередині відповідних територій, однак їхнє оформлення і легітимізація можуть бути забезпечені зазвичай тільки зовнішніми стосовно територій силами (геополітичні регіони типу азіатсько-тихоокеанського регіону, економічні регіони типу зон вільної торгівлі, регіони «високих технологій» типу Силіконової долини в США, технополіси в Японії). Зазначена обставина є потенційним джерелом конфліктів між регіональними і надрегіональними суб'єктами політики і влади, змістовне розв'язання яких вважається обов'язковою умовою формування життєздатних регіонів, у конкретній спеціалізації діяльності котрих у такому випадку знаходять своє відображення як місцеві традиції, умови й спрямування, так і інтереси позарегіональних суб'єктів, відповідальних за цілісність, стійкість і ефективність таких більш широких структур, як держави або геополітичні альянси.

Зі сказаного зрозуміло, що однією з вирішальних умов створення життєздатних регіонів є готовність внутрішніх і зовнішніх суб'єктів регіонотворення до змістовного діалогу і врахування взаємних інтересів, а також наявність традицій, технологій і правових рамок для відповідних комунікацій. Якщо ці умови відсутні, то питання утворення регіонів переміщуються з площини співробітництва і компромісу в ситуацію політичного і господарського протистояння, у результаті чого регіонотворення перетворюється з інструмента розвитку територій у потенційний засіб руйнування цілісності великих систем через відокремлення й автаркію їхніх елементів. Проте важливо підкреслити, що такі потенційні можливості виникають, і в цьому автор солідарний з аргументами академіка НАН України М. Г. Чумаченка [103, с. 46], не завдяки підвищенню автономії регіонів, а передусім через стандартизацію підходів, неврахування особливостей регіонів, посилення централізації у прийнятті рішень, диктату центрального апарату, позбавлення будь-яких гарантій на самостійність у вирішенні місцевих проблем.

Більш ніж 70-річна практика господарського будівництва в межах колишнього СРСР була принципово антирегіональною, спрямованою на створення єдиної загальнодержавної господарської системи, свого роду мегамашини, у межах якої регіонам відводилась підлегла роль елементів, що забезпечують її функціонування. У результаті такого будівництва були значною мірою (у ряді місць – цілком) зруйновані історичні уклади і культура господарювання, зникли традиційні види діяльності, багато регіонів перетворились у своєрідні моновиробничі системи (видобувні, обробні, бавовносійні), вони втратили способи і системи господарських зв'язків з іншими регіонами, що склалися століттями, як усередині країни, так і за її межами. У ці ж роки була практично втрачена традиція розвитку специфічної міської культури – основи й опори регіональних утворень: центрів торгівлі



(ярмарку), фінансів (банки, страхові, кредитні товариства), місцевої, зокрема кустарної промисловості, науки, культури, центрів місцевого самоврядування. Сучасні міста, за рідкісним винятком, перетворилися в інше – у зони інтенсивного споживання та переробки різних видів ресурсів. Якщо до зазначених обставин додати і створене в цей же період своєрідне соціально однорідне (соціально «склеєне») суспільство, орієнтоване переважно на споживання і підпорядкування, суспільство, де ініціатива, самодіяльність і підприємництво з'являлися у великій мірі як виняток, то стають зрозумілими багато наявних труднощів у здійсненні трансформації як національної господарської системи, так і її регіональних і галузевих складових.

Історично склалося так, що Україна є не тільки великою європейською державою, вона за своїм складом дуже неоднорідна, регіонально різноманітна. Окрім різних економічних показників розвитку, значної розбіжності промислового та науково-технічного потенціалів, регіони дуже відрізняються історико-культурними, мовними, конфесійними особливостями. Усе це потребує здійснення адекватної, ситуаційно-випереджальної, виваженої регіональної політики.

Особливо зростає роль регіонів у вирішенні нагальних питань соціально-економічного розвитку в умовах ринку, оскільки в процесі зміни форм власності, здійснення приватизації і корпоратизації галузева належність підприємства, його підпорядкованість тому чи іншому міністерству зберігається умовно, у кращому випадку тільки у методологічному плані, а оперативне управління все більше переходить до регіональних владних структур. Багато економістів [76, с. 6; 38, с. 11; 13, с. 63] небезпідставно вважає, що регіональна політика повинна розвиватись в руслі державної загальнонаціональної політики, а остання, зі свого боку, базуватися на регіональній політиці економічних регіонів держави. Але зараз лише незначна частка регіональних інтересів автоматично реалізується через регіональну політику.

Перенесення акцентів в управлінні багатьма соціально-економічними процесами безпосередньо на регіональний рівень, саме туди, де відбуваються локальні відтворювальні процеси – об'єктивна вимога часу. Ось чому це потребує більш чіткого розмежування повноважень між центральними та територіальними органами влади, суб'єктами управління. Практика реалізації регіональної політики розвинених країн надала широкий спектр економічних методів управління, які з успіхом можуть бути використані нами. Це створення спеціальних цільових фондів фінансування великих державних програм регіонального рівня, суто регіональних програм залучення приватного капіталу, надання державних кредитів на пільгових умовах, створення вільних економічних зон, технопарків, технополісів.

Певний час значною перешкодою у справі ефективного функціонування складного механізму «центр – регіони» була недостатня визначеність основ державної регіональної політики України, намагання базувати її на безсистемному, хаотичному застосуванні тих чи інших управлінських дій, коли виникає певне непорозуміння і напруженість у стосунках центру з окремим

регіоном чи регіонами. Тому важливо визначити, що ж становлять поняття «політика», «регіональна політика»?

Актуалізація наукових досліджень проблематики регіонального розвитку розпочалася після прийняття Європейської Хартії про місцеве самоврядування, до якої Україна приєдналася у 1996 році. Природно, що запровадження механізмів місцевого самоврядування автоматично викликає прийняття певних правил у відносинах між центром і регіонами, необхідність проведення виваженої та збалансованої регіональної політики.

Існують декілька класичних визначень поняття «політика». Російські автори, наприклад, вважають, що політика – це діяльність органів державної влади і державного управління, яка обумовлена суспільним строем і економічною структурою держави, а також діяльність політичних і громадських організацій, що впливає з їхніх інтересів і цілей, або образ дій цих органів, спрямованих на досягнення конкретної мети, що відзначають відносини з людьми [40, с. 565].

Вітчизняні економісти підкреслюють, що політика (від грецького *politica* – державні або громадські справи) – діяльність класів, соціальних верств, груп та окремих індивідів, пов'язана з визначенням і впливом на устрій державної влади, сутність та форми держави, а також на відносини з іншими класами, націями, країнами з метою реалізації власних потреб та інтересів [39, с. 96].

Зауважимо, що в останньому визначенні бракує міста головному суб'єкту політики – власне державі або органам державного управління. Реалізація відносин управління завжди пов'язана з використанням демократичних процедур співорганізації, узгодження цілей керуючої і керованої систем. Ця співорганізація цілей таких систем і є змістом і результатом особливої діяльності, яка називається політикою.

Політика – це специфічний вид діяльності, що здійснюється суб'єктами управління з метою створення умов, необхідних для досягнення окремих цілей і реалізації відповідних програм і проєктів. Специфічною формою діяльності суб'єкта політики є перетворення внутрішніх цілей і потенціалу тієї чи іншої системи діяльності в ресурс для здійснення власної діяльності і забезпечення, тим самим, можливості управління цією діяльністю. Необхідність у здійсненні політики здебільше виникає тоді, коли суб'єкт управління не володіє усіма ресурсами, необхідними для досягнення цілей, що ставляться цим суб'єктом, і тому змушений формувати таку систему відносин із власниками цих ресурсів, яка б дозволила йому використовувати їх у своїй діяльності з максимальною ефективністю.

Політика як діяльність є необхідний елемент забезпечення управління у будь-якій сфері: державній (внутрішня і зовнішня політика), науковій (науково-технічна політика), господарській (промислова, фінансова, податкова політика). Загальною умовою, що робить політику необхідним елементом управління, є демократичний устрій систем діяльності.

Отже, коли суб'єктом управління виступає регіон – мова йде про політику регіональну, яка є складовою державної політики, і спрямована вона

саме на забезпечення всебічного, гармонійного розвитку окремих регіонів відповідно до обраної загальнонаціональної стратегії розвитку.

Сутність та зміст регіональної політики добре розкриває «Економічна енциклопедія» [39, с. 808]: регіональна політика – це сукупність соціально-економічних, правових та адміністративно-організаційних заходів, що органічно поєднують загальнодержавні і регіональні інтереси і спрямовані на те, щоб на основі планомірного, пропорційного розвитку регіонів (а отже, всієї країни), принципово нових підходів до розвитку продуктивних сил та ефективного використання місцевих ресурсів забезпечити істотне зростання життєвого рівня населення регіонів як стратегічної мети регіональної політики. Двома найважливішими складовими регіональної політики є чітко опрацьована в законодавчому вимірі практична діяльність держави в усіх регіонах країни та соціально-економічна політика самих регіонів, яка здійснюється для досягнення певних регіональних та місцевих цілей і завдань.

Академік НАН України М. М. Паламарчук, наприклад [77, с. 58], необхідність особливої політики держави – регіональної – пояснює дією закону нерівномірності територіального розвитку і основну її мету вбачає у забезпеченні такого соціально-економічного розвитку регіонів країни, щоб перетворити їх у ефективні соціально-територіальні системи. Аналогічні судження висловлюють Я. Б. Олійник та А. В. Степаненко, котрі вбачають в регіональній політиці своєрідну сферу діяльності суспільства, що реалізує інтереси держави стосовно регіонів і внутрішні інтереси самих регіонів [75, с. 77].

В. І. Пила та В. Н. Абрамов під регіональною політикою розуміють систему відносин центральних та місцевих органів влади і самоврядування в управлінні соціально-економічними процесами на регіональному рівні, що охоплює сукупність організаційних, правових та економічних заходів, які здійснюються державою і спрямовуються на стимулювання ефективного розвитку продуктивних сил регіонів, підвищення рівня їхньої фінансово-економічної самостійності та відповідальності [79, с. 5].

Останнє – достатньо змістовне визначення, але і йому бракує частки певної сукупності заходів з боку регіональних управлінських структур, тим більше, що у першій частині визначення автори підкреслюють тісну взаємодію між центральними і регіональними владними інституціями, тобто визнають за суб'єктом управління право на власні ініціативи.

Доповнюючи ці твердження, можна сказати, що регіональна політика держави – це її діяльність на регіональному рівні, яка визначається ступенем розподілу повноважень влади між центром та регіонами. Природно, що виходячи з загальнонаціональних інтересів, повинна здійснюватись законодавчо закріплена практична діяльність держави у регіонах. З іншого боку, кожен регіон повинен мати право проводити власну політику, враховуючи як загальнодержавні, так і суто свої, регіональні цілі, виходячи із наявних науково-технічних, фінансових, соціальних, природних регіональних ресурсів. Оптимальне поєднання цих двох складових дає більш повне трактування державної регіональної політики. Оптимальність у цьому випадку

означає ретельне врахування в рішеннях центральних органів влади територіальних аспектів, надання регіонам самостійності у вирішенні власних проблем, забезпечення регіонів правовими та ресурсними можливостями.

Таким чином, сукупність економічних, правових, організаційно-управлінських методів, які органічно з'єднують загальнодержавні та регіональні інтереси, що спрямовані на повнокровний розвиток регіонів і держави в цілому, і є державною регіональною політикою.

Важливо підкреслити, що регіональна політика і територіальна політика – не тотожні поняття. Під останньою потрібно розуміти деяку систему довгострокових цілей і механізмів реалізації дій з організації та облаштування території держави і окремих її районів, тобто, територіальна політика – це впровадження стратегії територіального розвитку держави з урахуванням особливостей регіонів.

Регіональна політика – поняття більш масштабне, оскільки крім територіальної організації включає і інші аспекти: співвідношення та взаємодію продуктивних сил регіонального розвитку, центрального та регіонального рівнів управління, регіональні аспекти промислової, соціальної, науково-технічної, демографічної, екологічної, гуманітарної політики.

Державну регіональну політику повинні відрізнити цільова спрямованість, пріоритети регіонального розвитку та механізми регулювання територіальних пропорцій. Стратегічною ціллю цієї політики є гармонійне поєднання інтересів держави і окремих регіонів, створення сприятливих економічних та правових засад для раціонального використання місцевих ресурсів та особливостей природно-виробничого потенціалу, вирівнювання рівнів економічного розвитку та розвитку продуктивних сил.

Тактичні цілі її полягають у поступовому переведенні управління більшості напрямків економічних перетворень в Україні на регіональний рівень, забезпеченні стабільності розміщення і розвитку продуктивних сил регіонів. Оскільки регіональна економічна система – це система, яка розвивається, з одного боку, під впливом загальнодержавних соціально-економічних чинників, а з іншого – під впливом деякої сукупності локальних факторів, що відбуваються у конкретному регіоні, досягнення стратегічного та тактичних завдань регіонального розвитку буде неможливе без:

– по-перше, забезпечення міжрегіональної єдності відтворювальних макроекономічних процесів;

– по-друге, побудови ефективного механізму економічної зацікавленості у активній регіональній господарській діяльності, структурному оновленні виробництва.

Розробка, а ще більше реалізація такої моделі регіонального розвитку – дуже складне завдання, тому що потребує реальних кроків у розвитку, з одного боку, інтеграційних міжрегіональних процесів, а з іншого – з упорядкування та поглиблення вертикальних зв'язків у ланці «держави – регіони» на основі кардинального поліпшення та активізації бюджетної, податкової, науково-технічної, інноваційної та інвестиційної політики держави.

Природно, що плідними результатами регіональної політики держави можна вважати досягнення комплексного та збалансованого соціально-економічного розвитку регіонів шляхом ефективного використання їхніх природних, географічних, рекреаційних ресурсів, промислового та науково-технічного потенціалів.

Виходячи з цього, потрібно констатувати, що за минулий період, коли Україна розпочала власні політичні та соціально-економічні перетворення, регіональному рівню управління приділялось дуже мало уваги, і він мав незначний вплив на загальні макро- та мікроекономічні процеси, хоча при розумному ставленні до територіального планування та управління, в основі якого є повнокровне функціонування окремих економіко-адміністративних районів, нашій державі вдалося б істотно пом'якшити гострі наслідки економічної кризи.

Врахуванню регіональних особливостей має відповідати відносно самостійний напрямок загальної політики соціально-економічного розвитку держави. Таким напрямком вважається регіональна політика. Отже, для того, щоб досягти певних успіхів у подальшому розвитку ринкових відносин та здійсненні соціально-економічних перетворень, держава повинна запровадити ефективну систему територіальної організації, яка б забезпечувала реальні можливості активної участі регіональних структур у досягненні загальнодержавних цілей за одночасного розвитку власне регіональної економічної системи. Гармонізація відносин у зв'язці «держава – регіони» досягається переважно через гармонізацію територіальної організації виробництва, розподілу, обміну та споживання суспільного продукту, а також забезпечення комплексного розвитку власне регіону.

Водночас потрібно рішуче позбавлятися сподівань на еволюційну зміну сформованої за довгі роки господарської і управлінської системи і надалі розраховувати на універсальні й однакові міри, що направляються з єдиного центру. Занадто велика розмаїтість і масштаби, щоб можна було розраховувати на можливість безконфліктного і необхідно швидкого розгортання реформ у всіх регіонах відразу й у єдиних формах.

Тому розробка і реалізація у руслі загальнодержавної стратегії реформ індивідуалізованих регіональних програм соціально-економічного розвитку, програм, у межах яких на новій правовій і економічній основі можуть бути знайдені і задіяні специфічні, найбільш прийнятні для умов конкретних територій механізми стабілізації, відродження та розвитку, розглядається в монографії як один з перспективних напрямків успішного просування економічних реформ в Україні. І саме діяльність по розробці та здійсненню регіональних програм розвитку є основним змістом процесу регіоналізації.

## РОЗДІЛ 4 РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО АКТИВІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОЇ ТА ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

### 4.1 Інтегральна оцінка рівня інноваційності суб'єктів економічної діяльності

Інноваційність є поширеним економічним поняттям. Загальновідомо, що у широкому розумінні інноваційність становить здатність суб'єктів господарської діяльності виробляти та реалізовувати на ринках конкурентоспроможну продукцію з високою доданою вартістю.

Практичний досвід свідчить, що кращі умови державного фінансування та залучення приватних інвестицій є універсальним об'єктом конкуренції. Оскільки держава є суб'єктом інвестиційної діяльності, виникає необхідність оцінки рівня інноваційності суб'єктів господарювання за видами їхньої економічної діяльності – результати інтегральної оцінки рівня інноваційності у цьому випадку вказують також і на інвестиційну привабливість певного сектора національної економіки.

Аналіз літературних джерел вказує на те, що дослідники найчастіше формулюють рекомендації щодо оцінки інноваційності підприємства, регіону, або країни в цілому. Зокрема, найпоширенішими підходами до оцінки рівня інноваційності країн є визначення Глобального інноваційного індексу.

Серед методів оцінки інноваційності, що застосовуються в окремих країнах ЄС, варто виділити методику, запропоновану фінським дослідником Я. Хуоварі [106], яка відрізняється певними особливостями.

Для визначення індикаторів за групами показників інноваційності пропонується використовувати:

1. Авторський підхід застосовується для визначення рівня інноваційності регіонів, і передбачає визначення індексів як відношення питомої ваги абсолютного показника, що використовується для оцінки рівня інноваційності та питомої ваги населення регіону у структурі населення країни.

2. У разі використання відносних показників індекси визначаються як відношення таких показників для регіону та країни загалом.

Нижче наведені формули для розрахунку індикаторів, що утворюються з використанням абсолютних та відносних показників (4.1), (4.2):

$$I_{\text{АБС}} = \frac{A_P/A_K}{H_P/H_K}; \quad I_{\text{ВІДН}} = \frac{B_P}{B_K}, \quad (4.1), (4.2)$$

де  $I_{\text{АБС}}$ ,  $I_{\text{ВІДН}}$  – індикатори, розраховані на основі використання абсолютних та відносних показників, частка одиниці;

$A_P$ ,  $A_K$  – значення абсолютного показника, відповідно, для регіону та країни загалом;

$V_p, V_k$  – значення відносного показника, відповідно, для регіону та країни загалом;

$H_p, H_k$  – чисельність постійного населення регіону та країни загалом, тис. осіб.

З огляду на універсальність способу визначення індексів, у науковій роботі пропонується трансформувати поданий вище метод для оцінки рівня інноваційності галузей національної економіки, що у статистичній звітності представлені видами економічної діяльності.

Зміст адаптації полягає у тому, що усі базові положення лишаються незмінними, але замість показника кількості населення регіону як базовий показник для проведення розрахунків узятю кількість суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності. Логіка використання саме цього показника обумовлена тим, що взаємодія більшої кількості суб'єктів господарювання обумовлює підвищення рівня їхньої скоординованої діяльності і посилення рівня інноваційності.

З урахуванням викладеного вище, співвідношення для визначення індексів інноваційності за видами економічної діяльності та з урахуванням виду показників, що використовуються, набувають такого вигляду (4.3), (4.4):

$$I_{ABC} = \frac{A_{VED}/A_K}{KSG_{VED}/KSG_K}, \quad I_{VIDN} = \frac{V_{VED}}{V_K}, \quad (4.3), (4.4)$$

де  $I_{ABC}, I_{VIDN}$  – індикатори, розраховані на основі використання абсолютних та відносних показників, частка одиниці;

$A_{VED}, A_K$  – значення абсолютного показника, відповідно, для виду економічної діяльності та країни загалом;

$V_{VED}, V_K$  – значення відносного показника, відповідно, для виду економічної діяльності та країни загалом;

$KSG_{VED}, KSG_K$  – відповідно, кількість діючих суб'єктів господарювання у 2020 р., для певного виду економічної діяльності та країни загалом, од.

Оскільки рівень інноваційності визначається на певний період часу і достатньо швидко змінюється, інтегральну оцінку рівня інноваційності буде проведено на підставі даних 2020 р.

З огляду на те, що підприємства, які представляють різні галузі економіки, не можуть вважатися конкурентами у традиційному розумінні цього визначення, але усі так чи інакше претендують на отримання частки інвестиційних ресурсів держави для забезпечення свого довгострокового інноваційного розвитку, інноваційність у такому випадку буде розглядатися за такими показниками:

а) здатність підприємств реалізувати продукцію на внутрішньому ринку за умов ведення конкурентної боротьби між собою за напрямками економічної діяльності (логіка такого підходу полягає у тому, що найбільш перспективними

в інноваційному розумінні вважаються ті напрямки діяльності, які демонструють збільшення кількісних показників обсягів реалізації інноваційної продукції в умовах ведення конкурентної боротьби);

б) здатність підприємств реалізувати продукцію на ринках інших країн, вступаючи у конкурентну боротьбу з іноземними виробниками аналогічної продукції.

Таким чином, означені показники інноваційності за видами економічної діяльності достатньо аргументовано можуть відображати внутрішню або зовнішню інноваційність.

Далі доцільно визначитися з показниками, що будуть використовуватися для інтегральної оцінки рівня інноваційності за видами економічної діяльності.

Зовнішня інноваційність може бути оцінена залежно від результатів здійснення зовнішньоекономічної діяльності, що вимірюються величиною експорту товарів та послуг.

Внутрішня інноваційність також оцінюється обсягами реалізації продукції. Оскільки у офіційних джерелах відсутні статистичні дані щодо продажу інноваційної продукції на території України, обсяги її реалізації на внутрішньому ринку будуть визначені як різниця між загальним обсягом реалізації продукції та обсягом експорту (до того ж обсяг експорту потребує переведення у національну грошову одиницю для забезпечення коректності порівняння).

Крім того, важливим чинником інноваційності є ефективність конкурентної боротьби. Тому описані показники реалізації продукції необхідно доповнити врахуванням результатів діяльності суб'єктів господарювання. Для цього пропонується використовувати відсоток підприємств, що одержали прибуток за результатами господарської діяльності.

Разом із тим об'єктом конкурентної боротьби є умови та обсяги залучення інвестицій для забезпечення інноваційного розвитку суб'єктів господарювання. Тому необхідно враховувати також і обсяги капітальних інвестицій (оскільки частка з них є зовнішніми).

З урахуванням викладеного вище подано перелік ключових показників і чинників для оцінки інноваційності галузей економіки за видами економічної діяльності (табл. 4.1).

Таблиця 4.1 – Фактори і показники інноваційності за видами економічної діяльності

Найменування чинника	Показник
Інвестиційна привабливість	Обсяг капітальних інвестицій
Внутрішня інноваційність	Обсяг реалізації продукції на внутрішньому ринку
Зовнішня інноваційність	Обсяг експорту
Ефективність ведення конкурентної боротьби	Відсоток підприємств, що отримали прибуток



Виходячи з того, що продукція суб'єктів господарювання реалізується на внутрішньому ринку України, або на ринках інших країн, для визначення обсягу реалізації на внутрішньому ринку пропонується використовувати формулу (4.5):

$$OP_{BP} = OP - OE \times K, \quad (4.5)$$

де  $OP_{BP}$  – обсяг реалізації продукції на внутрішньому ринку, млн грн;  
 $OE$  – обсяг експорту, млн доларів;  
 $K$  – курс гривні до долара, частка одиниці.

Для розрахунків середнього курсу використовуються офіційні дані Мінфіну (станом на початок 2020 р. курс становив 23,68, а станом на кінець – 28,35 грн / дол., тому середнє річне значення приймаємо на рівні 26,015).

Визначившись із ключовими показниками, що характеризують інноваційність суб'єктів господарювання, необхідно перейти до визначення індексів інноваційності із використанням співвідношень (4.3), (4.4) на основі статистичних та розрахункових показників.

Для ілюстрації результатів визначення індексів за обраними показниками та із застосуванням співвідношень (4.3), (4.4) наведемо індекси, розраховані для окремих видів економічної діяльності (табл. 4.2).

Таблиця 4.2 – Індекси для оцінки рівня інноваційності за видами економічної діяльності 2020 р., частка одиниці

Вид економічної діяльності (код за КВЕД)	Індекси за показниками			
	КІ	$OP_{BP}$	OE	$d_{IP}$
Сільське, лісове та рибне господарство (А)	2,928	1,43	1,941	1,158
Промисловість (В + С + D + E)	7,758	4,326	9,237	0,976
Будівництво (F)	2,95	1,537	0,02	0,993
Фінансова та страхова діяльність (К)	14,465	6,544	0,342	0,943
Професійна, наукова та технічна діяльність (М)	0,01	0,466	0,122	0,959
Освіта (Р)	0,133	0,133	0,006	0,93
Охорона здоров'я (Q)	0,22	0,684	0,008	1,066

Оскільки представлені індекси визначені з урахуванням кількості діючих суб'єктів господарювання, вони враховують результативність їхньої діяльності, що підкріплюється порівнянням кількості підприємств, що отримали прибуток за видами економічної діяльності та цього ж показника для України загалом у відносному вираженні.

За результатами визначення індексів варто відзначити значну диференціацію отриманих результатів. Наприклад, промисловість характеризується порівняно високими показниками реальних інвестицій та обсягів реалізації продукції, але результативність підприємств реального сектора близька до середнього рівня по Україні.

Серед представлених видів економічної діяльності найбільш орієнтованою на внутрішній ринок є фінансова та страхова діяльність. Розвиток

цієї галузі забезпечується активністю інвесторів (на що вказує високе значення індексу капітальних інвестицій).

Найнижчі значення індексів характерні для професійної, наукової та технічної діяльності, а також видів освіти та охорони здоров'я, що традиційно виконують важливі соціальні функції, але відзначаються вкрай низьким рівнем інноваційності та низькою ефективністю функціонування. Заключним етапом інтегральної оцінки рівня інноваційності за видами економічної діяльності є розрахунок інтегрального показника рівня інноваційності на основі результатів розрахунку окремих індексів.

Для визначення інтегрального показника пропонується використовувати їх середнє геометричне значення. На користь такого вибору є такі аргументи:

а) усі представлені індекси вимірюються у частках одиниці, визначені за однією методикою і мають аналогічний економічний зміст;

б) методика визначення індексів не передбачає наявності нульових або негативних значень серед результатів розрахунків;

в) використання коефіцієнтів значущості в процесі визначення інтегрального показника не передбачається, оскільки будь-які результати обґрунтування і вибору таких коефіцієнтів будуть вкрай суб'єктивними.

Таким чином, співвідношення для визначення інтегрального показника рівня інноваційності за видами економічної діяльності набуває такого вигляду (4.6):

$$I_{\text{ВЕД}} = \sqrt[4]{I_{\text{КІ}} \times I_{\text{ВР}} \times I_{\text{ОЕ}} \times I_{\text{ПР}}}, \quad (4.6)$$

де  $I_{\text{ВЕД}}$  – інтегральний показник інноваційності за видами економічної діяльності суб'єктів господарювання, частка одиниці;

$I_{\text{КІ}}$  – індекс інноваційності залежно від обсягів капітальних інвестицій, частка одиниці;

$I_{\text{ВР}}$ ,  $I_{\text{ОЕ}}$  – відповідно, індекси інноваційності, визначені на основі врахування обсягів реалізації продукції на внутрішньому ринку та обсягів експорту, частка одиниці;

$I_{\text{ПР}}$  – індекс інноваційності, розрахований залежно від кількості підприємств, що отримали прибуток, частка одиниці.

Узагальнення результатів розрахунків індексів із використанням формули (4.6) дозволяє визначити інтегральний показник рівня інноваційності і провести ранжування видів економічної діяльності залежно від значення цього показника (рис. 4.1).

Результати розрахунків вказують на те, що найбільш перспективним і інноваційно-спроможним видом економічної діяльності є промисловість. Такі результати обумовлені значним обсягом реалізованої промислової продукції порівняно з вартістю робіт і послуг, що надаються представниками інших секторів економіки. Крім того, високі результати реального сектора обумовлені використанням реальних обсягів інвестицій для визначення відповідного індексу інноваційності. Разом із тим результативність інноваційної діяльності

промислових підприємств є незначною, але це характерно для більшості напрямків економічної діяльності, що аналізуються.

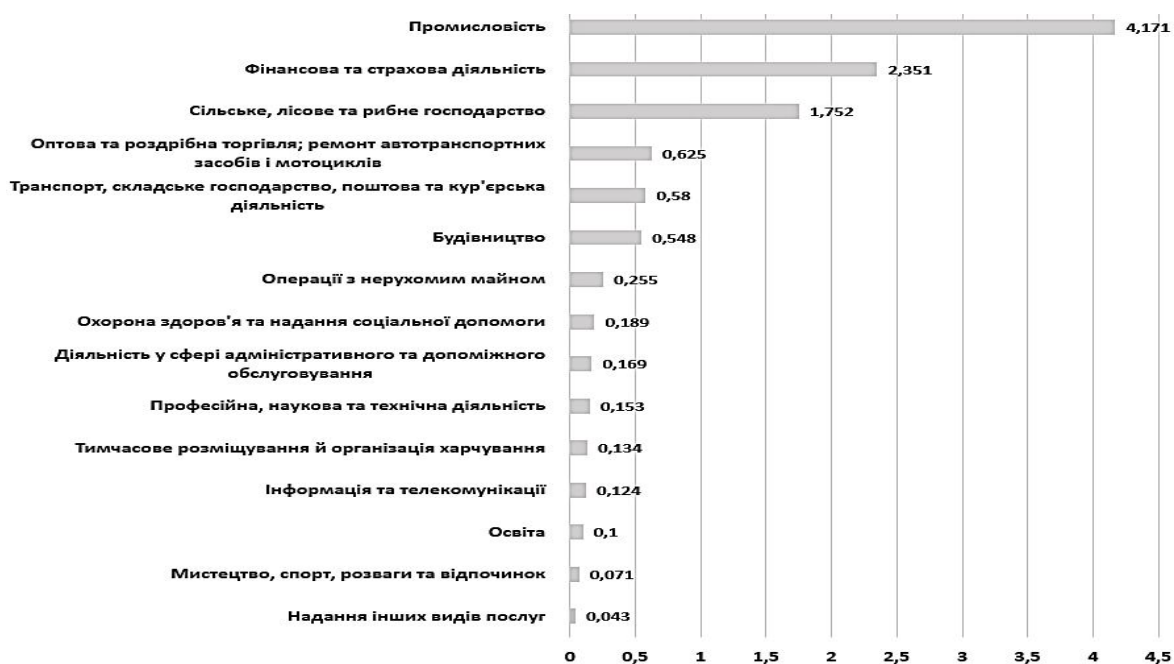


Рисунок 4.1 – Результати інтегральної оцінки рівня інноваційності окремих видів економічної діяльності в Україні, 2020 р.

Результати оцінки рівня інноваційності підтверджують важливість сфер промисловості, сільського господарства та фінансового сектора для підйому національної економіки (що особливо стосується внутрішнього ринку). Показники інноваційності сфери торгівлі, транспорту та будівництва найбільше обумовлені тим, що діяльність її суб'єктів господарювання значною мірою пов'язана з певною територією. Інші результати можна умовно вважати низькими, що свідчить про наявність значного конкурентного потенціалу у переважній більшості суб'єктів господарювання.

Таким чином, представлені результати інтегральної оцінки рівня інноваційності суб'єктів господарювання можуть використовуватися для планування обсягів перспективного інвестування інноваційної діяльності за окремими її видами.

Відомо, що наука останнім часом є одним із визначальних та найбільш важливих факторів економічного зростання, оскільки саме вона, шляхом розробки та впровадження нових видів технологій та техніки, забезпечує високий рівень інноваційності виробництва товарів і послуг. Разом із тим розвиток науки відбувається зазвичай за дієвої підтримки державних інститутів, насамперед – фінансових (що особливо характерно для суспільства на постіндустріальній стадії розвитку). Загальновідомо, що забезпечення високого рівня розвитку науки потребує масштабних інвестицій, тому завдання раціонального розподілу та використання фінансових та інших ресурсів у цьому випадку набуває особливої актуальності. Для обґрунтування управлінських рішень щодо визначення обсягів фінансування сфер наукової та

інноваційної діяльності суб'єктів господарювання необхідно запропонувати зрозумілі критерії розподілу державних коштів, що виділяються для забезпечення інноваційного розвитку економіки.

Актуальність проблем пов'язаних з обґрунтуванням обсягів фінансування наукових досліджень підтверджується результатами наукових досліджень вітчизняних вчених [65; 80; 101]. Особливо варто виділити роботу В. В. Письменного та В. І. Письменного, оскільки стаття цих авторів містить комплексний аналіз показників, що характеризують поточний стан вітчизняної науки. Зокрема, варто відзначити порівняння показників України та інших країн, що дає узагальнене уявлення про науковий потенціал України [80, табл. 1, 3, 5]. В. Є. Хаустова та О. І. Решетняк провели всебічний аналіз розвитку науки в Україні – ця робота відзначається обґрунтованістю авторських висновків та наочністю представлення результатів дослідження. Автори акцентують увагу на тенденціях, що відображають динаміку чисельності наукових кадрів [101, с. 64-66], а також аналізують зміни показників, що узагальнено відображають фінансування науки та результати наукової діяльності. Отже, за результатами аналізу наукових робіт, присвячених проблемам функціонування і розвитку вітчизняної науки, можна зробити висновок, що їх автори здійснюють аналіз показників, що характеризують наукову діяльність, не приділяючи належної уваги обґрунтуванню обсягів фінансування цієї діяльності, що свідчить про необхідність формулювання науково-методичних рекомендацій у цій сфері.

Для оцінки процесу і результатів наукової діяльності в Україні необхідно навести основні показники, що узагальнено характеризують таку діяльність (табл. 1.3).

Таблиця 4.3 – Показники, що характеризують наукову діяльність

Показники	Період			Відхилення	
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2020-2019	2019-2018
1	2	3	4	5	6
Кількість організацій, що виконували ДіР, од.	950	950	769	–	-181
Кількість працівників, що виконували ДіР, тис. осіб, у т. ч. дослідники, %	88,13	79,26	78,86	-8,87	-0,4
	65,4	64,5	65,2	-0,9	0,7
Витрати на ДіР, млн грн, з них:	16773,7	17254,6	17022,4	480,9	-232,2
– фундаментальні дослідження, %	22,4	21,7	25,0	-0,7	3,3
– прикладні дослідження, %	21,3	21,1	23,3	-0,2	2,2
– науково-технічні розробки, %	56,3	57,2	51,6	0,9	-5,6

Як видно з даних таблиці 4.3, наукова діяльність відзначається як позитивними, так і негативними наслідками, що спостерігалися протягом останніх років. Наприклад, у 2020 р. порівняно з попереднім періодом

зафіксоване скорочення як кількості наукових організацій, що здійснювали ДіР (на 181 од.) так і кількості працівників, залучених до цього процесу (на 0,4 тис. осіб).

Разом із тим частка дослідників серед працівників що виконували НДР протягом 2018–2020 рр. лишалася порівняно стабільною – значення 2020 р. близьке до рівня 2018 р. і становить 65,2 %, що вказує на пропорційне зменшення кількості працівників за категоріями. Крім того, спостерігаються незначні коливання загальних витрат на здійснення ДіР, що супроводжується зростанням частки витрат на фундаментальні дослідження (з 22,4 % до 25 % протягом 2018-2020 рр.) з одночасним зниженням цього показника для науково-технічних розробок (відповідно, з 56,3 % у 2018 р. до 51,6 % у 2020 р.) та незначним зростанням питомої ваги витрат на прикладні дослідження. Варто відзначити, що описані явища не можна вважати критичними для вітчизняної науки. Проте збереження у майбутньому тенденції щодо скорочення наукових організацій матиме негативні наслідки у стратегічній перспективі.

Однією з найважливіших умов розвитку науки є раціональне розподілення державних бюджетних коштів між суб'єктами, що здійснюють ДіР. Тому далі будуть наведені рекомендації щодо вирішення цього практичного завдання. Передбачається, що розподіл коштів здійснюється за видами економічної діяльності суб'єктів господарювання (розподілення коштів за регіонами є альтернативним варіантом і предметом окремого дослідження). Реалізацію рекомендацій, що пропонуються, доцільно здійснювати у декілька етапів, які за змістом і послідовністю виконання аналогічні до процедур, що описані у економічній діагностиці (вибір показників, що описують вплив факторів на процес що розглядається, визначення цих показників, аналіз і узагальнення результатів). Розглянемо їх детальніше. Вибір показників, що у загальному вигляді характеризують різні аспекти наукової діяльності. На цьому етапі необхідно виділити декілька ключових чинників, що впливають на наукову діяльність.

1. Кадрове забезпечення наукової діяльності. Цей фактор є одним із найбільш важливих, оскільки суб'єктами наукової діяльності є дослідники, що генерують нові ідеї та контролюють їхню реалізацію. Враховуючи це, для відображення рівня кадрового забезпечення пропонується використовувати частку дослідників у загальній кількості працівників, що залучені до здійснення науково-дослідних робіт. Таким чином, підсумкова формула для розрахунку показника кадрового забезпечення набуває вигляду (4.7):

$$K_{\text{КЗ}} = \frac{Ч_{\text{Д}}}{Ч_{\text{ДіР}}}, \quad (4.7)$$

де  $K_{\text{КЗ}}$  – коефіцієнт кадрового забезпечення наукової діяльності, частка одиниці;

$Ч_{\text{Д}}$  – чисельність дослідників за видами економічної діяльності суб'єктів господарювання, осіб;

$Ч_{ДіР}$  – чисельність осіб, задіяних у ДіР за видами економічної діяльності суб'єктів господарювання, осіб.

Варто відзначити, що усі працівники не можуть бути дослідниками, тому максимальне значення показника (4.7) не дорівнює одиниці (середній рівень цього показника по Україні за 2020 р. становить 65,2 %).

2. Прикладний характер наукових розробок. Врахування цього чинника обумовлене необхідністю першочергового впровадження розробок, що мають практичне значення для науки і техніки, оскільки саме такі наукові результати мають достатньо високий потенціал їхньої комерціалізації (що також пов'язане із значним ризиком їхнього впровадження). Саме для таких проєктів у розвинутих країнах залучається венчурний капітал. Але держава також може виступати інвестором, забезпечуючи фінансову підтримку розвитку науки. Для характеристики цього фактора пропонується визначати рівень фінансування прикладних та експериментальних розробок (4.8). Цей показник також можна визначити, як частку витрат на усі види наукових досліджень, крім фундаментальних (4.9):

$$P_{\text{ПЕР}} = \frac{V_{\text{ПД}} + V_{\text{ЕР}}}{\text{ДіР}}, \quad (4.8)$$

$$P_{\text{ПЕР}} = 1 - d_{\text{ФД}}, \quad (4.9)$$

де  $P_{\text{ПЕР}}$  – рівень фінансування прикладних та експериментальних розробок, частка одиниці;

$V_{\text{ПД}}$ ,  $V_{\text{ЕР}}$  – відповідно, витрати на прикладні дослідження та експериментальні (науково-технічні) розробки за видами економічної діяльності суб'єктів господарювання, тис. грн;

$\text{ДіР}$  – загальні витрати на здійснення досліджень, тис. грн;

$d_{\text{ФД}}$  – частка витрат на фундаментальні дослідження у їхній загальній величині, частка одиниці.

3. Залучення коштів іноземних інвесторів, коштів міжнародних організацій у процес наукових досліджень. Цей чинник відображає інвестиційну привабливість вітчизняного наукового сектора для міжнародних організацій, а його вплив на процес фінансового забезпечення наукової діяльності пропонується відображати шляхом визначення рівня міжнародного фінансування досліджень і розробок (4.10):

$$P_{\text{МФДР}} = \frac{\text{ДіР}_{\text{МО}}}{\text{ДіР}}, \quad (4.10)$$

де  $P_{\text{МФДР}}$  – рівень міжнародного фінансування досліджень і розробок, частка одиниці;

$\text{ДіР}_{\text{МО}}$  – витрати міжнародних організацій і установ на фінансування ДіР в Україні, тис. грн;

$\text{ДіР}$  – загальні витрати на здійснення ДіР, тис. грн.

4. Самостійність здійснення наукових досліджень і розробок суб'єктами господарювання. Цей чинник характеризує ступінь реалізації фінансових можливостей підприємств щодо самостійного фінансування ДіР. Для відображення впливу цього фактора пропонується визначати коефіцієнт самостійності фінансування досліджень (4.11):

$$K_{\text{СФДР}} = \frac{ДіР_{\text{ВК}}}{ДіР}, \quad (4.11)$$

де  $K_{\text{СФДР}}$  – коефіцієнт самостійного фінансування досліджень і розробок, частка одиниці;

$ДіР_{\text{ВК}}$  – витрати на фінансування ДіР за власні кошти суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності, тис. грн;

$ДіР$  – загальні витрати на здійснення ДіР, тис. грн.

Визначившись із показниками, що в узагальненому вигляді характеризують наукову діяльність, необхідно розрахувати їхнє значення. Визначення обраних показників. Для визначення показників, що охарактеризовані вище, пропонується використовувати офіційну статистичну інформацію (а саме – статистичний збірник «Наукова та інноваційна діяльність України» за 2020 р. [68]). Варто відзначити, що відсутність деяких значень серед результатів розрахунків відносних показників (4.7–4.11), які узагальнено характеризують наукову діяльність в Україні (табл. 4.4), говорить або про відсутність необхідних первинних даних для розрахунку, або про відсутність наукової діяльності за певним видом економічної діяльності суб'єктів господарювання (для спрощення розрахунків відсутні значення будуть прирівнюватися до нульових).

Таблиця 4.4 – Результати визначення показників наукової діяльності, 2020 р., частка одиниці

Види економічної діяльності	Показники			
	$K_{\text{КЗ}}$	$R_{\text{ПЕР}}$	$R_{\text{МФДР}}$	$K_{\text{СФДР}}$
Сільське, лісове та рибне господарство (А)	0,534	0,647	–	0,255
Переробна промисловість (С)	0,425	1	0,002	0,39
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність (Н)	0,347	–	–	–
Інформація та телекомунікації (J)	0,799	–	–	–
Операції з нерухомим майном (L)	0,635	1	–	0,108
Професійна, наукова та технічна діяльність (М)	0,636	0,726	0,29	0,06
Освіта (Р)	0,864	0,709	0,065	0,027
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги (Q)	0,771	0,945	0,00014	0,115
Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок (R)	0,739	0,491	–	0,21
У середньому по Україні	0,652	0,75	0,24	0,124

Як видно з даних таблиці 4.4, у офіційних джерелах статистичної інформації найбільш впорядкованою є інформація, що стосується виконавців

наукових робіт. З іншого боку, у 2020 р. зафіксовані вкрай низькі показники залучення і використання коштів міжнародних організацій, що свідчить про значний нереалізований потенціал вітчизняної науки у цій сфері. Разом із тим найбільш автономними виконавцями наукових проектів є суб'єкти господарювання, що репрезентують сільське, лісове та рибне господарство, переробну промисловість, а також мистецтво, спорт розваги та відпочинок – недостатній обсяг фінансування досліджень за цими напрямками компенсується активністю підприємств та організацій, що здійснюють наукові дослідження за власні кошти і потребують інвестицій.

Розрахунок інтегрального показника фінансування наукової діяльності та ранжування отриманих результатів. Оскільки усі представлені показники мають різний економічний зміст, пропонується визначити індекси, порівнявши їх значення із середніми значеннями по Україні, що дозволить перейти до визначення інтегрального показника фінансування наукової діяльності. Крім того, результати розрахунків (табл. 4.5) дозволяють отримати уявлення про те, наскільки перспективні є ті чи інші напрямки розвитку науки.

Таблиця 4.5 – Індекси показників наукової діяльності, 2020 р., частка одиниці

Види економічної діяльності (код за КВЕД)	Показники			
	К <sub>КЗ</sub>	Р <sub>ПЕР</sub>	Р <sub>МФДР</sub>	К <sub>СФДР</sub>
Сільське, лісове та рибне господарство (А)	0,819	0,863	—	2,056
Переробна промисловість (С)	0,652	1,333	0,008	3,145
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність (Н)	0,532	—	—	—
Інформація та телекомунікації (J)	1,225	—	—	—
Операції з нерухомим майном (L)	0,974	1,333		0,871
Професійна, наукова та технічна діяльність (М)	0,975	0,968	1,208	0,484
Освіта (Р)	1,325	0,945	0,271	0,218
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги (Q)	1,183	1,26	0,001	0,927
Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок (R)	1,133	0,655	—	1,694

Відповідно до змісту розрахованих показників, до таких напрямків відносяться: а) підвищення кваліфікації наукових кадрів; реалізація прикладних та інноваційних розробок; взаємодія з міжнародними організаціями щодо фінансування наукових досліджень та організація їхнього самостійного здійснення з використанням власних фінансових ресурсів.

Для розрахунку інтегрального показника, що узагальнено відображає стан науки за видами економічної діяльності суб'єктів господарювання, пропонується застосовувати середню арифметичну (4.12):

$$I_{\text{ФНД}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n k_i, \quad (4.12)$$

де  $I_{\text{ФНД}}$  – інтегральний показник фінансування наукової діяльності, частка одиниці;



$n$  – кількість показників ( $n = 4$ );

$k_i$  – показник, що характеризує  $i$ -й вид економічної діяльності.

На основі результатів попередніх розрахунків визначимо інтегральний показник із ранжуванням отриманих результатів (рис. 4.2). Отже, отримані результати узагальнено відображають галузеву специфіку суб'єктів економічної діяльності, на що вказують порівняно високі показники переробної промисловості, сільського, лісового та рибного господарства, професійної наукової та технічної діяльності, а також такого виду діяльності, як «мистецтво, спорт, розваги та відпочинок». Достатньо високі результати останнього з перелічених видів діяльності, а також галузі сільського господарства пояснюються високою ініціативністю суб'єктів господарювання, що схильні до самостійного здійснення наукових досліджень і розробок. У той же час низькі результати транспортної та інформаційної сфери частково обумовлені відсутністю даних у статистичній звітності, а частково – порівняно низькими показниками цих напрямків діяльності. Найвищий показник переробної промисловості свідчить, що дослідження здійснюються, переважно, у сфері, що безпосередньо пов'язана з виробництвом продукції (частка обсягу продукції є новою, оскільки наукова і інноваційна діяльність розвиваються одночасно).

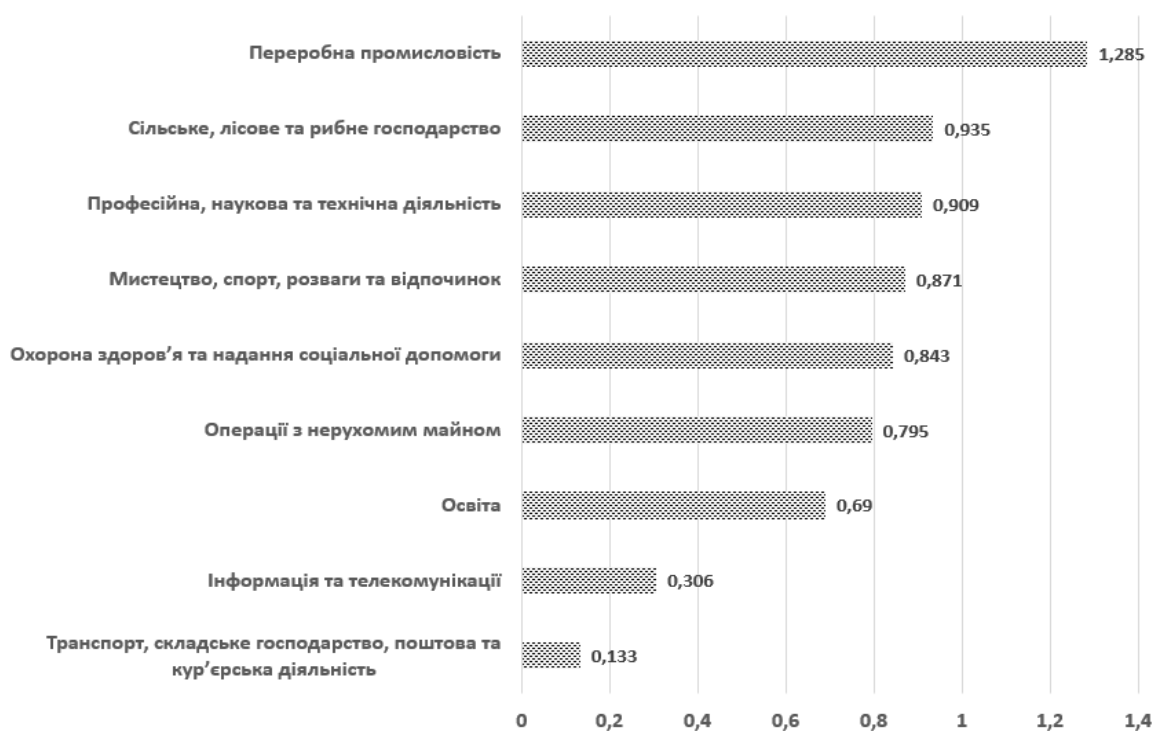


Рисунок 4.2 – Результати визначення інтегрального показника фінансування наукової діяльності

Заключним етапом дослідження є визначення частки державного фінансування науки за видами економічної діяльності суб'єктів господарювання. Для цього необхідно визначений раніше інтегральний показник використати як узагальнюючий критерій розподілу державних коштів, а результати розрахунків подати у вигляді структурних показників. З

урахуванням цього, формула для визначення частки державного фінансування набуває вигляду (4.13):

$$d_{\text{ДіР}} = (I_{\text{ФНД}} / \sum I_{\text{ФНД}}) \times 100, \quad (4.13)$$

де  $d_{\text{ФНД}}$  – частка державного фінансування ДіР, що припадає на певний вид економічної діяльності, відсотки;

$I_{\text{ФНД}}$  – інтегральний показник, що використовується як критерій фінансування наукової діяльності, частка одиниці.

Отже, за результатами аналізу змісту економічних показників, що відображають здійснення наукової діяльності в Україні, визначення цих показників та розрахунку інтегрального показника фінансування наукової діяльності, було розраховано структурні показники, які пропонується використовувати для обґрунтування обсягів фінансування розвитку науки за найбільш перспективними видами економічної діяльності суб'єктів господарювання.

Нижче наведемо результати визначення частки державного фінансування наукових досліджень (табл. 4.6).

Таблиця 4.6 – Частка державного фінансування наукових досліджень за видами економічної діяльності, відсотки

Види економічної діяльності (код за КВЕД)	Частка державного фінансування НДР
Сільське, лісове та рибне господарство (А)	13,815
Переробна промисловість (С)	18,989
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність (Н)	1,966
Інформація та телекомунікації	4,527
Операції з нерухомим майном (L)	11,745
Професійна, наукова та технічна діяльність (М)	13,434
Освіта (Р)	10,197
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги (Q)	12,458
Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок (R)	12,869
Разом	100

Інший підхід щодо фінансування розвитку науки полягає у тому, щоб фінансувати напрямки економічної діяльності з найнижчими показниками за результатами визначення інтегрального показника фінансування наукових досліджень. Проте реалізація такого підходу не гарантує значного зростання ключових показників, що відображають розвиток вітчизняної науки.

Універсальність викладених вище пропозицій у тому, що вони можуть бути доповнені і удосконалені у разі змін у складі офіційної інформації, що стосується наукової діяльності. Альтернативним напрямком обґрунтування та впровадження викладених пропозицій є визначення обсягів фінансування розвитку суб'єктів господарювання за регіонами із застосуванням методів

кореляційно-регресійного аналізу (за умов наявності та використання значного масиву фактичних даних).

#### 4.2 Розробка рекомендацій з інвестиційного забезпечення інноваційного розвитку

Аналіз суспільного розвитку в історичному контексті свідчить, що найбільш значні результати досягалися провідними країнами Європи та світу шляхом впровадження інновацій. Це підтверджується науково-технічними революціями протягом кінця XIX, початку XX століття, коли були здійснені відкриття, що значно підвищили якість життя людей і перетворили науку на ключовий фактор соціально-економічного розвитку як окремих країн, так і світу загалом.

Значення фактору успішності інновацій в процесі розвитку економічних систем сьогодні лише зростає, але в Україні процес інноваційного розвитку значно ускладнюється через: а) міграцію наукових кадрів (так зване «відтік мізків»); б) брак фінансування (що пояснюється високим ризиком здійснення інновацій, нераціональним розподілом наявних ресурсів та низькою інвестиційною привабливістю окремих галузей економіки); в) недостатню увагу до проблем забезпечення інноваційного розвитку на рівні державних інституцій.

Для ілюстрації поточної ситуації, що склалася у сфері реалізації інновацій, доцільно навести загальні показники, що характеризують інноваційну діяльність в Україні (табл. 4.7).

Таблиця 4.7 – Показники, що характеризують інноваційну діяльність в Україні, 2018, 2020 рр.

Показники	Період		Відхилення
	2018 р.	2020 р.	
Обсяг реалізації інноваційної продукції, тис. грн	39 121 407,0	59 510 752,0	20 389 345
Обсяг реалізації інноваційної продукції принципово нової для ринку, тис. грн	16 055 714,0	10 770 298,9	-5 285 415,1
Частка нової для ринку продукції, частка одиниці	0,41	0,181	-0,229
Витрати на інновації, тис. грн	25 027 931,8	23 329 625	-1 698 306,8
Ефективність інноваційної діяльності, частка одиниці	1,563	2,551	0,988

Як видно з даних таблиці 4.7, зростання обсягів реалізації інноваційної продукції у 2020 р. порівняно з 2018 р. більш ніж на 20 млрд грн супроводжується значним зниженням обсягів реалізації продукції, що є новою для ринку (що, власне, і характеризує продукцію як інноваційну). Разом із тим ефективність здійснення інноваційної діяльності в цей же період зросла, що обумовлене не лише зниженням витрат, а і частково пояснюється впливом інфляційних процесів. Отже, зростання обсягів інноваційної діяльності відбувається на тлі зниження основної характеристики інноваційної продукції –

новизни для потенційних споживачів, що дозволяє дійти висновку про необхідність обґрунтування і практичного впровадження рекомендацій щодо фінансування інноваційної діяльності в Україні.

Проблеми фінансування інноваційної діяльності розглядаються у наукових роботах багатьох вітчизняних дослідників. Переважна більшість із них приділяє значну увагу аналізу показників, що характеризують інноваційну або наукову діяльність в Україні. Зокрема, В. Ф. Стефківський та К. А. Булигіна у роботі [89] аналізують витрати на здійснення інновацій протягом 2010–2015 рр., тоді як А. Б. Почтовюк доповнює аналіз джерел і обсягів фінансування інновацій розглядом системи фінансового забезпечення інноваційної діяльності [83, с. 134]. М. В. Тарасюк та О. В. Малярчук доволі вдало поєднують аналіз показників фінансування наукових досліджень та інновацій з виявленням тенденцій, що характеризують підсумки цієї діяльності, підкріплюючи власні висновки результатами аналізу фінансового ринку [93, с. 23], що дозволяє вважати їхню роботу логічним і комплексним дослідженням. І. М. Кобушко та М. Є. Колесник не лише аналізують джерела фінансування інноваційної діяльності, але й наводять аналіз понять «інновація» та «інноваційна діяльність» [50, с. 188]. На відміну від інших авторів, О. В. Комчатних аналізує джерела фінансування інновацій з огляду на традиційні стадії розвитку інноваційного проєкту [51, с. 405, 406]; тоді як І. М. Манаєнко та А. І. Кравець зосереджують увагу на ролі України в світовому інноваційному розвитку, аналізуючи позиції країни у відповідному світовому рейтингу [60, с. 111]. Декілька авторів, аналізуючи проблеми інноваційного розвитку, демонструють достатньо оригінальні підходи до вирішення завдань. Наприклад, М. М. Яремик у роботі [109] застосовує кореляційно-регресійний аналіз для виявлення зв'язку між показниками динаміки обсягів джерел фінансування інноваційної діяльності та кількістю впроваджених нових технологічних процесів й освоєних нових видів продукції. Крім того, у статті розглядаються і питання організації фінансування інноваційних процесів (зокрема – з використанням венчурного капіталу, що набуло поширення у розвинутих країнах). Серед наукових робіт, що присвячені проблемам фінансового забезпечення інноваційної діяльності, варто відзначити наукові результати таких авторів, як І. Ю. Матюшенко, В. Є. Хаустова та С. І. Князев, що підходять до проблеми інноваційної діяльності в контексті інституційного розвитку та міжнародної взаємодії, аналізуючи перспективи утворення єдиного дослідницького простору за участі України та країн ЄС та формулюючи відповідні пріоритети [62].

Таким чином, за результатами аналізу наукових робіт, що присвячені проблемам фінансування та інвестування інноваційного розвитку в Україні, можна дійти висновку, що переважна більшість авторів наводить результати аналізу статистичної інформації, що відображає інноваційну діяльність, тоді як науковому обґрунтуванню обсягів інвестування цієї діяльності не приділяється належної уваги.

З огляду на викладене вище, буде доцільним розробити пропозиції щодо обґрунтування обсягів державного фінансування інноваційної діяльності

суб'єктів господарювання за видами їхньої економічної діяльності. Обґрунтування та впровадження цих рекомендацій передбачає реалізацію описаних нижче етапів.

Обґрунтування економічних показників, що в узагальненому вигляді відображають інноваційні процеси суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності.

Обираючи показники, що характеризують інноваційну діяльність, варто враховувати таке.

По-перше, показники інноваційної діяльності обираються так, щоб відображати різні аспекти такої діяльності суб'єктів господарювання, що означає уникнення їхнє дублювання за економічним змістом.

По-друге, джерелами інформації для розрахунку показників є офіційна статистична інформація, що характеризує інноваційну діяльність в Україні за 2020 рік [10].

По-третє, усі показники, що узагальнено характеризують інноваційну діяльність, є відносними, що забезпечує їхнє коректне порівняння.

Кожен із відносних показників відображає вплив певного фактора успішності інноваційної діяльності, тому охарактеризуємо ці фактори нижче:

1. Інноваційна активність підприємств. Цей чинник характеризує інтенсивність здійснення інновацій підприємствами за видами економічної діяльності. Для оцінки впливу цього фактора пропонується визначати частку інноваційно активних підприємств у їхній загальній кількості (4.14):

$$d_{IA} = \frac{N_{IA}}{N}, \quad (4.14)$$

де  $d_{IA}$  – частка інноваційно активних підприємств, частка одиниці;

$N_{IA}$  – кількість інноваційно активних підприємств, од.;

$N$  – загальна кількість промислових підприємств, од.

Починаючи інноваційну діяльність, підприємства та інші суб'єкти господарювання прагнуть диверсифікувати джерела доходів і збільшити їхню величину. Тому означений показник опосередковано відображає перспективність реалізації інновацій підприємствами в межах певного виду економічної діяльності.

2. Ефективність інноваційної діяльності. Ефективність становить ключову умову здійснення будь-якої діяльності підприємств. Суб'єкти господарювання прагнуть до підвищення ефективності діяльності. Інноваційна діяльність пов'язана із отриманням значних доходів у разі позитивного сприйняття на ринку нової продукції. Для оцінки ефективності інноваційної діяльності пропонується визначати обсяг реалізації інноваційної продукції та одиницю витрат на здійснення інновацій, що цілком узгоджується з традиційним розумінням ефективності як економічної категорії (4.15):

$$E_{ID} = \frac{OP_{II}}{B_I}, \quad (4.15)$$

де  $E_{ID}$  – ефективність інноваційної діяльності, частка одиниці;

$OP_{III}$  – обсяг реалізованої інноваційної продукції за видами економічної діяльності, тис. грн;

$V_I$  – витрати на здійснення інновацій, тис. грн.

Буде логічним визначати саме ефективність інноваційної діяльності, оскільки у випадку визначення показника прибутковості можуть бути отримані від’ємні значення, що призведе до ускладнення подальших розрахунків.

3. Впровадження нової продукції. Оскільки інновації розрізняються за мірою їхнього впровадження (наприклад, модернізація існуючої продукції у науковій літературі також вважається інноваціями), виникає необхідність врахування міри впровадження підприємствами нової або значно удосконаленої продукції, для чого і пропонується визначати показник (4.16):

$$P_{III} = \frac{N_{HUII}}{N_{IA}}, \quad (4.16)$$

де  $P_{III}$  – рівень впровадження нової або значно удосконаленої продукції, частка одиниці;

$N_{HUII}$  – кількість підприємств, що впроваджували нову або значно удосконалену продукцію, од.;

$N_{IA}$  – кількість інноваційно активних підприємств, од.

4. Взаємодія з європейськими партнерами. Цей чинник характеризує активність суб’єктів господарювання щодо співробітництва з європейськими установами та організаціями для реалізації інноваційних проєктів. Це відкриває можливість участі держави у таких проєктах як інвестора і дозволяє прискорити їхню реалізацію. Для характеристики впливу означеного чинника пропонується застосовувати формулу (4.17):

$$V_{III} = \frac{N_{IAEC}}{N_{IAIC}}, \quad (4.17)$$

де  $V_{III}$  – ступінь взаємодії з іноземними партнерами, частка одиниці;

$N_{IAEC}$  – кількість інноваційно активних підприємств, залучених до інноваційного співробітництва, що розташовані в країнах ЄС, од.;

$N_{IAIC}$  – загальна кількість інноваційно активних підприємств, залучених до інноваційного співробітництва, од.

5. Залучення закладів вищої освіти до здійснення інноваційної діяльності. Необхідність врахування цього чинника обумовлена тим, що процес здійснення інновацій передбачає комплексне науково-технічне обґрунтування доцільності реалізації інноваційних проєктів, а рівень залучення до інноваційної діяльності закладів вищої освіти демонструє зв’язок освіти, науки та інноваційної діяльності як найбільш важливих для суспільного розвитку сфер людської діяльності. Для відображення залучення закладів вищої освіти до здійснення інновацій пропонується визначати показник (4.18):

$$Z_{BO} = \frac{N_{BO}}{N_{IA}}, \quad (4.18)$$

де  $Z_{BO}$  – рівень залучення закладів вищої освіти до здійснення інновацій, частка одиниці;

$N_{BO}$  – кількість закладів вищої освіти, залучених до інноваційного співробітництва, од.;

$N_{IA}$  – кількість інноваційно активних підприємств, од.

Наступним етапом обґрунтування рекомендацій з визначення обсягів державного фінансування інновацій є розрахунок значень обраних показників.

Результати розрахунку показників (4.14–4.18) наведені у таблиці 4.8.

Отже, добувна промисловість відзначається достатньо високими показниками. Разом із тим напрямки економічної діяльності, що орієнтовані на надання послуг, демонструють порівняно низькі показники інноваційної діяльності. Результати визначення показників інноваційної діяльності дозволяють перейти до інших етапів дослідження.

Таблиця 4.8 – Результати визначення показників, що характеризують інноваційну діяльність, 2020 р., частка одиниці

Види економічної діяльності (код за КВЕД)	Показники				
	$d_{IA}$	$E_{ID}$	$R_{NP}$	$V_{IP}$	$Z_{BO}$
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів (B)	0,107	3,546	0,462	0,346	0,192
Переробна промисловість (C)	0,131	3,334	0,704	0,135	0,044
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря (D)	0,115	0,454	0,216	0,162	0,027
Водопостачання, каналізація, поводження з відходами (E)	0,089	–	0,057	0,057	0,029
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність (H)	0,036	0,678	0,376	0,113	0,06
Інформація та телекомунікації (J)	0,064	1,146	0,884	0,157	0,05
Фінансова та страхова діяльність (K)	0,065	–	0,667	0,083	0,077
У середньому по Україні	0,085	2,551	0,802	0,142	0,056

Розрахунок інтегрального показника фінансування інновацій. Через різний економічний зміст представлених вище показників, виникає необхідність визначення індексів цих показників шляхом порівняння їх із середніми значеннями по Україні (табл. 4.9).

Результати визначення індексів дозволяють уявити, наскільки показники за видами економічної діяльності суб'єктів господарювання відрізняються від аналогічних значень, що характеризують країну загалом.

Розрахунок індексів також дозволяє визначити інтегральний показник фінансування інновацій. Для розрахунку цього показника пропонується застосувати середню арифметичну, оскільки деякі індекси набувають нульових значень через відсутність первинної інформації для їхнього визначення.

Таблиця 4.9 – Індеси показників інноваційної діяльності, 2020 р., частка одиниці

Види економічної діяльності (код за КВЕД)	Показники				
	$d_{IA}$	$E_{ID}$	$R_{HP}$	$B_{HP}$	$Z_{BO}$
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів (B)	1,259	1,39	0,576	2,437	3,429
Переробна промисловість (C)	1,541	1,307	0,878	0,951	0,786
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря (D)	1,353	0,178	0,269	1,141	0,482
Водопостачання, каналізація, поводження з відходами (E)	1,047		0,071	0,401	0,518
Транспорт, поштова та кур'єрська діяльність (H)	0,424	0,266	0,469	0,796	1,071
Інформація та телекомунікації (J)	0,753	0,449	1,102	1,106	0,893
Фінансова та страхова діяльність (K)	0,765		0,832	0,585	1,375

Крім того, наразі відсутні підстави для обґрунтованого визначення вагомості напрямків економічної діяльності. З урахуванням викладеного вище, формула для визначення інтегрального показника фінансування інновацій ( $I_{\Phi I}$ ) набуває такого вигляду (4.19):

$$I_{\Phi I} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n m_i, \quad (4.19)$$

де  $I_{\Phi I}$  – інтегральний показник фінансування інновацій, частка одиниці;  
 $n$  – кількість показників ( $n = 5$ );  
 $m_i$  – показник, що характеризує  $i$ -й вид економічної діяльності.

Далі визначимо інтегральний показник (4.19) з ранжуванням отриманих результатів, що дозволяє отримати узагальнене уявлення щодо найбільш перспективних видів економічної діяльності (рис. 4.3).



Рисунок 4.3 – Ранжування інтегрального показника фінансування інновацій, 2020 р.



Результати ранжування видів економічної діяльності є цілком логічними, адже інновації, здебільшого, реалізуються у промисловості у вигляді зразків нової продукції, комерціалізованих винаходів та ін. Водночас про технологічний розвиток держави свідчить саме інноваційний розвиток переробної промисловості, що передбачає випуск нової та модернізацію існуючої продукції. Середнє значення інтегрального показника фінансування інновацій, характерне для сфери інформації та телекомунікацій, пояснюється стрімким розвитком цього напрямку діяльності.

У той же час постачання енергії, води та матеріальних ресурсів значною мірою пов'язане з тривалим використанням існуючих технологій. Те саме стосується фінансової та страхової діяльності, розвиток якої значною мірою залежить від способів обміну інформацією.

Заключним етапом обґрунтування рекомендацій варто вважати визначення частки державного фінансування інновацій за видами економічної діяльності суб'єктів господарювання.

Для цього визначений вище показник фінансування інновацій (1.20) пропонується використовувати як базу розподілу державних коштів, що будуть спрямовані на інноваційний розвиток галузей національної економіки, які у офіційних джерелах інформації об'єднані за видами економічної діяльності суб'єктів господарювання. Отже, інтегральний показник фінансування інвестицій використовується для розрахунку структурного показника для розподілу інновацій за рахунок державних коштів, як це показано нижче (4.20):

$$d_{ДФІ} = (I_{ФІ} / \sum I_{ФІ}) \times 100, \quad (4.20)$$

де  $d_{ДФІ}$  – частка державного фінансування інновацій, що припадає на певний вид економічної діяльності, відсотки;

$I_{ФІ}$  – інтегральний показник фінансування інновацій.

Нижче подано результати визначення частки державного фінансування інновацій (табл. 4.10).

Таблиця 4.10 – Частка інвестиційного забезпечення інновацій за видами економічної діяльності, відсотки

Види економічної діяльності (код за КВЕД)	Частка державного фінансування інновацій, відсотки
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів (В)	29,417
Переробна промисловість (С)	17,686
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря (D)	11,084
Водопостачання, каналізація, поводження з відходами (Е)	6,586
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність (H)	9,79
Інформація та телекомунікації (J)	13,932
Фінансова та страхова діяльність (K)	11,505
Разом	100

Результати розрахунків показують, що найбільш перспективними для здійснення інновацій є добувна та переробна промисловість (їхню загальну частку у обсязі державного фінансування інновацій пропонується встановити на рівні 47,1 %).

Це пояснюється такими причинами:

а) інновації традиційно найбільше реалізуються у виробничій сфері, що підтверджується не лише значеннями статистичних показників, а й складом статистичної інформації (оскільки значна частина матеріалу присвячена саме інноваційній діяльності промислових підприємств);

б) інноваційна діяльність найчастіше пов'язана саме з реальним сектором економіки, що передбачає виробництво інноваційної для певного ринку продукції (самостійно або на основі використання ліцензії виробників з країн, де продукція вже не вважається новою).

Відносно низькі показники, що відображають фінансування інноваційної діяльності за такими видами діяльності як «транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність» і «водопостачання, каналізація та поводження з відходами» вказують на те, що потреби споживачів на задоволення яких орієнтовані перелічені напрями діяльності є базовими, що передбачає використання традиційних способів виконання завдань операційної діяльності, порівняно з виробничою сферою. Показники інших напрямків економічної діяльності можна умовно вважати середніми.

Отже, практичне впровадження наведених рекомендацій дозволить виявити найбільш перспективні види економічної діяльності та визначити обсяги фінансування інноваційної діяльності відповідних суб'єктів господарювання, що, зі свого боку, обумовить прискорення інноваційного розвитку держави та забезпечить економічне зростання у стратегічній перспективі.

### **4.3 Пропозиції щодо визначення обсягів фінансування наукової діяльності**

Обґрунтування обсягів фінансування наукової діяльності є важливим завданням для забезпечення прискореного розвитку національної економіки. Раніше було викладено пропозиції щодо розподілення державних коштів на розвиток науки за видами економічної діяльності суб'єктів господарювання. Практична реалізація цього завдання, однак, ускладнюється через необхідність планування обсягів фінансування, тоді як наявна статистична інформація не лише відображає поточну ситуацію в країні, але й надходить із значним запізненням через обробку значного масиву первинної інформації.

З огляду на це необхідно не лише надати рекомендації з визначення обсягів державного фінансування наукової діяльності на 2020 р. (як останній період представлення статистичної інформації), але й запропонувати способи визначення перспективних обсягів фінансування цих видів діяльності.

Виконання цього завдання передбачає реалізацію трьох етапів (рис. 4.4).



Рисунок 4.4 – Характеристика етапів визначення перспективних обсягів фінансування наукової діяльності

Розглянемо перелічені етапи детальніше:

1. Впорядкування фактичних даних.

Передбачається, що наукова діяльність оцінюється на основі використання показників, що визначені раніше (див. п. 4.2).

Проте відносні показники складаються з абсолютних первинних даних (крім випадків, коли наводяться у статистичних збірниках саме у відносному вираженні).

Оскільки кожен абсолютний показник характеризується власною динамікою змін, виникає необхідність визначати перспективні значення абсолютних показників, з подальшим застосуванням співвідношень (4.7–4.11).

Офіційні відомості, що характеризують наукову діяльність, є обмеженими, тому пропонується обмежити період представлення первинної інформації 2017-2020 рр., а перспективні показники визначати станом на 2021–2022 р.

Аналіз складу первинних даних дозволяє говорити про необхідність введення таких обмежень щодо переліку показників та видів економічної діяльності, за якими буде здійснено розрахунки:

– у процесі розрахунків пропонується обмежитися такими показниками, як: коефіцієнт кадрового забезпечення наукової діяльності, рівень міжнародного фінансування досліджень і розробок та коефіцієнт самостійного фінансування досліджень і розробок; що пов'язане з відсутністю первинних даних за 2017–2019 рр. для визначення перспективних значень інших показників;

– для визначення перспективних значень першого з наведених показників буде використана фактична інформація за 2017–2020 рр., а для

інших цей період складатиме 2019–2020 рр., що також частково пояснюється наведеними вище причинами;

– у процесі узагальнення результатів розрахунків будуть враховуватися результати лише тих галузей економічної діяльності, для яких є можливість визначення більше одного показника.

Наведемо приклад первинних даних для виду економічної діяльності «Освіта» з урахуванням описаних вище обмежень (табл. 4.11).

Таблиця 4.11 – Первинні дані, що характеризують вид економічної діяльності «Освіта», 2017–2020 рр.

Показники	Період			
	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.
Чисельність дослідників, осіб	15 432	14 140	11 782	12 923
Чисельність осіб, задіяних у НДР, осіб	18 034	16 352	13 810	14 955
Загальні витрати на здійснення НДР, тис. грн	–	–	1 056 783,8	1 373 806,0
Витрати міжнародних організацій і установ на фінансування НДР, тис. грн	–	–	59 041,8	89 520,3
Витрати на фінансування НДР за власні кошти суб'єктів господарювання, тис. грн	–	–	40 453,7	36 903,8

Як видно з даних таблиці 4.11, первинна інформація за окремими напрямками економічної діяльності дійсно є неповною (що пояснюється змінами у складі такої інформації залежно від року публікації).

Оскільки під час розрахунків будуть використовуватися первинні дані, що характеризують Україну загалом, доцільно навести їх нижче (табл. 4.12).

Таблиця 4.12 – Первинні дані, що характеризують Україну загалом 2017–2020 рр.

Показники	Період			
	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.
Чисельність дослідників, осіб	59 392	57 630	51 121	51 427
Чисельність осіб, задіяних у ДіР, осіб	94 274	88 128	79 262	78 860
Загальні витрати на проведення ДіР, тис. грн	13 379 292,4	16 773 724,5	17 254 629,7	17 022 419,3
Витрати міжнародних організацій і установ на фінансування ДіР, тис. грн	3 262 844,1	3 642 585,7	3 856 175,0	4 083 258,5
Витрати на фінансування ДіР за власні кошти, тис. грн	1 340 844,1	1 610 011,8	1 725 112,0	2 105 454,1

Представлені дані дозволяють проілюструвати спосіб визначення перспективних значень показників із подальшим розрахунком перспективних значень інтегральних показників, що відображають наукову діяльність за видами економічної діяльності суб'єктів господарювання. Далі доцільно перейти до наступного етапу цих рекомендацій. Розрахунок перспективних значень показників. Враховуючи обмежений набір первинних даних, для

визначення перспективних значень абсолютних показників пропонується використовувати найпростіші методи екстраполяції, що передбачають збереження тенденцій змін фактичних показників у майбутньому. До таких методів відноситься використання середніх темпів зростання або середнього абсолютного відхилення. Залежно від методу, формули для визначення перспективних значень абсолютних показників виглядатимуть так (4.21; 4.22):

$$y_{t+n} = y_t \times T^n, \quad (4.21)$$

$$y_{t+n} = y_t + n \times \sum \Delta y/t, \quad (4.22)$$

де  $y_{t+n}$  – перспективне значення показника на  $n$  періодів;  
 $y_t$  – останнє за часом фактичне значення показника;  
 $t$  – тривалість фактичного періоду даних, років;  
 $n$  – тривалість періоду визначення перспективних значень показників, років.  
 У процесі застосування означених методів варто враховувати певні особливості.

По-перше, у разі застосування до ряду даних ці методи дають дещо різні результати, бо у другому випадку негативні та позитивні відхилення компенсуються.

По-друге, якщо ряд складається з двох показників, визначаються не середні абсолютні відхилення або темпи зростання, а аналогічні показники за 2020 р.

По-третє, перспективні значення показників необхідно розраховувати як для окремих видів діяльності, так і для України загалом, оскільки в подальшому на основі перспективних значень будуть визначатися індекси.

З урахуванням викладеного вище, для визначення перспективних значень краще застосувати темпи зростання (середні або часткові). За результатами застосування формули (4.21) визначені перспективні значення абсолютних показників для виду економічної діяльності «Освіта» та України в цілому за 2021–2022 р. (табл. 4.13).

Таблиця 4.13 – Приклад визначення перспективних значень абсолютних показників, 2021–2022 рр.

Показники	Вид економічної діяльності «освіта»		Україна	
	2021 р.	2022 р.	2021 р.	2022 р.
Чисельність дослідників, осіб	12 180	11 481	49 016	46 719
Чисельність осіб, задіяних у ДіР, осіб	14 050	13 200	74 303	70 011
Загальні витрати на здійснення ДіР, тис. грн	1 785 931,0	2 321 688,4	18 445 227,0	19 986 958,5
Витрати міжнародних організацій і установ на фінансування ДіР, тис. грн	135 732,4	205800	4400247	4 741 843,8
Витрати на фінансування ДіР за власні кошти суб'єктів господарювання, тис. грн	33 665,4	30711,2	2 447 193,0	2 844 400,7

Аналогічні розрахунки здійснені і для інших видів економічної діяльності, інформація щодо яких дозволяє визначити більше одного перспективного відносного показника.

Таблиця 4.14 – Розрахунок відносних показників, що характеризують наукову діяльність 2021 р., частка одиниці

Вид економічної діяльності (код за КВЕД)	К <sub>КЗ</sub>	Р <sub>МФДР</sub>	К <sub>СФДР</sub>
Сільське, лісове та рибне господарство (А)	0,574	–	0,069
Переробна промисловість (С)	0,434	0,000 8	0,632
Операції з нерухомим майном (L)	0,627	–	0,19
Професійна, наукова та технічна діяльність (М)	0,654	0,314	0,035
Освіта (Р)	0,867	0,076	0,019
Україна	0,66	0,257	0,153

Таблиця 4.15 – Розрахунок відносних показників, що характеризують наукову діяльність 2022 р., частка одиниці

Вид економічної діяльності (код за КВЕД)	К <sub>КЗ</sub>	Р <sub>МФДР</sub>	К <sub>СФДР</sub>
Сільське, лісове та рибне господарство (А)	0,614	–	0,018
Переробна промисловість (С)	0,443	0,000 3	0,976
Операції з нерухомим майном (L)	0,595	–	0,334
Професійна, наукова та технічна діяльність (М)	0,673	0,34	0,02
Освіта (Р)	0,87	0,089	0,013
Україна	0,667	0,276	0,189

Умовні позначення: К<sub>КЗ</sub> – коефіцієнт кадрового забезпечення наукової діяльності, частка одиниці; Р<sub>МФДР</sub> – рівень міжнародного фінансування досліджень і розробок, частка одиниці; К<sub>СФДР</sub> – коефіцієнт самостійного фінансування досліджень і розробок, частка одиниці.

Використання перспективних абсолютних показників дозволяє визначити перспективні значення таких відносних показників, як: коефіцієнт кадрового забезпечення наукової діяльності, рівень міжнародного фінансування досліджень і розробок та коефіцієнт самостійного фінансування досліджень і розробок (див. табл. 4.14, 4.15).

Далі необхідно визначити індекси, що є результатом порівняння відносних перспективних показників за видами економічної діяльності та аналогічних показників, визначених для України. Результати розрахунку індексів за 2021–2022 рр. подані нижче (табл. 4.16, 4.17).

Таблиця 4.16 – Розрахунок індексів для перспективної інтегральної оцінки наукової діяльності 2021 р., частка одиниці

Вид економічної діяльності (код за КВЕД)	Індекси за показниками:		
	К <sub>КЗ</sub>	Р <sub>МФДР</sub>	К <sub>СФДР</sub>
Сільське, лісове та рибне господарство (А)	0,87	–	0,451
Переробна промисловість (С)	0,658	0,003	4,131
Операції з нерухомим майном (L)	0,95	–	1,242
Професійна, наукова та технічна діяльність (М)	0,991	1,222	0,229
Освіта (Р)	1,314	0,296	0,124

Таблиця 4.17 – Розрахунок індексів для перспективної інтегральної оцінки наукової діяльності 2022 р., частка одиниці

Вид економічної діяльності (код за КВЕД)	Індекси за показниками:		
	К <sub>КЗ</sub>	Р <sub>МФДР</sub>	К <sub>СФДР</sub>
Сільське, лісове та рибне господарство (А)	0,921	–	0,095
Переробна промисловість (С)	0,664	0,001	5,164
Операції з нерухомим майном (L)	0,892	–	1,767
Професійна, наукова та технічна діяльність (М)	1,009	1,232	0,106
Освіта (Р)	1,304	0,322	0,069

Результати розрахунків показують, що переробна промисловість має значний потенціал щодо здійснення наукових досліджень за власні кошти суб'єктів господарювання. У той же час показник взаємодії з міжнародними організаціями щодо залучення іноземних коштів для фінансування розвитку вітчизняної науки у цього виду економічної діяльності є достатньо низьким (що частково пояснюється значною величиною витрат на дослідження, а частково – низьким рівнем інвестиційної привабливості більшості вітчизняних промислових підприємств. Далі доцільно визначити перспективні інтегральні показники, що характеризують наукову діяльність, визначення перспективних значень структурних показників для розподілу державних коштів.

У результаті узагальнення значень розрахованих вище індексів розраховано перспективні інтегральні показники фінансування наукової діяльності (I<sub>ФНД</sub>) за 2021–2022 рр. З урахуванням ранжування видів економічної діяльності, результати розрахунків виглядають так (рис. 4.5, 4.6).

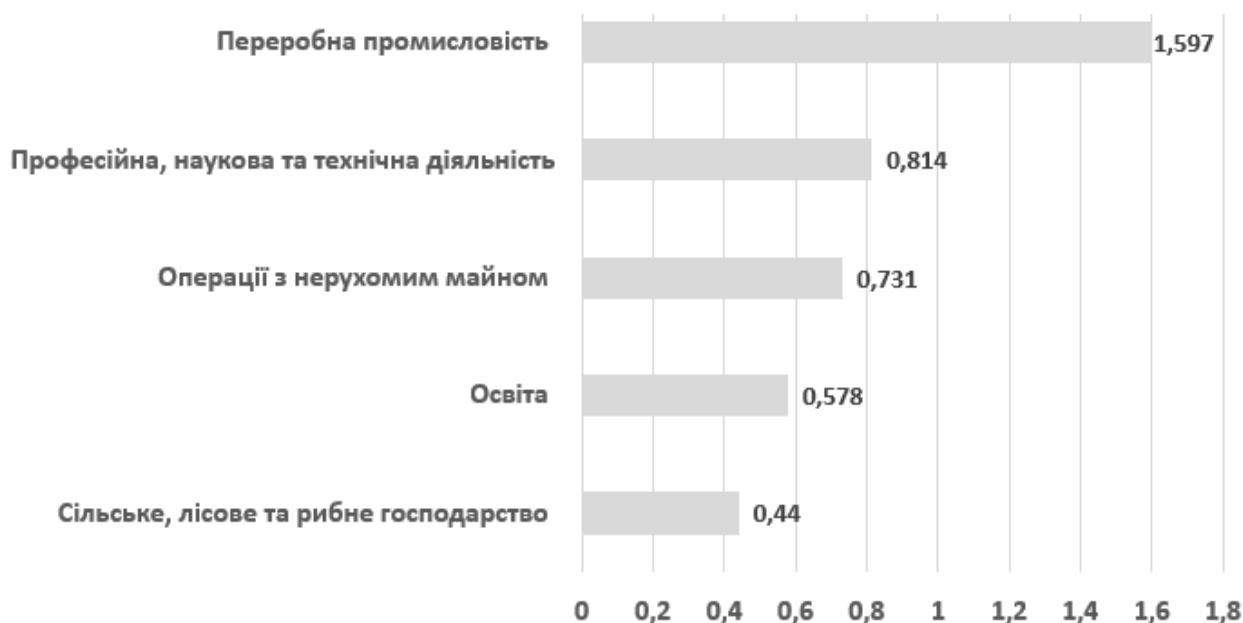


Рисунок 4.5 – Результати інтегральної оцінки наукової діяльності, 2021 р., частка одиниці



Рисунок 4.6 – Результати інтегральної оцінки наукової діяльності, 2022 р., частка одиниці

За результатами розрахунків інтегрального показника фінансування наукової діяльності на основі індексів перспективних відносних показників, спостерігається посилення позицій переробної промисловості та покращення результатів виду діяльності «операції з нерухомим майном» на тлі незначного зниження інтегрального показника за 2022 р., що розрахований для інших видів економічної діяльності. Сільське, лісове та рибне господарство все ще залишається сферою діяльності, інноваційний потенціал якої поки що не розкрито у повній мірі. Частково це пояснюється застосуванням технологій, що традиційно застосовувалися у сільському, лісовому та рибному господарстві. Але найбільш ймовірною причиною поточного стану цього виду діяльності є брак державного фінансування наукових досліджень та недостатнє впровадження інновацій в процесі здійснення господарської діяльності суб'єктів господарювання.

Результати визначення інтегрального показника дають можливість розрахувати очікувані структурні показники фінансування наукової діяльності за видами економічної діяльності, аналогічно до того, як це було зроблено раніше (див. п. 4.2).

Таблиця 4.18 – Результати визначення перспективних структурних показників для фінансування наукової діяльності, 2021–2022 рр., відсотки

Вид економічної діяльності (код за КВЕД)	Структурні показники за період, відсотки	
	2021 р.	2022 р.
Сільське, лісове та рибне господарство (A)	10,577	7,508
Переробна промисловість (C)	38,389	43,034
Операції з нерухомим майном (L)	17,572	19,623
Професійна, наукова та технічна діяльність (M)	19,567	17,32
Освіта (P)	13,895	12,515
Усього	100	100



Отже, визначені структурні показники можуть застосовуватися в процесі планування заходів із фінансової підтримки наукової діяльності за видами економічної діяльності суб'єктів господарювання. Перелік показників, що застосовувалися під час проведення розрахунків може бути доповнений у разі розширення і доповнення наявної статистичної інформації, що узагальнено відображає наукову діяльність в Україні. Враховуючи тісний діалектичний зв'язок між науковою та інноваційною діяльністю (наукові дослідження є підґрунтям для успішного здійснення інновацій, тоді як інноваційна діяльність супроводжується дослідженнями, що мають, здебільшого, прикладний характер); фінансування наукових досліджень та інноваційної діяльності за видами економічної діяльності суб'єктів господарювання мають здійснюватися синхронно, що у стратегічній перспективі забезпечить додаткові конкурентні переваги національної економіки в результаті розробки нової унікальної та високотехнологічної продукції.

#### **4.4 Визначення перспективних обсягів фінансування інноваційної діяльності**

Систематичне впровадження інновацій є одним із найважливіших факторів прискорення розвитку держави, що, зі свого боку, позитивно впливає і на економічне зростання. Раціональне розподілення державних коштів, дозволяє розкрити інноваційний потенціал найбільш перспективних видів економічної діяльності, але вирішенню завдання наукового обґрунтування розподілу державних коштів за видами економічної діяльності сьогодні приділяється недостатньо уваги, про що вже йшлося вище (див. п. 4.3).

На основі аналізу даних, що характеризують інноваційну діяльність в Україні, були сформульовані рекомендації щодо фінансування інноваційної діяльності у 2020 р., але визначення перспективних структурних показників у цьому випадку ускладнене через відсутність необхідної статистичної інформації. Разом із тим у офіційних джерелах містяться відомості щодо інноваційної діяльності промислових підприємств. Результати попередніх розрахунків показали, що інновації переважно здійснюються у реальному секторі економіки (до якого належить добувна та переробна промисловість). Тому ідея щодо викладення рекомендацій з перспективного розподілу державних коштів залежно від показників інноваційної діяльності промислових підприємств є цілком раціональною. Водночас зміст та послідовність етапів реалізації рекомендацій суттєво не зміняться, бо усі відмінності обумовлені наявністю статистичних даних. Порівняно з рекомендаціями, викладеними вище (див. п. 4.3), варто звернути увагу на такі особливості:

1. Для визначення перспективних структурних показників із метою обґрунтування витрат на забезпечення інноваційного розвитку пропонується використовувати відомості щодо інноваційної діяльності промислових підприємств (що обумовлено особливостями представлення статистичної інформації за 2017–2019 рр.).

2. Перелік відносних показників, що пропонується застосовувати для розрахунку індексів, пропонується визначати з урахуванням статистичних даних, що відображають інноваційну діяльність промислових підприємств (тому деякі показники можуть відрізнятися від наведених у п. 4.3).

3. Для розрахунку індексів у процесі визначення інтегрального показника фінансування інновацій відносні показники видів економічної діяльності будуть порівнюватися із загальними показниками, що характеризують промисловість, а не Україну загалом. Таким чином, для перспективної оцінки інноваційної діяльності (з подальшим визначенням структурних показників розподілу державних коштів) пропонується адаптувати рекомендації з п. 4.3 з використанням даних, що відображають стан і перспективи інноваційної діяльності промислових підприємств. Цієї мети пропонується досягти у декілька етапів, що будуть детально описані нижче. Визначення факторів, що впливають на інноваційну діяльність промислових підприємств та вибір показників, що узагальнено описують вплив цих факторів.

За результатами аналізу наявної інформації та складу статистичних даних варто виділити такі чинники, що характеризують інноваційну діяльність промислових підприємств:

- інноваційна активність промислових підприємств – узагальнено характеризує умови здійснення інноваційної діяльності за видами економічної діяльності;

- оновлення продукції – передбачає, що успішні промислові підприємства, впроваджуючи інновації у господарській діяльності, розробляють та випускають на ринок нову або значно удосконалену продукцію;

- модернізація через впровадження інновацій – характеризує процеси оновлення машин, обладнання та програмного забезпечення в процесі освоєння інновацій (вважається що такі процеси свідчать про покращення умов здійснення інвестиційної діяльності);

- г) автономність здійснення інноваційної діяльності – відображає здатність промислових підприємств здійснювати інновації із залученням власних фінансових ресурсів.

Для відображення впливу перелічених факторів пропонується використовувати показники, що подані нижче (табл. 4.19).

Як видно з даних таблиці 4.19, деякі з представлених показників за економічним змістом аналогічні до тих, що характеризують види економічної діяльності, але вони будуть визначені саме для реального сектора економіки, де впровадження інновацій набуло значного поширення.

Визначення фактичних показників, що відображають інноваційну діяльність промислових підприємств.

Для аналізу інноваційної діяльності промислових підприємств визначимо показники, наведені у таблицях 4.19 за 2019–2020 рр., на основі первинних статистичних даних (табл. 4.20).

Аналізуючи статистичну інформацію, необхідно звернути увагу на декілька особливостей: а) величина інновацій на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення за 2020 р. не міститься у офіційних джерелах інформації (що у подальшому буде компенсовано визначенням середніх

абсолютних відхилень цього показника за попередні періоди); б) підприємства, що реалізували інноваційну продукцію у статистичних збірниках, представлені у відсотках до загальної кількості промислових підприємств (тобто, перший з показників становить відповідний коефіцієнт).

Таблиця 4.19 – Характеристика показників, що характеризують інноваційну діяльність промислових підприємств

Показник	Формула	Умовні позначення
Рівень інноваційної активності промислових підприємств	$P_{IA(PP)} = \frac{N_{IP}}{N_{PP}}$	$P_{IA(PP)}$ – рівень інноваційної активності промислових підприємств, частка одиниці; $N_{IP}$ – кількість промислових підприємств, що реалізували інноваційну продукцію, од.; $N_{PP}$ – загальна кількість промислових підприємств, од.; $P_{NIP(PP)}$ – рівень впровадження нової або значно удосконаленої продукції, частка одиниці;
Рівень впровадження нової продукції	$P_{NIP(PP)} = \frac{N_{NIP(PP)}}{N_{IA(PP)}}$	$N_{NIP(PP)}$ – кількість промислових підприємств, що впроваджували нову або значно удосконалену продукцію, од.; $N_{IA(PP)}$ – кількість підприємств, що впроваджували інновації, од.; $P_{IM}$ – рівень інноваційної модернізації, частка одиниці;
Рівень інноваційної модернізації	$P_{IM} = \frac{V_{MOI}}{V_1}$	$V_{MOI}$ – витрати на машини, обладнання та програмне забезпечення, тис. грн; $V_1$ – загальні витрати на інновації промислових підприємств, тис. грн; $A_{ID}$ – автономність інноваційної діяльності, частка одиниці;
Автономність інноваційної діяльності	$A_{ID} = \frac{V_{BK}}{V_1}$	$V_{BK}$ – витрати на інновації із залученням власних коштів промислових підприємств, тис. грн

Таблиця 4.20 – Показники, що характеризують інноваційну діяльність промислових підприємств, 2019–2020 рр.

Види економічної діяльності (код за КВЕД)	Період	Показники			
		$P_{IA(PP)}$	$P_{NIP(PP)}$	$P_{IM}$	$A_{ID}$
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів (B)	2020 р.	0,047	0,706	–	1
	2019 р.	0,041	0,227	0,542	1
Переробна промисловість (C)	2020 р.	0,142	0,847	–	0,853
	2019 р.	0,106	0,534	0,748	0,87
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря (D)	2020 р.	0,016	0,4	–	0,359
	2019 р.	0,013	0,038	0,853	0,55
Водопостачання, каналізація, поводження з відходами (E)	2020 р.	0,003	0,056	–	0,251
	2019 р.	0,005	0,043	0,963	0,34
Промисловість	2020 р.	0,119	0,815	–	0,854
	2019 р.	0,089	0,489	0,716	0,877

За результатами визначення відносних показників, що характеризують діяльність промислових підприємств за 2019–2020 рр., варто відзначити:

1. Рівень інноваційної активності промислових підприємств є доволі низьким – найвищий рівень активності демонструють підприємства переробної промисловості, що пояснюється їхньою галузевою специфікою.

2. Для усіх видів економічної діяльності, що відносяться до реального сектора економіки, властиве зниження рівня впровадження нової продукції у 2020 р. порівняно з попереднім періодом, що знайшло відображення і у показниках, що характеризують промисловість загалом (загальне значення цього показника у 2020 р. знизилося на 3 % порівняно з попереднім періодом).

3. Значна частка витрат на інновації у 2019 р. пов'язана з придбанням машин, обладнання та програмного забезпечення, що свідчить про модернізацію виробництва (вид економічної діяльності «водопостачання, каналізація, поводження з відходами» характеризується тим, що 96,3 % наявних у 2019 р. коштів використовувалися для проведення модернізації підприємств).

4. Підприємства добувної і переробної промисловості здійснюють інновації переважно з використанням власних коштів, не залучаючи зовнішні інвестиції, що говорить про наявність нереалізованого потенціалу щодо налагодження результативної взаємодії із вітчизняними та іноземними інвесторами.

Результати розрахунків відносних показників дають можливість перейти до наступного етапу реалізації пропозицій з обґрунтування обсягів державного фінансування інноваційної діяльності суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності. Інтегральна оцінка діяльності промислових підприємств та визначення структурних показників для фінансування інновацій. Як і у попередніх розрахунках, необхідно визначити індекси на основі порівняння відносних показників напрямків економічної діяльності, що відносяться до промисловості, та загальних відносних показників, що характеризують реальний сектор національної економіки. Результати визначення індексів за 2019–2020 р. наведені нижче (табл. 4.21).

Таблиця 4.21 – Індекси показників характеризують інноваційну діяльність промислових підприємств, 2019–2020 рр.

Види економічної діяльності (код за КВЕД)	Період	Показники			
		$P_{IA(PP)}$	$P_{NP(PP)}$	$P_{IM}$	$A_{ID}$
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів (B)	2020 р.	0,395	0,866	–	1,171
	2019 р.	0,461	0,464	0,757	1,14
Переробна промисловість (C)	2020 р.	1,193	1,039	–	0,999
	2019 р.	1,191	1,092	1,045	0,992
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря (D)	2020 р.	0,134	0,491	–	0,42
	2019 р.	0,146	0,078	1,191	0,627
Водопостачання, каналізація, поводження з відходами (E)	2020 р.	0,025	0,069	–	0,294
	2019 р.	0,056	0,088	1,345	0,388

Далі визначається інтегральний показник фінансування інновацій для промислових підприємств, використовуючи середню арифметичну, як це було зроблено у попередніх підрозділах. Водночас відсутні значення показника інноваційної модернізації за 2020 р. будуть вважатися нульовими, але це не вплине суттєво на результати розрахунків, бо первинна інформація для

визначення цього показника відсутня для усіх видів економічної діяльності, що розглядаються. За результатами інтегральної оцінки інноваційної діяльності у 2019–2020 рр. проведено ранжування (рис. 4.7, 4.8).

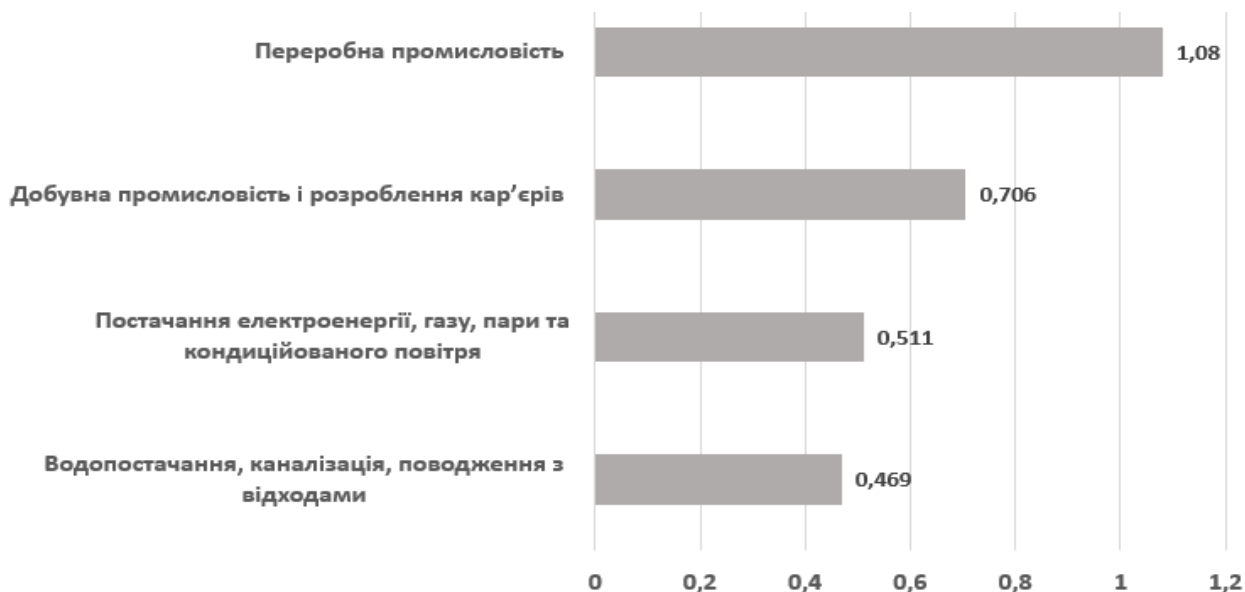


Рисунок 4.7 – Результати інтегральної оцінки інноваційної діяльності промислових підприємств, 2019 р.

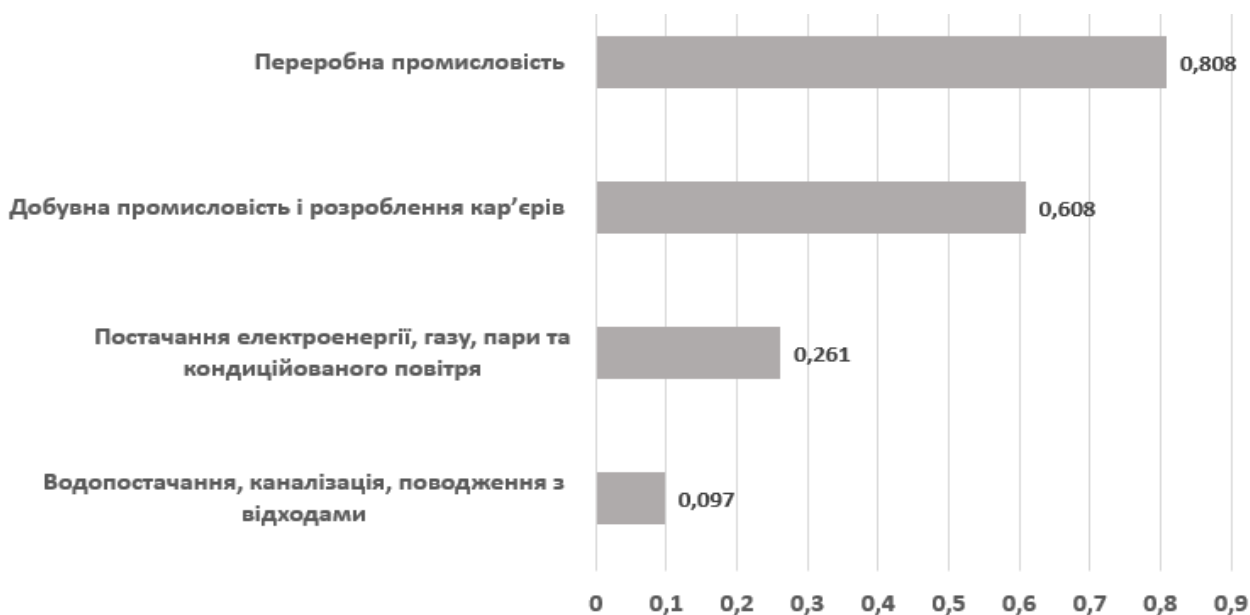


Рисунок 4.8 – Результати інтегральної оцінки інноваційної діяльності промислових підприємств, 2020 р.

Як вже зазначалося, зниження значень інтегрального показника фінансування інновацій для промислових підприємств у 2020 р. порівняно з попереднім періодом пояснюється особливостями подання статистичних даних у офіційних джерелах інформації. Далі визначимо структурні показники фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств (раніше цей

показник отримав назву частки державного фінансування інновацій, див. п. 4.3). Результати визначення структурних показників за 2019–2020 рр. подамо у таблиці (табл. 4.22).

Таблиця 4.22 – Результати визначення структурних показників для фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств, 2019–2020 рр., відсотки

Вид економічної діяльності (код за КВЕД)	Структурні показники за період, відсотки	
	2019 р.	2020 р.
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів (B)	25,524	34,273
Переробна промисловість (C)	39,046	45,547
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря (D)	18,474	14,713
Водопостачання, каналізація, поводження з відходами (E)	16,956	5,467
Усього	100	100

Значення структурних показників вказують на те, що у 2019–2020 рр. найбільш перспективними для здійснення інновацій були підприємства добувної та переробної промисловості (на них припадає, відповідно, від 2/3 до 4/5 обсягів державного фінансування у 2019–2020 рр.). Проте для більш повного уявлення про інноваційний потенціал підприємств, що належать до реального сектора економіки, необхідно визначити такі ж структурні показники для майбутніх періодів за 2021 та 2022 р., аналогічно до п. 4.4. Розрахунок перспективних значень показників, що відображають інноваційну діяльність промислових підприємств. Реалізація цього етапу передбачає визначення очікуваних показників за 2021–2022 рр. на основі фактичних даних [70–72] за 2017–2020 рр. Для визначення перспективних показників відносні коефіцієнти необхідно розкласти на абсолютні показники. Це стосується усіх показників, крім рівня інноваційної активності, що наведений у джерелах статистичних даних у відносному вираженні. Для визначення перспективних абсолютних та відносних показників необхідно врахувати таке:

- по-перше, для абсолютних та відносних показників пропонується визначати середнє абсолютне відхилення для розрахунку їхніх перспективних значень (див. 4.22). Якщо деякі абсолютні показники за 2020 р. відсутні, абсолютні відхилення визначаються на основі інформації 2017–2019 рр. (те саме стосується і пов'язаних із ними абсолютних показників, наприклад, визначаючи показник інноваційної модернізації);

- по-друге, середні темпи зростання пропонується використовувати для показників, що характеризуються нульовими значеннями у проміжні періоди (2018–2019 рр.);

- по-третє, якщо перспективне значення структурного показника перевищує максимальне можливе значення, воно прирівнюється до одиниці, що відповідає змісту і призначенню структурних показників;

- по-четверте, перспективні значення абсолютних показників, що позначають кількість промислових підприємств, будуть представлені у вигляді

їх цілої частини (що у цьому випадку відповідає змісту кількісних показників). Використовуючи перспективні значення абсолютних показників, визначаються очікувані значення показників, наведених вище (див. табл. 4.17) для промислових підприємств (табл. 4.23).

Таблиця 4.23 – Перспективні показники, що характеризують інноваційну діяльність промислових підприємств, 2021–2022 рр.

Види економічної діяльності (код за КВЕД)	Період	Показники			
		$P_{IA(PP)}$	$P_{HIP(PP)}$	$P_{IM}$	$A_{ID}$
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів (B)	2022 р.	0,049	0,933	0,594	0,466
	2021 р.	0,048	0,813	0,583	0,469
Переробна промисловість (C)	2022 р.	0,159	1	1	1
	2021 р.	0,151	0,93	0,925	0,975
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря (D)	2022 р.	0,025	1	0,806	0,09
	2021 р.	0,02	0,64	0,819	0,168
Водопостачання, каналізація, поводження з відходами (E)	2022 р.	0,003	0,056	0,985	0,051
	2021 р.	0,003	0,056	0,98	0,063
Промисловість	2022 р.	0,134	0,984	0,759	0,702
	2021 р.	0,127	0,9	0,749	0,716

Як видно з даних таблиці 4.23, найбільш високі показники має переробна промисловість, що частково обумовлене значним підвищенням показників інноваційної діяльності у 2020 р. порівняно з 2021 р., а також пояснюється динамікою первинних показників за період 2017–2020 рр.

Разом із тим показники, що характеризують вид економічної діяльності «водопостачання, каналізація та поводження з відходами», визначені на достатньо низькому рівні.

Перспективна інтегральна оцінка діяльності промислових підприємств та визначення структурних показників для державного фінансування інновацій.

Наступним етапом обґрунтування обсягів державного фінансування інновацій традиційно є визначення індексів та розрахунок інтегрального показника фінансування інновацій за 2021–2022 рр. (табл. 4.24).

Таблиця 4.24 – Індеси показників, що характеризують інноваційну діяльність промислових підприємств, 2021–2022 рр.

Види економічної діяльності (код за КВЕД)	Період	Показники			
		$P_{IA(PP)}$	$P_{HIP(PP)}$	$P_{IM}$	$A_{ID}$
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів (B)	2022 р.	0,366	0,948	0,783	0,664
	2021 р.	0,378	0,903	0,778	0,655
Переробна промисловість (C)	2022 р.	1,187	1,016	1,318	1,425
	2021 р.	1,189	1,033	1,235	1,362
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря (D)	2022 р.	0,187	1,016	1,062	0,128
	2021 р.	0,157	0,711	1,093	0,235
Водопостачання, каналізація, поводження з відходами (E)	2022 р.	0,022	0,057	1,298	0,073
	2021 р.	0,024	0,062	1,308	0,088

Інтегральна оцінка інноваційної діяльності промислових підприємств передбачає визначення показника фінансування інновацій. Практичне застосування цього показника як бази розподілу державних коштів для забезпечення інноваційного розділу дозволить оцінювати як значення промисловості для національної економіки так і важливість підприємств, що мають певну галузеву специфіку.

Як і у попередніх випадках, результати розрахунку інтегрального показника фінансування інновацій дозволяють провести ранжування видів економічної діяльності суб'єктів господарювання (рис. 4.9, 4.10).

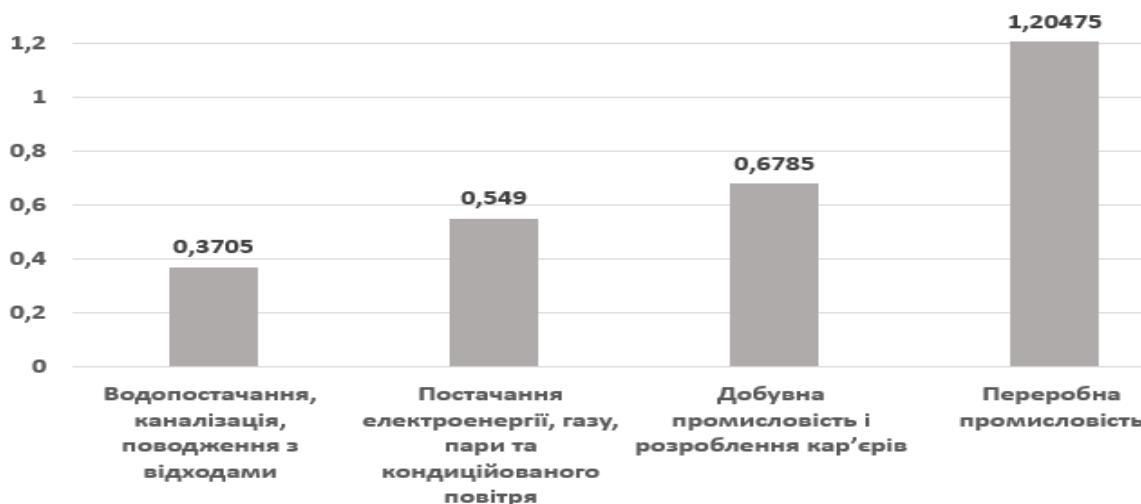


Рисунок 4.9 – Результати перспективної інтегральної оцінки інноваційної діяльності промислових підприємств, 2021 р.

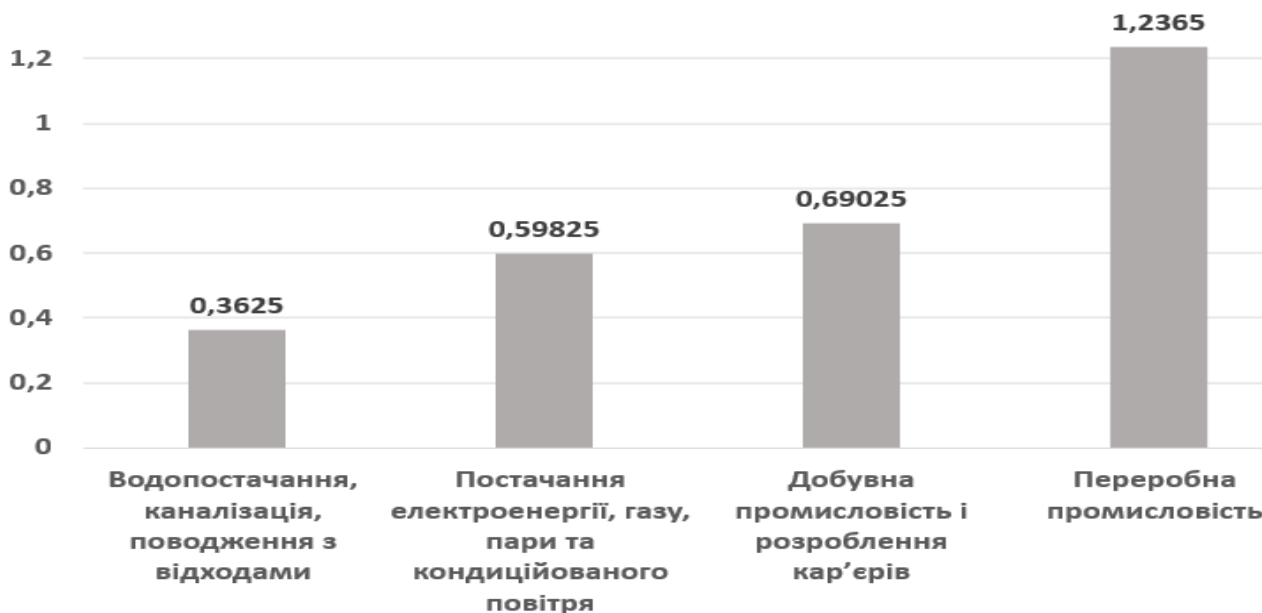


Рисунок 4.10 – Результати перспективної інтегральної оцінки інноваційної діяльності промислових підприємств, 2022 р.

Порівнюючи результати інтегральної оцінки за фактичні та перспективні періоди, варто відзначити посилення позицій переробної промисловості як



напряму найбільш активного впровадження інвестицій. Це можна пояснити визначенням перспективних значень усіх відносних показників.

Проведені розрахунки дозволяють врахувати тенденції змін показників протягом останніх років і однією з таких тенденцій є зростання ролі переробної промисловості в процесі забезпечення інноваційного розвитку національної економіки.

Таблиця 4.25 – Результати визначення перспективних структурних показників для фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств, 2021–2022 рр., відсотки

Вид економічної діяльності (код за КВЕД)	Структурні показники за період, відсотки	
	2021 р.	2022 р.
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів (В)	24,208	23,905
Переробна промисловість (С)	42,985	42,823
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря (D)	19,588	20,719
Водопостачання, каналізація, поводження з відходами (Е)	13,219	12,553
Усього	100	100

Заключним етапом є розрахунок перспективних значень структурних показників для розподілу обсягів інвестування для прискорення інноваційного розвитку галузей промисловості (табл. 4.25).

#### 4.5 Методика оцінки рівня інноваційного потенціалу наукових установ

Інноваційний потенціал наукової організації (далі – ІП НДІ) – сукупність накопичених в організації знань та умінь (зокрема у формі об'єктів інтелектуальної власності), носії цих знань (вчені та інженери), стандартне та нестандартне обладнання, що має перспективи прикладного, зокрема, годин комерційного застосування, а також система організації робіт із практичного використання ІТП (інноваційний менеджмент).

Інвентаризація та оцінка ІП проводиться з метою визначення можливостей його комерційного використання та залучення тим самим додаткових ресурсів у сферу досліджень та розробок.

Інвентаризація та оцінка ІП проводиться на основі аналізу наукових розробок НДІ лише цивільного призначення.

##### 1. Інвентаризація ІП НДІ.

##### 1.1. ІП НДІ може бути поданий у вигляді сукупності таких елементів:

- розроблені самостійно та/або придбані об'єкти інтелектуальної власності (винаходи, корисні моделі, інші об'єкти промислової власності та авторського права, ноу-хау, виробничі секрети тощо);
- експериментальне, вимірювальне, аналітичне обладнання;
- розрахункові, аналітичні та експериментальні методики та методи;
- спеціалісти – носії унікальних знань (вчені, інженери, конструктори);

– елементи інноваційного менеджменту організації (існуючі у НДІ форми та методи організації робіт у сфері НДДКР, комерціалізації знань та ринковому просуванню технологій).

1.2. Інвентаризація ІІ – заходи, що проводяться з метою ідентифікації елементів інноваційного потенціалу та представлення їх у формі, що дозволяє здійснювати якісну та (або) кількісну їх оцінку та визначати перспективи їхнього прикладного (комерційного) використання.

1.3. Інвентаризацію ІІ рекомендується проводити у науковій організації один раз на 3–4 роки.

1.4. Організацію інвентаризації та оцінки ІІ забезпечує інвентаризаційна комісія НДІ, до складу якої включають керівників наукових, інженерних та управлінських підрозділів наукової організації. Комісію очолює заступник директора НДІ з науки.

1.5. Оцінка ІІ НДІ здійснюється експертами, кваліфікованими спеціалістами як самого інституту, так і зовнішніми спеціалістами, які мають досвід як науково-технічної діяльності, так і діяльності, пов'язаної з реалізацією наукових розробок у практичній сфері. Експерти об'єднуються у групи за кількістю самостійних напрямів науково-технічної діяльності НДІ. Для підвищення достовірності оцінок у кожену групу експертів рекомендується включати щонайменше п'ятьох фахівців. Допускається участь тих самих експертів у кількох експертних групах.

2. Порядок інвентаризації ІІ НДІ.

2.1. Інвентаризація ІІ НДІ проводиться на підставі наказу, за яким визначаються цілі та завдання заходу, затверджується склад інвентаризаційної комісії та склад експертних груп, а також план-графік інвентаризації та основні вимоги до її проведення.

2.2. Члени інвентаризаційної комісії та експерти проходять інструктаж з правових та організаційно-методичних аспектів.

2.4. Члени інвентаризаційної комісії та експерти беруть на себе зобов'язання щодо дотримання конфіденційності під час проведення інвентаризації та підписують відповідну угоду (дод. А).

2.5. Керівники підрозділів відповідно до затвердженого плану-графіка проведення інвентаризації:

- проводять у підпорядкованих підрозділах обговорення цілей та завдань цього заходу та ознайомлення працівників із порядком його проведення;
- організують підготовку необхідної для експертів вихідної інформації;
- беруть участь у підготовці результуючої інформації про наявність у підрозділах елементів ІІ, їхній стан та перспективи використання.

2.6. Внутрішні та зовнішні експерти описують та оцінюють ті чи інші елементи ІІ та готують передбачені процедурою документи та матеріали (дод. Б, В та Г).

2.7. Члени інвентаризаційної комісії:

- надають підрозділам необхідну методичну та організаційну підтримку;

– аналізують та узагальнюють інформацію, що надходить з підрозділів, та спільно з експертами та спеціалістами підрозділів готують заключні матеріали щодо інвентаризації ІП підрозділів та НДІ загалом (див. дод. Д та Є).

2.8. Результати інвентаризації ІП заслуховуються на засіданні науково-технічної Ради НДІ та затверджуються керівництвом інституту.

#### **4.6 Методичні рекомендації щодо оцінки рівня інноваційного потенціалу промислового підприємства**

Інноваційний потенціал (далі – ІП) промислового підприємства визначається як здатність підприємства забезпечувати такий рівень оновлення своєї діяльності (вироблених товарів та послуг), який необхідний для завоювання або утримання конкурентних позицій в умовах сучасного ринку.

Здатність підприємства забезпечувати достатній рівень інноваційної активності без порушення стабільності виробництва визначається наявністю та поєднанням низки факторів, що є об'єктами періодичного моніторингу, результати якого лягають в основу реалізованого інноваційного управління виробництвом.

Специфіка вітчизняного підприємництва, що тільки підступає до освоєння інноваційного бізнесу, не дозволяє повною мірою (без відповідної адаптації) використовувати існуючі в розвинених країнах методики оцінки інноваційного потенціалу, оскільки багато загальнозживаних там показників інноваційної активності (обсяг витрат на власні та зовнішні дослідження та розробки – ліцензійні стратегії, витрати на придбання ліцензій та структура ліцензійних платежів, розміри та джерела позикового капіталу, динаміка охоплення основних та суміжних ринків тощо) або взагалі не відстежуються вітчизняними підприємствами, або мають другорядне значення порівняно зі звичними для господарської діяльності показниками валових витрат, обсягів виробництва, прибутку тощо.

Внаслідок новизни питання оцінки інноваційного потенціалу та зазначеної вище вітчизняної специфіки виникає потреба розробки критеріїв оцінки та процедур їхнього використання, що відповідають нашим умовам.

Для обґрунтованого підбору критеріїв «інноваційності» вітчизняних підприємств та розробки необхідних процедур їхнього використання варто попередньо сформулювати проблеми в діяльності цих підприємств, наявність яких найбільшою мірою може впливати на їхню інноваційну активність.

*Проблеми вітчизняних підприємств та структура об'єктів оцінки їхнього інноваційного потенціалу*

До основних внутрішніх проблем українських підприємств, що негативно впливають на їхню інноваційну активність, належать такі.

Перша. Менеджмент більшості вітчизняних підприємств багато в чому успадковує традицію «індустріального» етапу виробництва. На першому місці у пріоритетах діяльності знаходяться завдання стабілізації та оптимізації виробничої ситуації, а не її зміни. Унаслідок цього у загальному обсязі організаційно-управлінської діяльності підприємств завдання маркетингу,

перспективної технологічної політики та ринкової стратегії займають відносно незначне місце. Більшість українських підприємств не мають досвіду успішної роботи в умовах справжньої ринкової конкуренції, серед вищих керівників цих підприємств переважають орієнтації на державну підтримку та заступництво. Керівники вітчизняної промисловості недостатньо знайомі з тенденціями,

Друга. Персонал підприємств, насамперед, фінансовий менеджмент середньої ланки та інженерно-технічні фахівці, багато в чому виявився не готовим до роботи в ринкових умовах, серед яких домінують активна орієнтація на комерційні перспективи результатів проектно-конструкторських та технологічних розробок, на різноманітність та динамізм джерел фінансування, на наявність розгалужених коопераційних зв'язків та високий темп оновлення напрямків та продуктів діяльності. Через це серед таких працівників спостерігається дефіцит підприємливості та ініціативної орієнтації на освоєння істинно ринкової поведінки.

Третя. Організаційні структури та виробничо-технологічна база багатьох вітчизняних підприємств не відповідають характеристикам сучасних виробництв. Підприємства обтяжені ремонтними, будівельними, складськими та ін. допоміжними підрозділами. Їхня матеріальна база багато в чому морально та фізично застаріла. Переважна більшість підприємств не має міжнародних сертифікатів якості. Наявний у виробничому секторі науково-технічний заділ (нові технології) здебільшого немає ознак товару у сучасному розумінні. Вони зазвичай не забезпечені правовим захистом, не узгоджені з міжнародними промисловими стандартами, не мають обґрунтованих вартісних оцінок, стандартного набору сервісних послуг тощо. Ці обставини спочатку ставлять такі розробки в невігідні конкурентні умови.

Четверта. Ринкова активність вітчизняних підприємств зводиться переважно до спроб просування традиційної для них продукції і на відновлення звичних з минулих часів виробничих зв'язків. При цьому підприємства вважають за краще конкурувати самотужки, не приділяючи належної уваги розвитку коопераційних зв'язків, зокрема у нових продуктових областях. Відсутність коштів, необхідність технічної модернізації та освоєння нових технологій, викликається як об'єктивними причинами, пов'язаними з високою вартістю кредитів, так і невмінням залучати позикові кошти на вигідних умовах.

П'ята. Низькі темпи оновлення виробничих фондів і висока капіталомісткість модернізації вітчизняних підприємств чималою мірою пов'язані з тим, що більшість великих виробництв були спроектовані і запуснені ще в попередньому (індустріальному) етапі промислового розвитку, що не передбачав високих темпів оновлення продукції. Для вирішення поставленого завдання – запропонувати методику комплексної оцінки інноваційного потенціалу підприємства – необхідно попередньо виділити у структурі такого складного об'єкта, яким є сучасне підприємство, низку відносно простих його складових, які найбільше впливають на інноваційні характеристики. І вже стосовно виділених елементів визначитися з критеріями оцінки їхнього стану та впливу на інноваційний потенціал підприємства загалом. Виходячи з

найзагальніших міркувань, можна вважати, що здатність підприємства до інновацій визначається переважно станом його управлінської системи, якістю персоналу, станом матеріально-технічної бази та практикою ринкової поведінки. Відповідно до такого підходу виділяються такі об'єкти оцінювання інноваційного потенціалу:

- організаційно – управлінська система підприємства;
- персонал працівників;
- виробнича та науково-технічна база;
- ринкова активність;
- показники поточної фінансово-господарської діяльності.

Для виділених вище об'єктів оцінювання ІІ пропонується така сукупність критеріїв оцінки.

Критерії оцінки інноваційного потенціалу підприємств.

Таблиця 4.26 – Основні критерії оцінки інноваційного потенціалу підприємств

№ з/п	Назва критерію	Позначення критерію $P_i$	Кількісне значення критерію, (діапазон) $K_i$
1	2	3	4
а) організаційно-управлінська система підприємства			
1	Наявність та характеристики підрозділів аналізу, маркетингу, прогнозування, стратегічного планування та ін.	6	0–10
б) кадровий склад підприємства			
2	Рівень освіти та кваліфікації менеджерів вищої ланки (членів дирекції підприємства) (враховуються якість вищої освіти, наявність та якість другої освіти, виробничі стажування та курси підвищення кваліфікації, уч. ступеня, знання іноземних мов)	9	0–10
3	Те саме для менеджерів середньої ланки (керівників відділів маркетингу, стратегічного планування, планово-виробничого, нової техніки, збуту)	7 (8)	0–10
4	Середній вік працівників в основному виробництві у науково-технологічному секторі в управлінні	3 4 5	0–10 0–10 0–10
5	Частка витрат за навчання персоналу у загальних виробничих витратах, за останні 5 років	5	0–10
в) виробнича та науково-технічна база			
6	Вікова структура основного виробничого обладнання	6	0–10
7	Сертифікованість виробництва	10	0–10

Продовження таблиці 4.26

1	2	3	4
8	Наявність на балансі та показники використання об'єктів інтелектуальної власності	5	0–10
9	Рівень технологій виробництва (порівняно зі світовими лідерами у відповідній галузі, відставання, років)	8	0–10
10	Характеристики використовуваних інформаційних технологій (у проектуванні, конструюванні, у технологічній підготовці виробництва, доступ до галузевих, національних, міжнародних інформаційних мереж та баз даних)	8	0–10
г) ринкова активність підприємства			
11	Структура замовників (споживачів) продукції, послуг	8	0–10
12	Характеристики виробничої кооперації (номенклатура та географія учасників виробничого циклу з основних видів продукції)	7	0–10
13	Наявність та характеристики сервісних систем продажу, обслуговування та експлуатації продукції у споживачів	9	0–10
14	Структура джерел фінансування інноваційних витрат	7	0–10
15	Участь у внутрішніх та міжнародних виставках, ярмарках, конкурсах, програмах (номенклатура) за роками за останні п'ять років	8	0–10
16	Показники рекламної діяльності (номенклатура рекламної продукції, частка витрат на рекламу у загальних виробничих витратах) за роками за останні 5 років	6	0–10

Показники фінансово-господарської та інноваційної діяльності (у динаміці):

1. Обсяг виробництва та реалізації основної продукції (у грн, за роками за останні 5 років).
2. Частка інноваційної продукції у загальному обсязі виробництва (у грн, за роками за останні 5 років).
3. Частка інноваційних витрат у загальних виробничих витратах (%) за роками за останні 5 років:
  - витрати на внутрішні НДДКР;
  - витрати на зовнішні НДДКР;
  - витрати на придбання зовнішніх знань (патенти, ліцензії), зокрема з-за кордону;
  - витрати на придбання нового обладнання.

Організація та процедура оцінки ІІІ.

1. Загальні положення

Аналіз та оцінка ІІІ підприємств здійснюється експертним методом та проходить у три етапи:

- підготовчий етап – відбір підприємств для експертизи, укладання угод про проведення експертизи, формування груп експертів, їхній інструктаж, підготовка підприємствами вихідних інформаційних матеріалів, тривалість 1,5–2 місяці;

– основний етап – встановлення вагових коефіцієнтів для критеріїв оцінки ІІІ підприємств, що використовуються, індивідуальна робота експертів з Інформаційними картами підприємств та підготовка експертних висновків, тривалість 1,5 місяці;

– завершальний етап – обробка індивідуальних експертних висновків, обговорення отриманих оцінок на спільному засіданні експертів та представників підприємств, затвердження висновків та рекомендацій експертизи, тривалість 1 міс.

Вихідними матеріалами для роботи експертів є «Інформаційні карти підприємств» (див. дод. А), які містять відомості, необхідні для аналізу та оцінки інноваційного потенціалу.

#### 1. Підготовчий етап.

У групу експертів для оцінки ІІІ включаються провідні фахівці промисловості, науки та техніки України, які мають досвід роботи у конкретній галузі не менше 15 років. Чисельний склад експертної групи залежить від кількості підприємств, що обстежуються, і становить від 5 осіб до 10 осіб.

Враховуючи те, що під час проведення експертизи передбачено ознайомлення з інформацією про підприємство, яка може мати конфіденційний характер, керівники експертизи та члени експертних груп приймають на себе зобов'язання щодо дотримання конфіденційності під час проведення експертизи та підписують відповідну Угоду (див. дод. А).

У процесі підготовки до експертизи на підприємствах видаються відповідні накази, у яких зазначаються терміни її підготовки та проведення, заплановані заходи та підрозділи, відповідальні за їхнє виконання. Одним із основних заходів є підготовка Інформаційної картки підприємства, що містить відомості, необхідні для експертної оцінки ІІІ підприємства.

#### 2. Основний етап.

Він розпочинається зі встановлення вагових коефіцієнтів. Значення вагових коефіцієнтів критеріїв оцінки ІІІ підприємств свідчить про відносний внесок кожного приватного критерію в результуючу оцінку ІІІ. Сукупність вагових коефіцієнтів критеріїв оцінки ІІІ підприємств, що використовуються в цій методиці, визначається за участю залучених експертів.

Сама процедура оцінки проводиться на основі «Методичних рекомендацій з оцінки ІІІ підприємств» (див. дод. В), у яких, поряд з описом процедури оцінювання та рекомендаціями щодо заповнення таблиці експерта, описано процедуру визначення вагових коефіцієнтів для критеріїв, що використовуються. Процедура передбачає розробку базового варіанта сукупності вагових коефіцієнтів та направлення його експертам, залученим до оцінки ІІІ підприємств. Останнім пропонується проаналізувати запропонований варіант або відкоригувати його, обґрунтувавши свої пропозиції, або погодиться з базовим варіантом. Відповіді експертів із цього питання аналізуються та інтегруються, після чого відкоригований варіант вагових коефіцієнтів надсилаються експертам для використання.

Після погодження величин вагових коефіцієнтів проводиться індивідуальна робота експертів з Інформаційними картами підприємств та

підготовка якісних та кількісних оцінок ІІ підприємств відповідно до «Методичних рекомендацій з оцінки ІІ підприємств».

Для згортки одержаного від експертів набору кількісних оцінок інноваційного потенціалу підприємств в інтегральну (комплексну) оцінку використовується стандартний прийом.

Кожному варіанту якісної оцінки експерта по кожному з критеріїв надається певний діапазон кількісних значень в інтервалі 0–10 балів: оцінка «високий» за певним критерієм відповідає присвоєнню йому чисельного значення, що лежить в інтервалі від 8 балів до 10 балів, оцінка «середній» – від 4 балів до 7,9 балів, оцінка «низький» – від 0 балів до 3,9 балів. Тоді розрахункове значення інноваційного потенціалу підприємства буде таким (4.23):

$$ИП_i = \frac{\sum_{i=1}^n K_i \times P_i}{\sum_{i=1}^n P_i}, \quad (4.23)$$

де  $K_i$  – чисельне значення  $i$ -го критерію,

$P_i$  – його ваговий коефіцієнт,

$n$  – число критеріїв оцінки.

При використаних кількісних значеннях критеріїв оцінки величина розрахункового показника ІІ підприємства лежатиме у діапазоні 0–10.

Скориставшись раніше встановленими співвідношеннями кількісних та якісних значень приватних критеріїв, можна вважати інноваційний потенціал підприємства «високим», якщо розрахункове значення його ІІ знаходиться в межах 8–10, «середнім», якщо ІІ отримано в інтервалі 4–7,9, та «низьким» при ІІ нижче 4.

Отримані у такий спосіб якісні оцінки ІІ підприємств фахівці-експерти співвідносять зі значеннями показників, що враховуються (див. табл. Б) і визначають остаточну оцінку ІІ підприємств у діапазоні «високий», «середній» і «низький».

Отримані результати оцінки спрямовуються на ознайомлення експертів, які залучалися, думки яких потім узагальнюються та використовуються при підготовці звіту про проведену роботу та виконання Договору щодо проведення експертизи.



## **РОЗДІЛ 5 МЕТОДИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ТА ЕКОНОМІЧНІ МЕХАНІЗМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАУКОВОЇ Й ІННОВАЦІЙНОЇ СФЕРИ ДІЯЛЬНОСТІ**

### **5.1 Методика рейтингової оцінки інноваційних проєктів**

В умовах різкого скорочення обсягів фінансування істотно зростають вимоги до ранжування наявних науково-технічних та інноваційних проєктів із погляду їхньої пріоритетності. Унаслідок зазвичай великої кількості та різноплановості відповідних критеріїв, екстремальна задача, яку потрібно розв'язати, виявляється винятково складною для її числової реалізації. Ця обставина зумовлює необхідність використання засобів системного аналізу, серед яких, стосовно згаданої задачі, найбільш ефективним є метод аналізу ієрархій, котрий поширений в маркетингових дослідженнях провідних фірм розвинених країн.

Комплексний характер взаємодії кожної конкретної технології з соціально-економічним середовищем в умовах зміни пріоритетів його розвитку обумовлює, за відповідної експертизи, залучення в коло питань, що розглядаються, соціальних, економічних, організаційно-господарських та цілого ряду інших питань. У колективній монографії до основних напрямків, у межах яких здійснюється комплексна оцінка технологій, віднесені такі:

- вивчення техніко-економічних і екологічних характеристик, діапазону застосування, вимог до ресурсного потенціалу та споріднених технологій, безпеки, а також організаційно-господарської структури;

- аналіз передумов та наслідків розвитку з позицій соціально-економічної і науково-технічної політики, яка здійснюється в державі (регіоні). Розглядаються не тільки поточні, а й перспективні цілі, а також засоби їхньої практичної реалізації. Мається також на увазі, що розвиток тієї чи іншої технології обмежує коло можливих інновацій і з цієї точки зору впливає на ступінь інерційності науково-технічної політики – гнучкість її проведення;

- наявність кадрів відповідної кваліфікації, розгляд питань оплати праці, динаміки зайнятості з причин впровадження технології, рівня її безпеки;

- дослідження питань взаємодії технології з навколишнім середовищем: екологічна оцінка спожитих ресурсів, утилізація та знешкодження відходів, вірогідність різного роду побічних ефектів;

- прогнозування можливих протиріч між суспільними та локальними (зокрема, відомчими) інтересами в період після впровадження технології, розробка механізмів їхнього попередження. Необхідними є також і заходи, які унеможлиблювали б відторгнення технології через те, що вона має міжгалузевий або міжрегіональний характер. Нарешті, аналіз того, як існуючі організаційно-господарські структури сприймуть нововведення, слугує однією з найбільш важливих компонент загальної процедури;

- аналіз зовнішньоекономічних аспектів розвитку технології, включно з патентною чистотою, конкурентоспроможність на регіональному та державному рівнях, перспективи виходу на зовнішні ринки та розширення

участі в міжнародному розподілі праці. Доречно пам'ятати, що одне й те ж технічне рішення, яке використовується в різних соціально-економічних умовах, становить, взагалі кажучи, далеко не тотожні технології.

Потреба в оцінюванні технологій і формулювання проблематики відповідних досліджень, пов'язаних з такою оцінкою, виникає тому, що ту чи іншу технологію, технологічне рішення розробляє вузьке коло спеціалістів окремої галузі знань без її адаптації до конкретних вимог суспільно-економічного середовища, і мова йде про їхнє впровадження та надання відповідних коштів. Але коли постає питання комплексної оцінки, то великий діапазон охоплення напрямків оцінки ще не свідчить про її трудомісткість і високу витратність. Увесь комплекс експертних робіт зазвичай виконується на евристичному рівні ерудованими експертами, а у них під час оцінювання вирішальне слово має саме ерудиція, на відміну від глибоких знань авторів у порівняно вузькій галузі.

Отже, оцінка проектів, у яких закладені нові технологічні рішення, становить своєрідну міждисциплінарну комплексну проблему, реалізація якої повинна підпорядковуватись певній стратегії. У найбільш загальному вигляді її варіант може бути сформульований так.

Під такою комплексною проблемою розуміється послідовність дій, пов'язаних єдиною задумкою та метою, які передбачають суспільно-господарську оцінку доцільності використання тієї чи іншої технології, потребують узгодження з другими програмами і процесами, мають різні варіанти у своєму здійсненні та визначають завдання і напрямки науково-дослідних робіт на наступних за попереднім етапах. Оцінка проектів, які містять нові технологічні ідеї і рішення, містить такі складові:

1. Аналіз проблем, на розв'язання яких спрямована відповідна технологія.
2. Виявлення альтернативних підходів до рішення цих проблем.
3. Характеристика технології:
  - діапазон пристосування;
  - техніко-економічні характеристики;
  - вимоги до ресурсів;
  - вимоги до споріднених технологій;
  - організаційно-господарські вимоги;
  - характеристики безпеки;
  - економічні показники.
4. Аналіз передумов і вимог до розвитку технології та його наслідків у галузі:
  - економіки;
  - політики;
  - організаційно-господарських відносин;
  - соціальних відносин;
  - екології;
  - зовнішньоекономічних відносин.
5. Оцінка проектів включає визначену кількість самостійних позицій:
  - цілі корпорації, стратегія, політика і цінності;

- ринкові критерії;
- фінансові критерії;
- виробничі критерії;
- зовнішні та екологічні критерії.

Додамо, що часто фірми в своїй практичній діяльності керуються не виправдано вузьким числом критеріїв (фактично уникають аналізу показників, які важко спрогнозувати через різні обставини).

Відомий американський вчений І. Ансофф розробив кількісні показники оцінки проєктів [5, с. 189–191].

$$\text{Показник якості (прибуток)} \quad M_n = \frac{(M_t + M_b) \times E \times P_S \times P_p}{C_d + J},$$

де  $M_t$  – технічний рівень;  $M_b$  – економічні переваги;  $E$  – оцінка сумарного доходу за весь життєвий цикл;  $P_S$  – вірогідність успіху проєкту;  $P_p$  – вірогідність успішного виходу на ринок;  $S$  – стратегія відповідності проєкту іншим проєктам, продуктам, ринкам;  $C_d$  – сумарні витрати на розробку, включаючи інвестиції;  $J$  – фактор накопичення, який відбивається в дольовому використанні існуючих потужностей.

$$\text{Показник якості (ризик)} \quad C_p = \frac{C_p}{F \times M_k},$$

де  $C_p$  – сумарні витрати на прикладні дослідження;  $F$  – сумарні витрати на додаткове забезпечення потужностями, кадрами;  $M_k$  – показник якості (прибуток). Природно, що подібні оцінки носять попередній, допоміжний характер і найбільше підходять до підприємств, які відчувають повний дефіцит коштів.

Б. Твісс [94, с. 141–175] вважає характеристики, що входять складовими для визначення такого роду показників настільки умовними, що існує велика вірогідність отримання за підсумками аналізу недостовірних, або таких, що страждають тенденційністю, висновків. Він сконструював показник якості проєкту винятково на базі фінансових параметрів та вірогідності успіху.

$$\text{Показник якості проєкту (ефективність, витрати)} \quad M_n = \frac{S \times P \times p \times t}{100C},$$

де  $S$  – пік обсягів продаж (річний);  $P$  – відношення чистого прибутку до обсягу продаж, %;  $p$  – вірогідність успіху НДДКР (0 – неможливий, 1 – успіх гарантовано);  $t$  – розрахунковий період, час дисконтування, років;  $C$  – майбутні витрати на НДДКР.

Але найбільшого поширення в практиці використання засобів системного аналізу здобув так званий метод аналізу ієрархій (МАІ), розроблений видатним

американським вченим Т. Сааті [86] наприкінці 70-х років минулого століття. У державах перехідної економіки інтерес до цього методу помітно зріс після видання в 1991 р. монографії Т. Сааті і К. Кернса [87].

У загальному вигляді МАІ є алгоритмічною процедурою для ієрархічного подання елементів загального виду, яке визначає сутність будь-якої проблеми. Він полягає у декомпозиції проблеми на все більш прості складові частини, комбінації та подальшій обробці послідовності міркувань особи, що приймає рішення, по парних порівняннях. У результаті може бути визначена відносна ступінь (інтенсивність) взаємодії елементів в тій чи іншій ієрархії. Вказані міркування визначаються потім чисельно. МАІ містить також процедури синтезу чисельних міркувань, отримання пріоритетності критеріїв та знаходження альтернативних рішень.

Рішення проблеми трактується як процес поетапного встановлення пріоритетів. На першому етапі визначаються найбільш важливі елементи проблеми, на другому – найкращий спосіб перевірки спостережень, дослідження і оцінка елементів; наступним етапом може бути напрацювання способу застосування рішення та оцінка його якості. Увесь процес піддається перевірці та переосмисленню до тих пір, доки не буде впевненості в тому, що він охопив усі важливі характеристики, що необхідні в справі подання і розв'язання проблеми.

У найбільш простому та зрозумілому вигляді ієрархія будується з вершини (цілей – з точки зору управління) через проміжні рівні (критерії, від яких залежатимуть наступні рівні) до самого нижчого рівня (який зазвичай є переліком альтернатив). Ієрархія вважається повною, якщо кожний елемент заданого рівня функціонує як критерій для усіх елементів нижчого рівня, в іншому випадку – ієрархія вважається неповною. У дисертаційній роботі автор адаптував цей метод стосовно оцінки науково-технічних проєктів, які містять нові технологічні рішення.

Проілюструємо наведені вище міркування на прикладі визначення найкращого науково-технічного проєкту з-поміж трьох проєктів, які подані на комплексну оцінку. Нами встановлено та відібрано вісім критеріїв, яким такий проєкт повинен відповідати. Цей вибір є формалізованим.

1. Економічна ефективність впровадження.
2. Конкурентоспроможність продукції на зовнішньому та внутрішньому ринках.
3. Ризик нереалізації проєкту.
4. Умови фінансування.
5. Наукоємність.
6. Забезпечення ресурсами.
7. Актуальність для потреб регіону.
8. Патентна чистота.

Спочатку задача подається в ієрархічній формі (рис. 5.1). На вищому рівні знаходиться мета, яка поставлена. Потім вісім критеріїв, що цю мету уточнюють і, нарешті – проєкти-кандидати, котрі мають бути оцінені відносно критеріїв другого рівня.

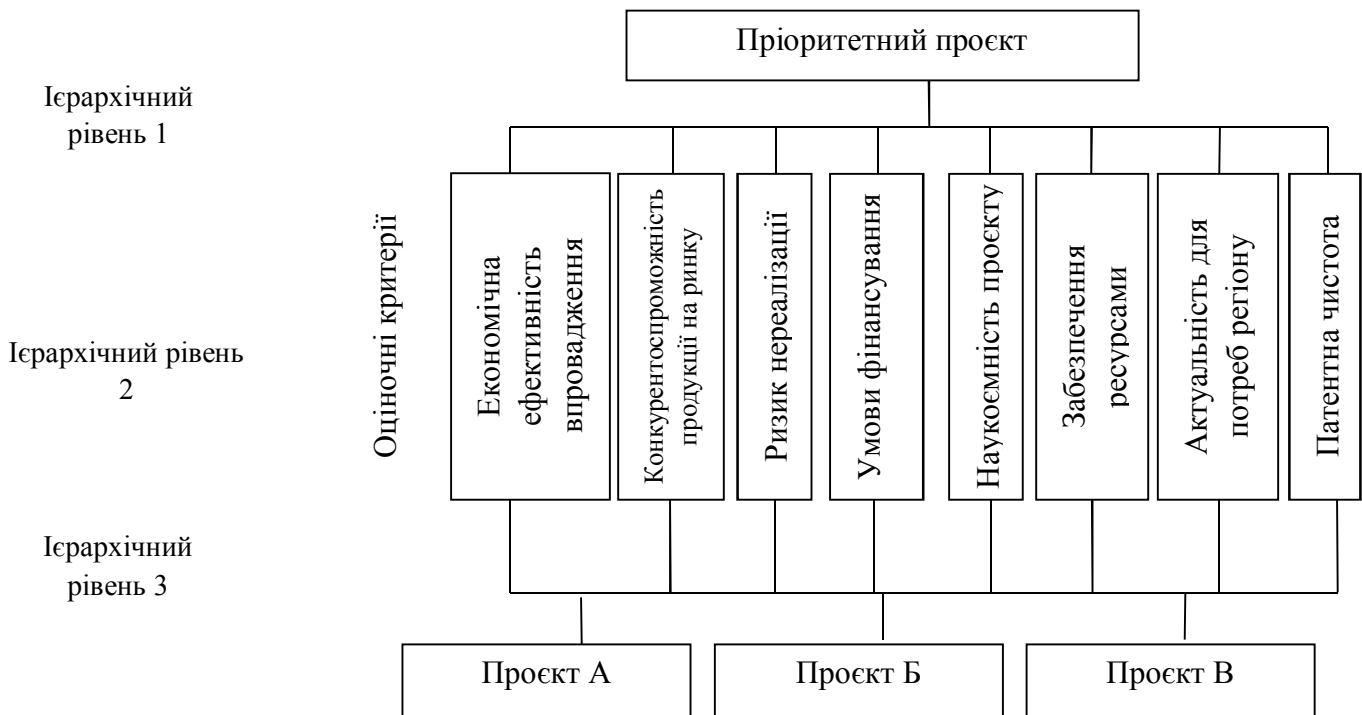


Рисунок 5.1 – Ієрархічна структура співставлення проектів

Вимоги ієрархічної безперервності потребують, щоб елементи нижчого рівня ієрархії були попарно співставленні (зрівняні) відносно елементів наступного рівня, аж до вершини ієрархії. Для цього спочатку потрібно відповісти на характерні запитання типу: наскільки проект А краще за проект Б за критерієм 1. У підсумку потрібно отримати пріоритети елементів на вищому рівні, які найкраще відображають вплив на вершину ієрархії.

Отже, у МАІ елементи задачі зрівнюються попарно відносно їхнього впливу («ваги» або «інтенсивності») на загальну характеристику. У результаті формується матриця вигляду, яка володіє якостями зворотної симетричності:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

$$a_{ji} = \frac{1}{a_{ij}}.$$

Нехай  $A_1, A_2, \dots, A_n$  – множина з  $n$  елементів і  $w_1, w_2, \dots, w_n$  – відповідно їхня вага.

Порівняння останніх можна здійснити так:

	$A_1$	$A_2$	...	$A_n$
	$w_1$	$w_1$	...	$w_1$
	$w_1$	$w_2$	...	$w_n$
	$w_2$	$w_2$	...	$w_2$
	$w_1$	$w_2$	...	$w_n$
	...	...	...	...
	$w_n$	$w_n$	...	$w_n$
	$w_1$	$w_2$	...	$w_n$

Варто підкреслити, що якщо  $w_1, w_2, \dots, w_n$  заздалегідь невідомі, попарні порівняння елементів виконуються з використанням суб'єктивних міркувань про їхню відносну важливість згідно з наведеною нижче шкалою (табл. 5.1).

Таблиця 5.1 – Шкала відносної важливості

Інтенсивність відносної важливості	Визначення	Пояснення
1	Рівна важливість	Рівний внесок двох видів діяльності в мету
3	Помірна перевага одного над іншим	Досвід і міркування дають легку перевагу одному виду діяльності над другим
5	Істотна або сильна перевага	Досвід і міркування дають істотну перевагу одному виду діяльності над другим
7	Значна перевага	Одному виду діяльності дається настільки значна перевага, що він стає практично визначним
9	Дуже велика перевага	Очевидність переваги одного виду діяльності над другим підтверджується найбільш сильно
2, 4, 6, 8	Проміжні між двома сусідніми міркуваннями	Застосовується в компромісних випадках
Зворотні значення наведених вище чисел	Якщо під час порівняння отримано число 3, то під час зворотного порівняння потрібно приймати 1/3	–

У наведеному прикладі, отже, необхідно побудувати дев'ять матриць такого виду: одна для другого рівня і вісім – для третього рівня. На другому рівні здійснюється порівняння одного з другим за важливістю вжитих критеріїв; на третьому рівні – аналогічне порівняння проектів А, Б і В по кожному з критеріїв. Відносна важливість будь-якого елемента, що співставляється з самим собою, дорівнює одиниці, через що діагоналі усіх матриць стають одиничними.

Досвід використання МАІ свідчить про те, що в ході парних порівнянь, здебільшого, ставляться такі питання:

- який з двох елементів важливіший, або має більший вплив;
- який з них більш вірогідний;
- який з них має більшу перевагу.

З групи матриць парних порівнянь формується набір локальних пріоритетів, які виражають відносний вплив множини елементів на елемент рівня, який примикає до цього рівня зверху. Для цього потрібно знайти множини власних векторів кожної матриці з наступною нормалізацією такого виду:

$$\begin{aligned} \left( \frac{w_1}{w_1} \times \frac{w_1}{w_2} \times \dots \times \frac{w_1}{w_n} \right)^{1/n} = a_1 & \quad \frac{a_1}{\sum_{i=1}^n a_i} = x_1 \\ \left( \frac{w_2}{w_1} \times \frac{w_2}{w_2} \times \dots \times \frac{w_2}{w_n} \right)^{1/n} = a_2 & \quad \frac{a_2}{\sum_{i=1}^n a_i} = x_2 \\ \dots & \quad \dots \\ \left( \frac{w_n}{w_1} \times \frac{w_n}{w_2} \times \dots \times \frac{w_n}{w_n} \right)^{1/n} = a_n & \quad \frac{a_n}{\sum_{i=1}^n a_i} = x_n \end{aligned}$$

де  $x_1, x_2, \dots, x_n$  – вектори пріоритетів.

Додамо, що матриця порівнянь містить тільки цілі числа, а також їхні зворотні величини, за характером вона є неузгодженою. У процесі обчислення визначаються також дві величини: індекс узгодженості ( $I_y$ ) та відношення узгодженості ( $B_y$ ), які характеризують несуперечність введених оцінок (суджень, що використовуються).

$$\text{Конкретно } I_y = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1},$$

де  $\lambda_{\max}$  – найбільше власне значення матриці суджень  $A$ ;  $n$  – число елементів, які порівнюються.

$I_y$  доцільно порівняти з величиною, яка б могла з'явитись при випадковому відборі суджень із шкали 1/9, 1/8, ..., 1, 2, ..., 9 з умовою створення зворотно симетричної матриці. Ділення  $I_y$  на число, яке відповідає випадковій узгодженості матриці того ж порядку, дає відношення узгодженості  $B_y$ . У практиці розрахунків прийнятним є рахувати  $B_y$  на рівні 10 %, інколи припускається 2 %, але не більше. Якщо  $B_y$  виходить за цю межу, то потрібно перевірити прийняті раніше судження.

Пріоритети синтезуються, починаючи з другого рівня, униз. Локальні пріоритети перемножуються на пріоритет відповідного критерію вище розташованого рівня, а потім підсумовуються по кожному елементу з урахуванням критеріїв, на які він впливає. Кожний елемент другого рівня

помножується на 1-шу вагу цілі верхнього рівня, у результаті чого досягається складовий або глобальний пріоритет того елемента, який потім використовується для зважування локальних пріоритетів елементів, що порівнюються відносно нього (елемента) як до критерію, та критеріїв, котрі розташовані нижче. Така процедура здійснюється до самого нижчого рівня.

Маючи на увазі, що загальною характеристикою інноваційних проєктів будь-якого рівня є обґрунтування доцільності використання обмежених матеріальних, фінансових і трудових ресурсів для досягнення заявлених цілей проєкту, такий підхід і власне рейтингова оцінка дає можливість реалізувати на практиці достатньо перспективний метод порівнянь у вихідній системі – «з проєктом» і «без проєкту».

Запропонований вище економіко-математичний апарат рейтингової оцінки науково-технічних проєктів був покладений в основу розробки комп'ютерної програми RATING, яка дозволяє здійснювати комплексну оцінку пріоритетності того чи іншого проєкту за допомогою методу аналізу ієрархій. Його ефективність підтверджено практикою експертно-аналітичної діяльності Північно-Східного наукового центру НАН України і МОН України, зокрема, у процесі виконання науково-технічної експертизи і відбору конкурсних інноваційних проєктів під час формування та у процесі реалізації програм науково-технічного та інноваційного розвитку.

## **5.2 Механізми оцінки інтелектуальної власності й ефективного впровадження нововведень**

Активний розвиток ринкових відносин, намагання скорішої адаптації економіки держави до сучасних глобалізаційних процесів постіндустріального суспільства спонукає нас до проведення адекватних змін у парадигмі науково-технічного розвитку. Прискорення науково-технічного прогресу у вирішальній мірі залежить від ефективної інтелектуальної складової суспільства, сфери науки і технологій, досягнення яких забезпечують більш міцну інтеграцію країн та територій, уніфікацію їхніх господарських і соціальних стандартів.

У розділі 4 вже відзначалося, що до сьогодні практика визначення та оцінки інтелектуального ресурсу установ і організацій, орієнтованих на виробництво нематеріальної продукції, продукції знань, зокрема і в процесі корпоратизації та акціонування таких науково-дослідних структур, фактично виключає складову, еквівалентну цінності самого інтелектуального потенціалу. Відсутність для такого включення достатніх стимулів, як і відсутність у нормативній базі чітко обумовлених вимог, що гарантують таке включення, призвело до появи означеного вище феномену, який полягає в тому парадоксальному факті, що саме інтелектуальний потенціал, тобто основний економічний ресурс організацій, зайнятих інтелектуальною сферою діяльності, у ході адаптації їх до ринкового середовища опиняється практично виведеним із сфери дії механізмів капіталізації їхніх активів.

У статті Н. Горячківської [33, с. 19–20] поняття «інтелектуальна власність» пропонується розглядати в контексті динамічного розвитку системи



правових норм, що постійно доповнюються, а також визначених правил і стереотипів поведінки. Цей автор вважає, що інтелектуальною власністю є система відношень між людьми, колективами й організаціями щодо привласнення, володіння, розпорядження і користування результатами праці у сфері наукової і інноваційної діяльності. П. Г. Перерва, К. Шимпф та А. В. Косенко [81, с. 12], вважають, що інтелектуальна власність виникає на творчій основі, несе в собі економічний зміст і потребує для себе відповідного забезпечення.

На думку Л. Б. Гальперіна і В. Н. Михайлова [26, с. 11–12], інтелектуальна власність – це умовне поняття, яке використовується для позначення сукупності виключних прав на результати інтелектуальної діяльності, насамперед – творчої. Таке визначення доповнюють О. А. Підпригора та О. О. Підпригора [83, с. 24], котрі вважають, що результат інтелектуальної власності має бути втілений у повну об'єктивну форму і здатний до відтворення.

Аналізуючи наведені та інші визначення цього поняття, авторський колектив дійшов висновку, що воно має подвійну природу. З одного боку, це виключне майнове право автора на отриманий ним результат творчої інтелектуальної діяльності, і воно забезпечує авторові (власникові) виключне право розпоряджатися цим результатом. З іншого – водночас із майновою, тобто економічною ознакою інтелектуальної діяльності, існує також сукупність особистих немайнових (моральних) прав, які, на відміну від майнових, не можуть бути відчужені від автора завдяки самій природі їхньої появи.

Але якщо термін ІВ в різних законодавчо-правових системах трактується неоднозначно, то термін «об'єкт інтелектуальної власності» (ОІВ) є достатньо уніфікованим, оскільки він визначений у Законі України «Про власність». Розрахунки вартості ОІВ здійснюються при оцінці:

- вартості нематеріальних активів об'єктів приватизації;
- оподаткованої бази майна відповідних структур;
- вартості виключних прав, що передаються іншим структурам на основі ліцензійної угоди або договору про їхню переуступку;
- вартості об'єктів інтелектуальної (промислової) власності, котрі вносяться в як уставний капітал;
- розміру компенсацій, які сплачуються власнику виключних прав за використання ОІВ відповідно до норм діючого законодавства по ОІВ.

Особливості ОІВ саме і полягають в тому, що методи оцінки їхньої вартості не можуть визначатися лише суспільними витратами виробництва на створення відповідної продукції. На переконання багатьох фахівців, які досліджували вартісні характеристики ОІВ, насамперед повинен відстежуватись та прогнозуватись прибуток, який очікують отримати власники за час використання належних їм ОІВ. Відповідно, оцінці вартості ОІВ має передувати укладання зацікавленими сторонами домовленості щодо умов такого використання.

Заслуговує уваги проєкт методики оцінки ОІВ, у якій передбачено два варіанти оцінки – попередня оцінка об'єктів інтелектуальної власності, що

цікавлять потенційних інвесторів, але до податкообкладання активів, що відтворюються і остаточна оцінка об'єктів інтелектуальної власності, коли вони вже включаються до фінансового звіту підприємства, яке використовує об'єкти інтелектуальної власності.

В основу методології економічної оцінки ОІВ закладені принципи: корисності (здатності об'єкта задовольняти ти чи інші суспільні потреби); заміщення (співставлення нового об'єкта з аналогічним, що є на ринку); змінення очікування (можливі вигоди у вигляді доходу від використання об'єкту в часі). Власне оцінка ОІВ за методикою відбувається за допомогою трьох класичних методів – методу витрат (вартість об'єкта ІВ не повинна бути меншою від витрат на його відтворення); методу порівняння продажу аналогічних об'єктів (раціональний інвестор не заплатить за новий об'єкт ІВ більшу суму, ніж за відомий йому аналогічний об'єкт); методу капіталізації доходу (тільки об'єкт ІВ, який приносить дохід, має реальну вартість).

Автором роботи взагалі зроблено висновок щодо можливості побудови універсального алгоритму оцінки вартості ОІВ через різноманітність та істотні розбіжності передумов та підходів, які спостерігаються в практиці алгоритмізації. Разом із тим ним підкреслено важливість врахування факторів, які позначаються на ціну, котру заявляє власник. Серед них:

- витрати на створення конкретного ОІВ;
- витрати на патентування, включаючи мито та збори на підтримку охоронного документу в дії;
- витрати на організацію використання ОІВ, включаючи маркетингові витрати.

Варто додати, що один з основних ціноутворюючих факторів у вітчизняній практиці оцінки ОІВ часто зовсім ігнорується. Мова йде про стратегію фірми, яка передає ОІВ та відповідні права на нього. Дійсно, стратегічний аспект при формуванні ціни може бути значно вагомим, аніж, наприклад, унікальність технології.

Із достатнім ступенем зумовленості методи оцінки ОІВ можна поділити на технократичні, комплексні (корпоративні), витратні і ринкові. Технократичний метод базується на експертних оцінках технічного рівня конкретного винаходу і його вагомості у формуванні прибутку від впровадження. Завдання визначення конкретного розміру прибутку не ставиться, а зводиться до оцінки дольової участі власника ОІВ за період наступної реалізації ОІВ.

Комплексний метод впливає з показників комерційної рентабельності підприємства, яке володіє достатньо великою кількістю ОІВ за деякий період часу, що передують оцінці, яка проводиться. Цей підхід є природним у випадках приватизації або акціонування підприємства, однак за обов'язкової умови стабільності ринкової інфраструктури, передусім – стійкості фондового ринку.

Витратний метод базується на принципах рахування витрат, які понесені при створенні ОІВ, а також за весь наступний період з урахуванням факторів морального старіння, різночасовості, правової охорони. За допомогою цього методу можливо оцінювати ОІВ, котрі знаходяться у власності діючих

підприємств і організацій, приносять прибуток, але були створені значно раніше, за часів іншої економічної системи.

Ринковий метод ставить за основу оцінку доходів від використання ОІВ протягом періоду часу, який узгоджено продавцем та покупцем ОІВ. Кожен із них, керуючись прогнозом обсягів збуту продукції і масштабу цін, витрат на етапах реалізації ОІВ, встановлює пошукову різницю між доходною і витратною частинами підприємства шляхом впровадження відповідного нововведення у практику.

Звернемо увагу на присутність у процедурі оцінки ОІВ сильної імовірнісної компоненти, тому що навіть за наявності технологічних передумов досягнення високої рентабельності нововведення багато що залежить від якості практичної реалізації, не кажучи навіть про здійснення акту купівлі-продажу, як такого. У цьому сенсі цілком виправданою є теза, яка означена вище, про першочергову важливість власне стратегії використання ОІВ.

У статті А. Калініна та Т. Тузинської [45, с. 2–4] пропонується оперувати двома критеріями оцінки ОІВ – мінімальним та максимальним. Перший з них фактично відповідає витратному сценарію, тоді як другий відображає збільшення прибутку в секторі впровадження ОІВ, оперуючи прогнозними показниками ефективності, яка мала бути забезпечена.

Не можна не зупинитись також і на факторах, які впливають на зацікавленість покупців ОІВ у збільшенні їхніх закупок. Сьогодні у конкурентній боротьбі перемагає той, хто не тільки є лідером за кількістю і якістю нових знань та технологій, а і хто оперативніше і швидше втілює їх у нові зразки продукції і виходить з нею на світові ринки, хто надійно захищає свою продукцію і інтелектуальну власність за допомогою патентування і ліцензування.

Наприклад, за кількістю зареєстрованих патентів на 1 млн економічно активного населення лідирує Швейцарія – 596 на рік, за нею йдуть Швеція – 483, Німеччина – 449, Японія – 213, США – 191. Опитування 349 європейських компаній показало, що частка організацій, що звертаються за патентною інформацією, зростає тільки за 2018–2019 роки з 50 % до 68 % [61].

У 2020 р. на ім'я національних заявників видано 1 086 реєстраційних патентів на винаходи, що менше на 13,0 % проти 2019 р. Найбільшу кількість патентів на винаходи отримано в Україні за такими технічними напрямками, як «Медична техніка» – 105 патентів (9,7 %), «Вимірювання» – 85 (7,8 %). «Інші спеціальні машини» – 80 (7,4 %), «Матеріали, металургія» – 71 (6,5 %), «Лікарські препарати» – 61 (5,6 %), «Хімічні технології» – 59 (5,4 %), «Харчова хімія» – 58 патентів (5,3 %).

Динаміка отримання патентів на винаходи національними заявниками за кордоном свідчить про вкрай незадовільну тенденцію погіршення цього показника – кількість отриманих патентів у 2019 р. (останні наявні дані) зменшилась на 26 % проти 2016 р. Найбільшу кількість патентів на винаходи (62 %) отримано в патентних агентствах Росії (88 патентів) та США (75), решту патентів – у патентних агентствах декількох країн: Китаї (5), Білорусі (3), Казахстані (3), Чехії (2), Японії (1), Південній Кореї (1) тощо. Отже, українські

дослідження і розробки переважно затребувані всередині країни і майже не затребувані провідними в інноваційному відношенні, закордонними компаніями.

Загальновідомо, що технічна компонента конкретної новації володіє порівняно з комерційною значно більшою привабливістю в плані досягнення необхідної результативності. Ця обставина пов'язана з наявністю суто об'єктивних критеріїв функціонального потенціалу приладів, приборів, технологій, інших об'єктів інтелектуальної власності. На відміну від цього, комерційний успіх істотно залежить від ринкової ситуації, яку в декілька спрощеному вигляді можна ототожнювати з виробничими можливостями та попитом на продукцію деякої групи технологічних партнерів.

Візьмемо типову балансову модель в інтерпретації:

$$x_i = \sum_{j=1}^n \alpha_{ij} x_j + b_i, i = 1, 2, \dots, n., \quad (5.1)$$

де  $x_i$  – вартість продукції  $i$ -го підприємства;

$\alpha_{ij}$  – коефіцієнт, що відображує вартість продукції  $j$ -го підприємства, яка споживається  $i$ -м підприємством;

$b_i$  – вартість технологічних інгредієнтів, що спожиті  $i$ -тим підприємством поза взаємопов'язаної системи із  $n$ -числа підприємств.

Водночас  $\alpha_{ij} x_j$  – суми, які йдуть на заробітну плату  $i$ -го підприємства, його податкові, амортизаційні відрахування, та прибуток.

Стан, за якого всі  $n$  – підприємств нормально функціонують, можна визначити як рівноважний. Впровадження нововведення деяким  $i$ -тим підприємством – явище об'єктивно прогресивне, з іншого боку воно порушує таку рівновагу. Дійсно,  $i$ -те підприємство може збільшити власну частку в вартості продукції, що випускається –  $\alpha_{ij}$  шляхом зменшення через впровадження новини, припустимо,  $\alpha_{ik} (k \in [1, n])$ . Але у цьому випадку  $k$ -те підприємство, за відсутності альтернативних ринків збуту, неминуче повинне зменшити обсяги випуску продукції, що прямо позначиться на рівні рентабельності та масштабі відпускних цін. Таким чином, у системі, що розглядається, можуть відбуватись вкрай негативні процеси: від загального зростання цін, втрат обсягів реалізації до повної зупинки виробництва.

З огляду на зазначене постає нагальне питання важливості прогнозування наслідків впровадження нововведень, якими б вони не здавались привабливими, за суцього об'єктивними показниками. Водночас із найбільшою обережністю потрібно ставитись до заходів, які зачіпають умови функціонування підприємств, пов'язаних безпосередньо або через суміжників перетоками продукції двосторонньої спрямованості. На відміну від цього новації, спрямовані на економію ресурсів, що поступають зовні, тільки у виняткових випадках можуть на таку систему негативно впливати.

Наведені вище міркування можна віднести до питань загальної стратегії впровадження нововведень. Вартість ОІВ повинна визначатись у контексті

попереднього аналізу відповідної динаміки в стосунках технологічно взаємопов'язаних партнерів. Інакше кажучи, необхідно виробити критерії, за допомогою яких по зміні коефіцієнтів  $\alpha_{ij}$  можна було б судити про характер процесів, що відбуваються в наведеній системі. Зрозуміло, що спеціальним чином синхронізоване зменшення усіх  $\alpha_{ij}$  – явище з усіх точок зору позитивне, а, наприклад, умова споживання  $i$ -тим підприємством продукції  $k$ -того підприємства здатна привести останнє до певних негараздів, і, як наслідок, збоїв у діяльності всієї системи.

Використаємо позначення:

$$x_i = y_i + z_i, i = 1, 2, \dots, n, \quad (5.2)$$

де  $y_i$  та  $z_i$  – відповідно собівартість продукції та прибуток від її реалізації  $i$ -го підприємства з урахуванням всіх обов'язкових сплат.

Систему рівнянь, що з'являється в результаті підстановки (5.2) у (5.1), наведемо так:

$$z_i = \sum_{j=1}^n \alpha_{ij} z_j + c_i, i = 1, 2, \dots, n \quad (5.3)$$

Тут

$$c_i = b_i - y_i + \sum_{j=1}^n \alpha_{ij} y_j, i = 1, 2, \dots, n \quad (5.4)$$

Оскільки з об'єктивних міркувань, усі елементи  $\alpha_{ij} \geq 0$ , матриця  $A = \|\alpha_{ij}\|$  належить до класу невід'ємних.

Наявність позитивного розв'язання системи рівнянь (5.3) і (5.4) є не що інше, як знаходження критерію ефективного функціонування підприємств в умовах використання об'єктів інтелектуальної власності. Рівняння (5.4), зокрема, свідчить, що до впровадження нововведень варто ставитися з особливою увагою саме тоді, коли такі новації стосуються підприємств, що мають глибокі інтеграційні зв'язки з іншими підприємствами та високу собівартість своєї продукції.

Крім цього, другий висновок із розрахунків полягає в тому, що об'єкти інтелектуальної власності, тобто техніко-технологічні удосконалення, які спрямовані на економію  $i$ -го товару, необхідного для виробництва одиниці  $j$ -го товару, викликають менші відносні зміни у рівноважній ціні безпосередньо зекономленого  $i$ -го товару, ніж відносні зміни обсягів випуску  $j$ -го товару.

Об'єкт інтелектуальної власності, що матеріалізований у тому чи іншому нововведенні, буде ефективним, якщо нові ціни тривалої рівноваги (після його впровадження) будуть нижчими, ніж старі рівноважні ціни. Якщо ефективне нововведення в деякій галузі призводить до змін у системі тривалої рівноваги

інших галузей, то таку ситуацію називають тригерним ефектом. Стосовно об'єктів інтелектуальної власності є важливим наступний висновок, що впливає з попередніх міркувань: тоді і тільки тоді нова ідея, що покладена в той чи інший новий продукт, супроводжується ефективним винаходом засобу використання цього продукту у виробництві, коли вона дає тригерні ефекти у деяких галузях, та коли нові мінімальні рівноважні ціни існуючих товарів виявляються меншими від старих мінімальних цін.

Інший важливий висновок, який теж впливає з результатів дослідження проблематики оцінки інтелектуальної власності, полягає у тому, що оцінка вартості об'єктів інтелектуальної власності в обов'язковому порядку повинна враховувати реалії практичного впровадження конкретного нововведення і, насамперед, пов'язані з таким впровадженням зрушення ринкового паритету цін, а також умови стійкого функціонування виробничої системи, яка використовує результати інтелектуальної власності.

### **5.3 Удосконалення механізмів формування договірних цін на науково-технічну продукцію**

Закономірний процес інтелектуалізації усіх сфер людської діяльності, перетворення інноваційної складової розвитку у системоутворювальний елемент соціально-економічного піднесення обумовлює включення інноваційного продукту до повсякденного ринкового товарообігу. Для сучасного покупця інноваційного продукту акт його придбання стає не епізодичним явищем, а нормальною умовою успішного функціонування.

Характерно, що в останні роки змінилася навіть назва самого процесу придбання і освоєння інноваційного продукту. Горезвісне поняття радянських часів «впровадження» перетворилось на «трансфер», що означає «передача, перенесення, переведення». Таким чином, нове поняття відобразило появу принципово нового, ринкового механізму створення і реалізації інноваційного продукту.

Але сьогодні ми не повинні робити помилок, яких припустили за недавніх часів, коли серед наукової громадськості набула широкої підтримки ідея, згідно з якою наукова продукція в умовах повної госпрозрахункової діяльності набуває статусу товару. Прилучення наукових установ та науковців до товарного виробництва, як очікувалось, повинне було стати прямим шляхом до їхнього фінансового розквіту. Однак цього не сталося, і відповідь на запитання чому ж ринкові механізми, які вважаються панацеєю для плідного просування знань (наукової продукції) не запрацювали тоді, так, за великим рахунком, не працюють і сьогодні.

Досліджуючи цей феномен, необхідно розуміти і враховувати істотні відмінності між двома видами товарних продуктів: власне фізичної, матеріальної одиниці виробу та наукової продукції. У класичному розумінні товарів як продуктів праці, що виробляються для продажу, до характерних ознак їхньої економічної природи відноситься наявна можливість дорівнюватись одне до одного, або у певних кількостях заміщати одне на друге

при обміні. Відомо, що існування визначального закону товарного виробництва – закону вартості – насамперед обумовлене наявністю саме цих властивостей. Щодо наукової продукції як товару, то тут усе значно складніше.

Оскільки науково-технічна продукція має переважно нематеріальний характер, то головна відмінність наукової продукції полягає в її кількісній і якісній невизначеності порівняно з традиційною товарною продукцією. Крім того, вона може переносити свої якісні властивості на необмежену кількість різноманітних одиниць продукції, що виробляється у матеріальному виробництві. На науковій продукції не завжди зафіксовані імена авторів, і скільки її разів не продавати, вона не зменшується, а тільки тиражується в технічній документації.

Але існує ще одна окрема відмінність, на яку практично не звертається увага. Наукова продукція є також носієм нових знань. На відміну від руху товарів матеріального виробництва, коли після сплати продавцю покупець отримує тільки сам товар, рух наукової продукції супроводжується переходом до покупця нових знань, нових уявлень, які він отримує додатково, і стає їх власником, окрім власне матеріальних носіїв (деякої кількості друкованих сторінок, малюнків, креслень в обмін на визначену суму грошей.)

Тож формування інноваційного ринку, враховуючи означену специфіку наукової продукції, потребує пильної уваги до механізмів визначення її ціни.

Насамперед, інноваційний продукт і його головна складова – наукова продукція – є підсумковим результатом певної суспільно-необхідної діяльності, спрямованої на пізнання об'єктивної реальності та створення зрозумілих способів використання таких продуктів, як елементів людської життєдіяльності по соціальним ознакам.

Варто підкреслити, що інноваційний продукт структурно складається з:

- нового знання як продукту інтелектуальної праці;
- матеріального носія цієї праці;
- матеріально організованої форми використання природних процесів і явищ по соціальним ознакам;
- частки суспільних витрат стосовно його виробництва.

Принциповою особливістю інноваційного продукту є загальний характер інтелектуального продукту (знання), який міститься в ньому, і суспільний характер його матеріально-речовинного носія. Якщо перший за своєю суттю не має мінової вартості, то другому вона властива за визначенням. Разом із тим матеріальний носій без інтелектуального продукту, що міститься в ньому, не має необхідної споживчої вартості. Таке діалектичне протиріччя розв'язується у процесі суспільного визначення права інтелектуальної власності, яке включає і право на отримання частки доходів від реалізації інноваційного продукту за час його суспільного використання. Після цього у авторів залишаються лише авторські, інтелектуальні права власності, але об'єктивно втрачаються економічні. Варто також підкреслити, що на кожному наступному етапі інноваційного циклу ступінь всезагальності продукту відносно зменшується, а ступінь суспільного характеру його споживання зростає. Отже, частка

інноваційного продукту отримує безпосередньо суспільну оцінку, а решта – ринкову.

Відомо, що основна частка науково-технічної, інтелектуальної продукції реалізується на ринку об'єктів інтелектуальної власності і наукоємних продуктів. До останнього часу визначення ринкової ціни такої продукції у більшості своїй спиралося на метод планових витрат та економічного ефекту.

У першому випадку ціна визначається як сума загальних витрат на проведення роботи з урахуванням планової або середньої норми прибутку за формулою:

$$Ц = C (1 + P) + ПДВ, \quad (5.5)$$

де  $Ц$  – договірна ціна;

$C$  – загальна собівартість;

$P$  – плановий, або середній рівень рентабельності;

$ПДВ$  – податок на додану вартість.

У разі тиражування науково-технічної продукції використовується дуже близький до методу планових витрат метод відновленої вартості, що визначає ціну як суму витрат, необхідних для створення нової точної копії продукції, що тиражується.

Іншим методом визначення ціни науково-технічної продукції є встановлення її розміру в долях від економічного ефекту, взаємоузгодженого між виробником та споживачем такої продукції, що очікується зазвичай в перший рік її реалізації.

$$Ц = Э_0 \cdot Д, \quad (5.6)$$

де  $Э_0$  – економічний ефект, який очікується;

$Д$  – доля виробника науково-технічної продукції.

Економічний ефект зазвичай розраховується за методом різниці приведених витрат та питомих капітальних витрат з урахуванням нормативного коефіцієнту ефективності капіталовкладень:

$$Э_0 = [(C_{\bar{o}} - C_n) - E_n (K_n - K_{\bar{o}})] \cdot B, \quad (5.7)$$

де  $C_{\bar{o}}$  та  $C_n$  – собівартість виробництва продукції у замовника відповідно без використання та з використанням інновації;

$K_{\bar{o}}$  та  $K_n$  – капіталовкладення у виробництво продукції у замовника відповідно без використання та з використанням інновації;

$E_n$  – нормативний коефіцієнт ефективності (0,15);

$B$  – обсяги продажу продукції в  $i$ -му році.

В основу цього методу покладена методологічно правильна ідея розподілення між продавцем та покупцем науково-технічної продукції



економічного ефекту, що виникає у споживача в процесі використання будь-якого інноваційного продукту.

Але разом із тим наведені методи мають один загальний та істотний недолік, який полягає у тому, що будь-яке, навіть найдосконаліше визначення складових ціни пов'язане з суб'єктивною оцінкою витрат, що плануються в процесі впровадження інноваційного продукту. По-друге, у складі економічного ефекту практично неможливо розрізнити та розділити середню або базову норму прибутку. Мінусом також є те, що нормативний коефіцієнт зовсім не враховує ситуацію на фінансових ринках, дуже проблематичним постає питання визначення часового горизонту утворення економічного ефекту та динаміки його змінення. Нарешті, найістотнішим недоліком наведених методів визначення ціни науково-технічної продукції є те, що вони майже зовсім не враховують ринкової ситуації, вимог ринку. Саме через це потребує суттєвих змін методична база ціноутворення на інноваційному полі, які б відображали сучасні тенденції трансферу інноваційних продуктів.

В умовах розвитку організаційної, інформаційної, технічної, фінансової складових інфраструктури інноваційного ринку потрібно переходити на сучасні методи ціноутворення, які добре зарекомендували себе в країнах з ринковою економікою. Серед них – метод оцінки семантичної інформації, метод інноваційних депозитів та метод роялті.

Метод оцінки семантичної інформації доцільно використовувати при продажі нового знання, яке за своєю природою має загальний характер. Це може бути будь-яка інформація на матеріальному носіїві, яка адекватно відображає об'єктивні закономірності природи, суспільства. У цьому випадку ціна інформаційного продукту буде містити вартість носія інформації, витрати на її запис, розповсюдження продукту та вартість інформації, яка реалізується.

Вартість семантичної інформації визначається сумою, яку згоден заплатити за неї одержувач і пропорційно залежить від її кількості, але на відміну від статистичних характеристик інформації для семантичної інформації не існує загально визначеної кількісної міри. Зміст, який міститься у тому чи іншому повідомленні, описується шляхом співвідношення з семантичною інформацією, що міститься у відповідному тезаурусі (словнику). У нашому випадку мова йде про соціальний тезаурус, тобто систему загальноприйнятих знань і семантичних зв'язків між її змістовними елементами.

Відомості, які отримуються в результаті прийому повідомлень, змінюють вихідний тезаурус. Ступінь такої зміни можна прийняти як характеристики кількості семантичної інформації, що міститься у цьому повідомленні відносно цього тезауруса. Недостатньо розвитий тезаурус отримує або нульову, або дуже незначну семантичну інформацію із цього повідомлення, оскільки не зможе його «зрозуміти». Але занадто повний тезаурус також не зможе отримати багато семантичної інформації, оскільки вона не буде для нього новою.

Графічну оцінку кількості семантичної інформації фіксованого повідомлення залежно від повноти тезауруса можна зробити за допомогою наведеної нижче схеми (рис. 5.2).



Рисунок 5.2 – Графічна модель оцінки кількості семантичної інформації

Метод інноваційних депозитів можна застосувати під час реалізації тих чи інших явищ як domestikів (двигунів) суспільного виробництва. Сутність його полягає у капіталізації інноваційного продукту та оперуванні ним на інноваційних ринках як фінансовим інструментом. Разом із тим об'єктом продажу слугує право отримання повного або часткового (за часом, сегментом ринку або долі участі) доходу від освоєння інноваційного продукту. Механізм оцінки в цьому випадку буде аналогічним механізмам котирування простих або привілейованих акцій залежно від умов продаж.

Різновидом методу інноваційних депозитів є метод роялті, який використовується здебільше при оцінці вартості ліцензійних договорів або угод, а також при відчуженні об'єктів інтелектуальної власності, коли мова йде про надання в оренду капіталізованого інноваційного продукту. Цей метод достатньо повно викладено, зокрема, у відомчому Положенні про інтелектуальну власність в галузі машинобудування та порядку її використання. Він містить вибір бази роялті, мінімальні та максимальні ставки роялті, визначення ціни ліцензії. Два останніх методи за своєю економічною сутністю дуже близькі до методу економічного ефекту, разом із тим вони позбавлені його очевидних недоліків.

Аналіз практики ціноутворення і формування договірних цін на науково-технічну продукцію показує, що існує ще одна принципово важлива обставина, яка зовсім не враховується сторонами в процесі визначення її ціни, але має дуже важливе значення і, відповідно, економічні наслідки в ланцюжку «розробник науково-технічної продукції – споживач».

Існуючі сьогодні підходи зовсім не враховують той факт, що нові технології, або нова продукція, що запропоновані наукою до промислового впровадження і знайшли відповідний попит у виробника, матеріалізуються ним різними шляхами. Це може бути продукція унікальна, одинична, дрібносерійна та багатосерійна, масового попиту. Проте, якщо ці істотні і принципові відмінності у характері матеріального виробництва дуже помітно впливають на економічні характеристики споживача науково-технічної продукції, то на добробут її авторів, розробників вони зовсім не позначаються.

Тут варто зауважити, що в системі ціноутворення радянських часів існувала достатньо дійова практика встановлення так званих надбавок до оптової ціни нової продукції або технології за високу економічну ефективність та знак якості, якою (надбавкою) тривалий (3–4 роки) час користувалися промислові підприємства – виробники такої продукції і ділилися її певною часткою з тими науковими колективами, розробки яких дозволили такі надбавки отримати. Із певними натяжками також, але можна було вважати, що в практиці радянського ціноутворення для наукової продукції одночасно існували і доповнювали один одного як метод планових витрат, так і своєрідний метод інноваційних депозитів.

Проте в сучасних економічних умовах чисельні колективи розробників інноваційної продукції можуть розраховувати тільки на договірну ціну, визначену зазвичай на основі методу планових витрат, оскільки в процесі підписання відповідного договору купівлі-продажу науково-технічної продукції замовник, окрім протоколу ціни, календарного плану виконання робіт та технічного завдання, вимагає також і узгодженої з ним планової калькуляції витрат виконавця без врахування в ціні хоча б малої долі економічного ефекту, який має принести йому та чи інша новина, що втілена в відповідні зразки продукції.

З таким підходом, хоча і достатньо умовно, але можна погодитись, коли мова йде про виконання наукових розробок, які матеріалізуються в унікальних, одиничних зразках нової продукції чи технології замовника, котрі не підлягають тиражуванню або не можуть тиражуватись. Зовсім інша річ – коли йдеться про наукові розробки, які знайшли своє відображення у зразках продукції, техніки або технології серійного, масового виробництва, коли завдяки закладеним у неї нових рішень, принципів, винаходів, замовник отримує значні прибутки порівняно з продукцією традиційною, якими, за нормальною економічною логікою, він повинен поділитися з науковцями.

У науковому дослідженні пропонується такий механізм удосконалення діючої системи ціноутворення науково-технічної продукції. Науковою установою або колективом розробників виконані науково-технічні дослідження, у результаті чого з'являється можливість їхнього впровадження у виробництво, а також є відповідна зацікавленість господарюючих суб'єктів у матеріалізації таких досліджень. Незалежно від характеру матеріального виробництва замовника (одиничне, дрібно- або багатосерійне), він укладає з науковим колективом договір купівлі-продажу науково-технічної продукції, в основу договірної ціни якої мають бути покладені метод економічного ефекту (для інноваційної продукції одиничного характеру виготовлення), або метод планових витрат для продукції дрібної та багатосерійної, тому що визначити на цьому етапі фактичні обсяги її реалізації дуже проблематично. Проблематичними також будуть спроби погодити рівень договірної ціни на основі планових обсягів реалізації, оскільки замовник не переконаний у реальності досягти такі обсяги на далеку перспективу.

Тому другим невід'ємним етапом у відносинах між розробником науково-технічної продукції та замовником, який використовує науково-технічні

розробки в продукції дрібно- та багатосерійного виробництва, має бути укладання окремої інноваційно-депозитної угоди. Сутність її полягає в тому, що замовник наукової продукції здійснює додаткову емісію акцій на суму договору купівлі-продажу такої продукції (якщо замовник – акціонерне підприємство), або приймає гарантійне зобов'язання участі виконавця у розподіленні прибутків пропорційно сумі укладеного договору. У разі, якщо технічні характеристики наукової продукції, що обумовлені технічним завданням, у зразках нової техніки чи технології, замовника не досягнуті, то емісія або гарантійні зобов'язання анулюються повністю або частково.

Реалізація такого підходу дозволяє розв'язати декілька принципових питань. По-перше, науковий колектив, автори розробки з самого її початку отримують додаткову і значну мотивацію ефективного та швидкого завершення розпочатих досліджень, оскільки їхня праця підкріплена фінансовими гарантіями замовника, крім того, вони можуть розподіляти свої долі в акціях або прибутках заздалегідь, що унеможливорює часто-густо існуючий сьогодні принцип, коли наукові ідеї, нові технології, сучасні інноваційні продукти розробляють одні, а результатами від їхнього впровадження, тим більше, тиражування – користуються зовсім інші.

По-друге, у замовника з'являється більша довіра до виконання (що між іншим, і є однією з причин падіння замовлень науці з боку промисловості), він позбавляється страху придбання неякісної продукції, оскільки у разі недосягнення потрібних параметрів він практично нічого не втрачає.

По-третє, і це дуже важливо, з'являється можливість запровадження більш ефективної порівняно з існуючими сьогодні схемами оплати праці в наукових установах, системи персоніфікації (участі у прибутках) результатів наукової діяльності.

Щодо визначення суспільної оцінки наукових знань, інакше кажучи, встановлення міри суспільних витрат на розвиток фундаментальної науки, то безпосередньо суспільна оцінка науково-технічної продукції у переважній своїй масі полягає в цілеспрямованій акумуляції суспільних намагань для розвитку інноваційних ресурсів держави та сподівань на позитивні наслідки ефекту соціального прогресу суспільства, який знаходиться у нелінійній кореляційній залежності від обсягів цих ресурсів. На жаль, сьогодні така оцінка здійснюється чисто емпірично, як фінансова частка валового національного (внутрішнього) продукту, що обмежується загальною масою цього продукту та комплексом цільових переваг. За такого загального підходу виглядає цілком виправданою розхожа точка зору, що фінансування фундаментальної науки, взагалі фундаментальні дослідження є не що інше, як задоволення власного інтересу науковців за державні кошти.

Однак враховуючи соціально-економічну сутність та специфіку наукової діяльності, автор вважає більш доцільним здійснювати таку оцінку на основі поширеного в економічній кібернетиці методу стохастичних квазіградієнтів. Його використання в процесі визначення вартісної сторони витрат на фундаментальні дослідження дозволяє достатньо коректно поставити задачу оптимізації вкладень у приріст науково-технологічного ресурсу соціуму як

мультиплікуючої компоненти його економічного розвитку, фактору гармонізації суспільства, зниження його ентропії.

Цей метод дає можливість розв'язати екстремальні задачі за відсутності точної інформації про цільову функцію та функції обмежень. Основна ідея пошуку екстремуму полягає в використанні стохастичних оцінок невідомих параметрів функцій або їхніх похідних.

У нашому випадку цільова функція  $F(x_1, x_2, \dots, x_n)$  – це функція параметричних відхилень соціуму від значень його індикативної динамічної моделі, що характеризується нульовою ентропією, а  $x_1, x_2, \dots, x_n$  – динамічні параметри соціуму. Очевидно, що по-перше, збір повної і точної інформації про параметри та значення функції практично неможливий, а по-друге, досягнення нульової ентропії навіть теоретично, теж виключається. Це ж саме можна сказати відносно функцій обмежень.

Наприклад, при мінімізації параметричних відхилень, за умови, що  $x = (x_1, x_2, \dots, x_n) \in X$ , де  $X$  – випукла і замкнута множина  $n$  – мірного соціального простору  $R^n$ ,  $F(x)$  – випукла униз, але необов'язково функція, яка безперервно диференціюється, така, що  $\min F(x) > -\infty$ . Позначимо через  $\pi_x(x)$  результат проєктування точки  $x \in R^n$  на множину  $X$ , або нехай  $\pi_x(x)$  – така точка із  $X$ , що відстань  $\|x - \pi(x)\|^2 \leq \|x - y\|^2$  для будь-якого  $y \in X$ .

Процедура пошуку визначається рекурентним співвідношенням:

$$x^{S+1} = \pi(x^S - \rho_S \gamma_S \xi^S), S = 0, 1, \dots \quad (5.8)$$

де  $x^0$  – довільне значення параметрів відхилення (початкове приближення);

$x^S$  – значення після  $S$ -го кроку;

$\rho_S$  – величина кроку сходження;  $\gamma_S$  – нормований множник ( $\rho_S$  та  $\gamma_S$  – скалярні величини);

$\xi^S$  – випадковий вектор, умовне математичне очікування якого пов'язане з узагальненим градієнтом співвідношенням

$$M(\xi^S | x^0, \dots, x^S) = a_S \hat{F}_x(x^S) + b^S, S = 0, 1, \dots \quad (5.9)$$

У формалізованому вигляді такий підхід може бути представлений через побудову інтервальної (інтервал один рік) нелінійної кореляційної залежності відхилення обсягів валового внутрішнього продукту на душу населення в  $i$ -й державі, регіоні, від стандартизованого його рівня на  $S$  інтервалі  $(y_i^S)$  від частки валового внутрішнього продукту, втраченої на фінансування НДДКР в  $i$ -й державі, регіоні на  $S$  інтервалі  $(x_i^S)$ . Природно, що ця функція буде випуклою униз і мати вигляд, який наведено на рисунку 5.3. Стандартним може бути прийнятий максимальний рівень обсягів ВВП на душу населення в державі, регіоні.

Природно, що збільшення витрат на НДДКР викликає відповідне збільшення ВВП на душу населення до того моменту, коли подальше збільшення таких витрат буде порушувати пропорції розширеного відтворення, що, зі свого боку, призведе до падіння рівня ВВП.

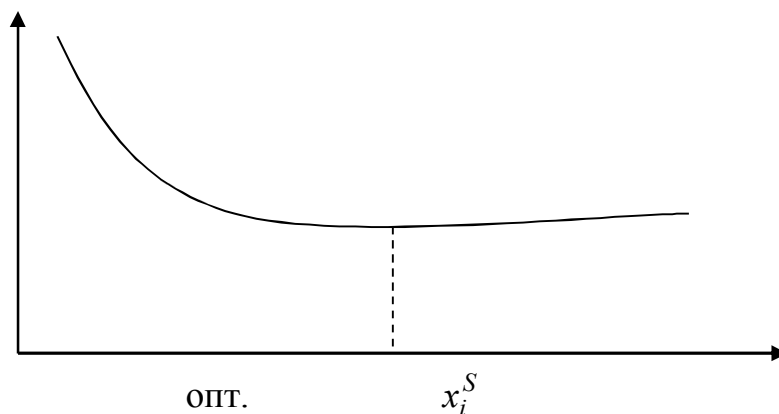


Рисунок 5.3 – Функція залежності відхилення обсягів ВВП від стандартного рівня залежно від частки НДДКР у ВВП

Таким чином, оптимальною часткою валового внутрішнього продукту, яка витрачається на фінансування НДДКР (або науки в цілому), є точка перегину функції, тобто її мінімум (рис. 5.3).

На наступному кроці процедура повторюється, але вже з урахуванням результатів першого кроку.

Авторами наукового дослідження були розраховані параметри нелінійної кореляційної залежності наведених вище параметрів по регіонах України за 2019 рік. На відміну від теоретичної залежності фактичні показники  $y_i^S$  та  $x_i^S$  дають гіперболічну залежність, і це пояснює та підтверджує зроблені раніше висновки щодо вкрай низького рівня фінансування НДДКР, взагалі наукової сфери в державі, оскільки в жодному регіоні України частка витрат на проведення наукових досліджень у сумарному обсязі ВВП не досягає оптимального рівня.

Таким чином, методом стохастичних квазіградієнтів можна оцінити суспільно необхідні витрати праці в еквіваленті вартості фундаментальних та пошукових досліджень, а також у тих галузях досліджень і розробок, де інноваційний продукт знаходить суспільну оцінку поза межами ринкових відносин (медицина, педагогіка, історія, філософія, право). Результати такої оцінки дозволяють оптимізувати загальні обсяги та напрямки використання бюджетних коштів.

Проте існує ще один важливий аспект у проблеми, що розглядається. Під час створенні наукової продукції, вкладений в неї капітал так само, як і в матеріальному виробництві, містить у собі як матеріальну, так і нематеріальну складові. Різниця між цими видами діяльності, власне кажучи, полягає лише у кількісному співвідношенні між матеріальними і нематеріальними

компонентами капіталу, що використовується. Однак по мірі абсолютного і відносного зростання рівня інтелектуального потенціалу, особливо відносно нематеріального виробництва, чим саме і визначається сучасне обличчя постіндустріальної фази розвитку економіки, ці кількісні розбіжності призводять до якісних змін самого характеру капіталізації існуючих факторів виробництва і, відповідно, надають традиційним організаційно-економічним формам комерціалізації науково-технічної діяльності та обігу капіталу новий зміст.

Щодо співвідношення матеріальної і нематеріальної складової наукової продукції, то потрібно розрізняти, з одного боку, місце самої наукової продукції у циклі обігу капіталу, тобто її співвідношення з кінцевою продукцією, що має матеріальний зміст, а з іншого – співвідношення матеріальної і нематеріальної складової під час створення самої наукової продукції.

Наприклад, науково-дослідні, або проєктні установи виробляють наукову продукцію, у вартості якої зазвичай домінує нематеріальна складова, і з цього погляду такі установи необхідно розглядати як виробників нематеріальної продукції, що використовують для її виробництва, головним чином, інтелектуальний потенціал. Проте сама ця продукція набуває ринкову вартість лише в тій мірі, у якій вона є проміжним продуктом у циклі створення кінцевої продукції, що матеріалізує в собі відповідний науковий проєкт.

З іншого боку, великі науково-дослідні установи, особливо у сфері фундаментальної науки фактично «виробляють» нові знання, що є власне кінцевою продукцією, але капітал, який вкладено в це «виробництво» зазвичай містить помітну, а частіше достатньо дорожчу матеріальну складову у вигляді складного експериментального обладнання, матеріалів.

Відомо також, що внесок, оцінка інтелектуального потенціалу в традиційних структурах його створення, а це ті ж науково-дослідні та дослідно-конструкторські і проєктні організації, традиційно визначається та здійснюється за аналогією з оцінкою праці у матеріальному виробництві – у формі заробітної плати. Такий підхід до оцінки вартості інтелектуальної продукції є неповним, оскільки не враховує кількох вагомих складових, які дають певний кінцевий ефект її споживачам і обмежує загальну вартість для виробника фактично до рівня заробітної плати.

Дійсно, науково-технічній, інтелектуальній продукції, особливо останнього, постіндустріального часу, властиві майже чисті нематеріальні форми і якості (наприклад, програмне забезпечення), і такий саме нематеріальний характер має практично весь капітал, який вкладається у такого роду виробництво, і визначається він фактично вартістю самої наукової ідеї і класом інтелектуального результату.

Саме остання обставина спонукає нас до того, що власне інтелектуальний потенціал, носієм якого виступає автор, науковець, їхня інтелектуальна власність, повинні стати самостійним ціновим атрибутом, домінуючим елементом як при визначенні ціни наукової продукції, так і формуванні структури основного капіталу відповідних наукових установ та фірм.

## 5.4 Механізм визначення фінансових ризиків реалізації інноваційних проєктів

Відомо, що усі без винятку господарські суб'єкти є складною системою, яка зазнає впливу різноманітних внутрішніх і зовнішніх факторів ризику. Їхня реалізація породжує невизначеність, за якої виникають певні шанси отримання прибутку, але з одночасними загрозами втрат.

Для забезпечення порівнянності та наочності економічних альтернатив із точки зору їхнього відбору за найменшим ризиком, їх описують економічними показниками, що кваліфікуються як результативні та факторні. Результативні показники виступають як засоби визначення мети, як критерії ступеня її досягнення, а також як складові напрямки результатів альтернатив. Факторні показники відображають умови та засоби формування результативних показників, тобто вони є джерелом визначення альтернативних варіантів дій.

Проте таке розподілення показників на результативні і факторні є відносним, оскільки економічні важелі, особливо в умовах невизначеності, мають характерні ознаки як результативного, так і факторного показника. Наприклад, прибуток, з одного боку, можна розглядати як фінансовий результат із вивченням впливу факторів, що позначаються на його рівні, як показника економічної ефективності підприємства; з другого – він може виступати в ролі фактора, від якого прямо залежить ступінь надійності та рівень ризику підприємства.

Сучасні уявлення дослідників про ризик доволі різноманітні, але в переважній більшості його пов'язують із поняттям невизначеності (ситуації, середовища, обставин) [4; 56]. Зокрема, А. П. Альгін вважає, що категорія ризику безпосередньо пов'язана з наявністю невизначеності, яка сама є неоднорідною і за змістом, і за формою виявлення [4, с. 28]. Ця невизначеність, підкреслюють В. В. Вітлінський та С. І. Наконечний [25, с. 24], призводить до ризику через відсутність достатньої інформації та неможливість точного передбачення.

Невизначеність, несприятлива загальноекономічна ситуація, слабка купівельна спроможність населення, незадовільний фінансовий стан більшості підприємств та організацій, додає О. І. Лабурцева [56, с. 35–36], доповнюють ризикові очікування потенційних інвесторів, котрі не схильні обтяжувати себе можливими втратами за відсутності сподівань на отримання відповідної «премії за ризик» у вигляді наступного одержання значних прибутків.

До основних факторів, які обмежують ризик, можна віднести такі, котрі дозволяють регулювати його параметри, оскільки він стосується, за великим рахунком, того, чи досягла компанія очікуваних результатів, чи понесе втрат за результатами своїх дій. Залежно від ступеня впливу таких факторів досліджується і ступінь ризику. Отже, фактори, що елімінують ризик, за своїм протилежним значенням стають факторними, такими, що збільшують ризик.

Під вибором рішення в умовах ринку розуміють ситуацію, коли результат більш-менш точно не може бути визначений заздалегідь, але існує інформація про вірогідність очікування можливих економічних наслідків. Приріст доходу,



який очікується та має компенсувати витрати, обумовлені зростанням ризику, визначають у понятті премії за ризик. Природно, що наразі, в умовах дії ринкових чинників, виникає гостра потреба у застосуванні точних і адекватних методів оцінки ризиків реалізації як інвестиційних, так і інноваційних проєктів.

Літературні джерела стосовно механізмів оцінки ризиків реалізації будь-яких проєктів приділяють більше уваги методології оцінки ризиків саме інвестиційних проєктів, оскільки така оцінка та власне ступінь ризику зазвичай пов'язані зі змінами зовнішнього середовища. Ризики ж інноваційних проєктів здебільшого напряму пов'язані з внутрішнім станом підприємств, їхніми фінансовими можливостями спрямувати певну частку прибутків або обігових коштів на впровадження нової техніки чи технології, хоча зазвичай великі інвестиційні проєкти неможливі без використання сучасних досягнень науки. Образно кажучи, інноваційні ризики у практиці сучасного господарювання є невід'ємною складовою ризиків інвестиційних.

У практиці аналізу та кількісного вимірювання рівня ризиків існують різні методики. Переважна більшість із них побудована на використанні алгоритмів експертної оцінки, коли найнижчий бал відповідає найгіршому стану розвитку певної системи (економічної, соціальної, політичної), а найвищий – ідеальному. Власне ризик визначається ступенем відхилення реального рівня привабливості за тим чи іншим чинником від його реального значення.

Окремі дослідники пропонують визначати обґрунтованість інвестиційних проєктів на основі поєднання впливу стандартних показників економічної ефективності інвестицій та кількісних показників ризику з наступним використанням апарату імітаційного моделювання. Основними кількісними показниками ризику інвестиційних проєктів у цьому випадку виступають:

- імовірність втрат, тобто імовірність отримання від'ємних значень чистої теперішньої вартості проєкту;
- середньоквадратичне відхилення можливих значень чистої теперішньої вартості проєкту від її сподіваного значення;
- варіацію значень чистої теперішньої вартості.

Зазначимо, що такий розподіл показників ризику є достатньо привабливим, використання ж імітаційного моделювання забезпечує більш повну, досконалу і, головне, неупереджену інформацію та оцінку вартості того чи іншого інвестиційного проєкту. Проте, як небезпідставно підкреслює О. І. Лабурцева, цей метод виявляється або взагалі недосяжним для розробників проєкту через надмірну складність досліджень, їхню високу вартість, або економічно недоцільним завдяки тому, що витрати коштів на імітацію перевищують вартість отримання додаткової інформації [56, с. 36].

Колективом вчених запропоновані статистична і динамічна моделі механізму мінімізації ризиків інвестиційних проєктів. Статистична модель рекомендується до використання для інвестиційних проєктів, котрі ще не реалізовані, але вже вибрані та перебувають на стадії прогнозування оцінки впливу факторів ризику. Динамічна модель використовується для урахування факторів, котрі виникають у процесі реалізації інвестиційного проєкту і раніше

не могли бути враховані, або могла бути недооцінена величина їхнього впливу на подію, яка очікується.

Є. П. Гомозов та Т. В. Меркулова [32, с. 61] пропонують, зокрема, під час аналізу інвестиційних ризиків використовувати моделі кумулятивної побудови ставки дисконту шляхом підсумку безризикової ставки та премій за систематичні і несистематичні ризики.

Член-кореспондент НАН України М. І. Іванов для розв'язання задач управління і планування в умовах ризику та невизначеності пропонує використовувати моделі стохастичного програмування, у яких цільова функція економіко-математичної моделі слугує критерієм для вибору оптимального варіанта рішення [44, с. 63].

Автори наукової роботи підійшли до проблематики визначення ризиків реалізації будь-яких зачаткувань з іншого боку. У ряді технічних галузей міцно затвердилося поняття об'єкта з суто економічною відповідальністю, яке припускає можливість виражати втрати від різного роду відмов у вартісному еквіваленті. Така обставина дозволяє залучити до дослідження проблематики оцінки ризиків загалом невластиві для неї алгоритми оптимізаційного спрямування. Основою такої істотної трансформації поглядів став відомий російський вчений А. Р. Ржаніцин. Сутність його концепції полягає у використанні вираження витрат на весь життєвий цикл проекту. З деякими доповненнями представимо таке допущення у такий спосіб:

$$S = S_0 + \sum_{i=1}^n S_i + g_i U_i \rightarrow \min, \quad (5.10)$$

де  $S$  – витрати на весь життєвий цикл;

$S_0$  – витрати на реалізацію проекту в умовах відсутності відмов,

$\bar{g} = \{g_1, g_2, \dots, g_n\}$  – вектор ризиків;

$S_i$  – витрати на ідентифікацію ризику  $g_i$  від  $i$ -ї відмови;

$U_i$  – вартісне вираження втрат від  $i$ -ї відмови;  $n$  – кількість можливих відмов.

Якщо втрати від  $j$ -ї відмови накопичуються зі швидкістю  $U_j(t)$  ( $j = 1, 2, \dots, m$ ), то в (5.5) з'являється додатковий доданок вигляду:

$$\sum_{j=1}^m \int_0^T e^{-\epsilon t} U_j(t) dt, \quad (5.11)$$

де  $E$  – заданий часовий інтервал;  $\epsilon$  – коефіцієнт, що враховує віддаленість витрат.

Таким чином,  $S_0$  – це вартість проекту, призначеного для впровадження, без врахування гіпотетично можливих відмов, підсумована з витратами на зменшення встановлених ризиків. Побудова функцій  $U_i(\bar{g})$  становить набір

прозорих процедур, оскільки припущення про реалізацію конкретної відмови дозволяє з високою ймовірністю судити про зміни стану об'єкта.

Аналітичне уявлення  $S_0(\bar{g})$  та  $U_i(\bar{g})$  здійснюється на основі структурної схеми проєкту та послідовності виконання необхідних етапів робіт. Водночас для  $U_i(\bar{g})$  першорядне значення має розрахунок вартості втрат від конкретних відмов та їхніх можливих поєднань.

Відомо, що процес отримання знань у загальному вигляді дуже гарно апроксимується так званою логістичною кривою, котра широко застосовується в процесі науково-технічного прогнозування у координатах: показник досягаємої ефективності – час (див., наприклад [145, с. 122–128]). Природно, що аналогічний характер буде мати також залежність подібного показника від обсягів витрат на наукові дослідження. Додамо, що така залежність уявляється навіть більш адекватною саме цій ситуації і такою, яка більш підходить для проблематики мікрорівня.

Тому залежність ризику від витрат на його дослідження буде мати такий вигляд

$$g_i = 1 - \frac{1}{1 + \alpha_i e^{-\beta_i S_i}}, \quad (5.12)$$

де  $\alpha_i \geq 1, \beta_i \geq 0$  – параметри, що об'єктивно відображають специфіку відповідних процесів та становлять перевернуту логістичну криву. Необхідна в (5.8) залежність  $S_i(g_i)$  достатньо просто знаходиться з (5.9) і має вигляд, показаний на графіку (рис. 5.4).

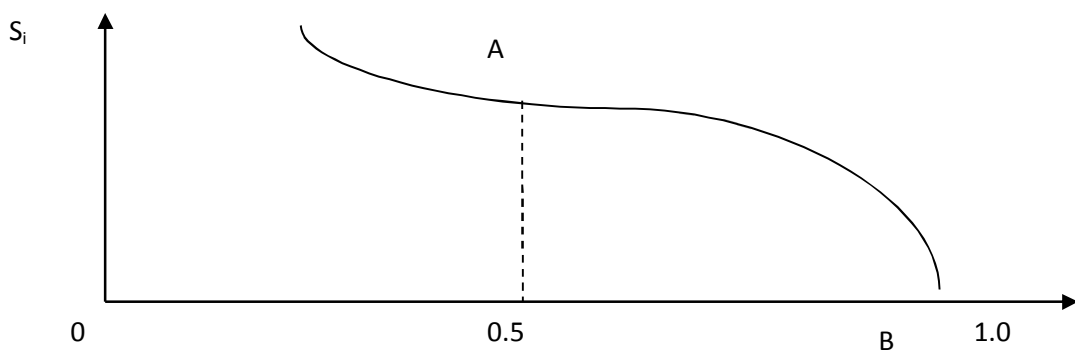


Рисунок 5.4 – Графічна модель залежності ризику витрат на реалізацію проєкту від витрат на його дослідження

На цьому графіку  $A$  – точка перегину кривої з координатами  $0,5; (\ln \alpha_i) / \beta_i$ ;  $B$  – точка з координатами  $0; \frac{\alpha_i}{1 + \alpha_i}$ ,  $g_i$  – асимптота кривої.

Для знаходження  $\alpha_i$  підходять прості міркування типу  $g_i = 0,5$  за  $S_i = 0$ , звідки  $\alpha_i = 1$ . Значення  $\beta_i$  можна встановити, звернувшись до вартості послуг еталонного консалтингу, який гарантує у подібній ситуації, наприклад,  $g_i = 0,05$  за деякого  $S_i = S_{i*}$ . Природно, не виключені варіанти апріорного визначення  $g_i$  та  $S_i$ , зокрема:

- впевненість у відсутності ризику на  $i$ -му етапі адекватна  $g_i = S_i = 0$ ;
- вартість інформації, що виключає ризик, складає  $a$ , відповідно  $g_i = 0, S_i = a$ ;
- зниженню ризику від  $0,5$  пропорційно інформації, яка надходить,  $0 \leq c_i \leq c_{i*}$ , з одиничною вартістю  $\rho_i$ , відповідає  $g_i = 0,5 \left(1 - \frac{c_i}{c_{i*}}\right); S_i = \rho_i c_{i*} (1 - 2g_i)$ .

Далі поведемо мову про схему чисельної реалізації. Витрати на наукове дослідження та різного роду попереджувальні заходи об'єктивно сприяють зниженню ризиків, але будь-який проєкт може опинитись нерентабельним, а через це необхідно приймати припущення:

$$S_i \leq S_*, \quad (5.13)$$

де  $S_*$  – гранична межа величини витрат, на яку ще можна погодитись.

Повернемося до вираження (5.8), у самій структурі якого закладений достатній конструктивний потенціал. Дійсно, зниження  $g_i$  поєднано зі зменшенням  $g_i U_i$ , але одночасно збільшується  $S_0$  та  $S_i$ . Зростання  $g_i$  дає прямо протилежний ефект  $i$ , таким чином, задача мінімізації  $S$  набуває явно виражений екстремальний характер.

Припустимо, що  $k < n$  значень  $g_i$  встановлено, виходячи з деяких міркувань, попередньо (розуміється, зокрема, аналітичне дослідження функції  $S$ ). Тоді знаходження значень  $g_i$ , що мінімізують  $S$ , зводиться до розв'язання системи трансцендентних (диференційних) рівнянь, для якої розроблено алгоритмічне та програмне забезпечення, що буде наведено нижче.

$$\frac{dS}{dg_i} = 0, \quad i = 1, 2, \dots, n - k. \quad (5.14)$$

Увесь комплекс робіт, пов'язаних із визначенням ризиків, які узгоджуються з вимогами рентабельності проєкту, здійснюється за такою схемою:

- побудова функцій  $S_0, S_i$  та  $U_i$  в (5.8) з використанням (5.9), аналіз вихідної інформації;

– знаходження  $g_i$  у результаті розв’язання системи рівнянь (5.11);

– перевірка дотримання вимоги (5.10) та прийняття рішення про доцільність реалізації проекту або необхідності внесення відповідних коректив.

Для виконання останньої вимоги може знадобитися серія варіантних розрахунків. Наприклад, за  $S < S_*$  – для збільшення найбільш критичних  $g_i$  до значень, які відповідають  $S = S_*$ . Мінімізація  $S$  може здійснюватися на базі чисельного алгоритму, який враховує умову (5.10).

Тепер проаналізуємо зміст, який закладається у поняття ризику викладеної вище методики. Починаючи копітку роботу із реалізації будь-якого науково-технічного, інноваційного проекту, спочатку ми лише маємо формально збалансований мережевий графік, або іншого типу модель великого проекту, тож зрозуміло, що далі не обійтись без додаткових заходів, пов’язаних із підвищенням надійності практичної реалізації такого проекту в умовах об’єктивно існуючих загроз негативного впливу різного походження.

У цьому сенсі доцільно окреслити такі важливі моменти:

– указані фактори негативного впливу у якісному відношенні зазвичай відомі або можуть бути знайдені аналітичними засобами;

– вірогідність реалізації кожного з них (або їхньої несприятливої сукупності) становить певний ризик в умовах відсутності статистично-інформаційного підґрунтя;

– гарне дослідницьке супроводження сприяє захисту проекту від потенційно негативних впливів, а також слугує справі уточнення, конкретизації ризиків.

Достовірність визначення ризиків здебільшого є серйозною перешкодою, коли постає питання прийняття відповідальних рішень у фінансово-економічній сфері. Поняття достовірності у цьому контексті є доречним, оскільки наочно показує, що визначення «істинного» ризику у дійсності поєднане з пошуком вірогідності від вірогідності, до того ж внутрішні проблеми апарату, що використовується, а також чисельні інші фактори начебто нанизують нові ланки, переплітаючи гіпотетичний ланцюжок невизначеності.

З цього приводу дуже важко сподіватись на появу суто формалізованого алгоритму знаходження ризиків, формування суджень про них забезпечується лише засобами системного аналізу, які дозволяють робити спеціальне шкалування, до якого прив’язуються потім ті або інші суб’єктивні вірогідності. Але абсолютно необхідним критерієм, без якого не обійтись у справі досягнення максимальної ефективності того чи іншого науково-технічного проекту, і, зрештою, вартості дослідження, є (див. рис. 5.4) верхнє значення кожного конкретного ризику.

Підсумовуючи, робимо висновок, що для наведених критеріїв – верхніх значень ризиків – є свій загальний критерій – рентабельність проекту. Отже, у межах розробленого підходу знаходяться максимальні значення ризиків, що забезпечують належну рентабельність проекту за умов раціонального і прогнозованого за своєю ефективністю розподілення коштів на ідентифікацію ризиків та попередження пов’язаних із ними відмов.

Із ризиком, і це є природним, міцно пов'язано поняття «вірогідність». Існує два полюси вірогідності: об'єктивна (мається на увазі, переважно, частотна інтерпретація) та суб'єктивна, як «розумний» рівень довіри. В об'єктивному значенні вірогідність деякої події розглядається як здійснення визначеного, такого, що принципово відтворюється необмежену кількість разів, комплексу умов. Це за змістом не відповідає більшості реальних ситуацій.

Власне кажучи, вірогідність є чисельною оцінкою можливості настання події, котру дослідник задає, наприклад, на основі свого індивідуального досвіду, або, інакше кажучи, за допомогою апріорної інформації про дослідження чи явище. Така інформація може бути отримана у ситуації, коли комплекс зовнішніх умов не можна вважати незмінним.

Поняття ризику природно розкривається категоріями класичної теорії вірогідності, але використання її потужного апарату для практичних цілей потребує наявності представницьких статистичних даних про параметри розрахункової моделі, чи реалізаційні можливості процесів, що досліджуються. Прикладом може слугувати відома задача щодо формування оптимального портфелю цінних паперів за результатами минулих котировок фондового ринку. Але для аналізу великих комерційних проєктів подібна ситуація в принципі нехарактерна, отже практика проведення вірогіднісних розрахунків за допомогою неякісних початкових даних отримує справедливую критику.

Так чи інакше, але ризик ( $g$ ) здебільше трактується як міра можливості відбуття несприятливої події (відмови), або поєднання таких подій. Водночас величина комерційного ризику виглядає як  $R = gU$ , де  $U$  – кількісне значення витрат, і, таким чином, множина невеликих прорахунків може ототожнюватись за своїми негативними наслідками з однією істотною помилкою, на яку небезпідставно вказують автори дослідження.

Як відзначає наведене джерело, будь-який математичний алгоритм оцінки ризику повинен виходити з того, що має бути чітко встановлений економічний еквівалент загрози. Цей еквівалент має бути обґрунтований відповідно до витрат, які та чи інша господарська система може собі дозволити, щоб запобігти або зменшити загрози. Необхідно перешкодити, з одного боку, зменшенню незначного ризику ціною великих витрат, з іншого – збереженню загрозливого ризику, котрий можливо було б ліквідувати шляхом невеликих витрат.

Припустимі характеристики ризиків, що визначаються в межах запропонованого механізму за умови збереження достатнього рівня рентабельності проєкту, дає можливість зацікавленим в реалізації такого проєкту стороні більш об'єктивно оцінювати власний потенціал. У неї також з'являється можливість предметної оптимізації через пошук паритетів на стику показників рентабельності, надійності та ризику.

Алгоритм реалізації розробленого дисертантом механізму покажемо на практиці виготовлення і впровадження умовної конкурентоспроможної установки.

Припустимо, що розрахункова собівартість її виготовлення складає  $a$ . Витрати на впровадження науково-технічного проєкту, що дозволяє підвищити

конкурентоспроможність установки, можуть призвести до зменшення собівартості до значення  $a-b$ , і у цьому випадку реалізація установки буде гарантованою. Припускаючи також динаміку зниження собівартості пропорційною  $g$  – ризику нереалізації проекту і враховуючи вимогу (5.9), доданки вираження (5.5) можна подати так:

$$S_0 = a - b(1 - g); S_1 = -\frac{1}{\beta} \ln \frac{g}{\alpha(1-g)}; U = \frac{c}{b}(S_0 - a + b) = cg, \quad (5.15)$$

де  $c$  – величина збитків, отриманих фірмою від непродажу, котрі можуть значно перебільшувати власні виробничі втрати (неістотні індекси тут не наведені).

Нехай базова собівартість ( $a$ ) умовної установки складає  $a = 12$  млн грн, а зниження її собівартості ( $b$ ) шляхом впровадження науково-технічного проекту, що дозволяє підвищити конкурентоспроможність такої установки, дорівнює  $b = 4$  млн грн. Разом із тим емпіричні параметри, які відображають залежність ризику від витрат на його визначення, набувають значення  $\beta^{-1} = 1$  та  $\alpha = 2$ . Підстановка (5.12) в (5.8) та (5.11) дозволяє отримати таке рівняння (при підстановці наведених умовних даних):

$$48g^3 - 44g^2 - 4g + 1 = 0,$$

якому задовольняє значення ризику на рівні  $g = 0,117$ .

Отже, вартість проекту, який пропонується до впровадження, включно з витратами на визначення ризиків, складає  $S_0 = 8,468$  млн грн, витрати на ідентифікацію ризику – відповідно  $S_i = 2,717$  млн грн, а витрати на весь життєвий цикл проекту дорівнюють  $S = 11,514$  млн грн.

Оскільки витрати на весь життєвий цикл проекту є меншими базової собівартості установки, то тим більше їхня величина буде меншою порогового значення витрат. А враховуючи, що витрати на ідентифікацію ризику складають 23,5 % від величини витрат на весь життєвий цикл проекту, то можна стверджувати про високий рівень вимог до ефективності дослідницької компоненти – рівня науково-технічного проекту, матеріалізованого у такій установці.

Якщо ж у вихідних даних змінити значення емпіричного параметра  $\alpha$  до рівня  $\alpha = 4$ , то величина ризику нереалізації проекту залишиться без змін, а витрати на ідентифікацію ризику і життєвого циклу проекту зростуть не набагато. Проте, за тих чи інших умов, але при зміні параметра  $b$  (зменшення собівартості установки шляхом впровадження науково-технічного проекту) до рівня  $b = 2$  млн грн, за однакових значень величин втрат від відмов та збитків від недопродаж, виявляється, що у зв'язку з великими «штрафами» ризик має бути зведений до мінімуму –  $g = 0,04$ . Відповідно до цього рівня вартість науково-технічного проекту складає  $S_0 = 10,08$  млн грн, витрати на ідентифікацію ризику становитимуть  $S_i = 3,871$  млн грн, а видатки на весь життєвий цикл проекту –  $S = 14,911$  млн грн.

## ВИСНОВКИ

У поданій монографії проведено комплексне дослідження теоретико-методологічних основ інноваційного розвитку української соціально-економічної системи. У монографічному дослідженні проведено всебічний розгляд фундаментальних наукових праць відомих вчених – економістів, присвячених актуальній тематиці, із ретроспективним відображенням розкритих ними законів та закономірностей на реальне, сьогоденне поле існуючих соціально-економічних проблем української економіки. Отже:

1. Інноваційність – це дієвий інструментарій еволюційного розвитку складних соціально-економічних систем, які під впливом інноваційних чинників проходять етап своєї трансформації, у якому остання перебуває в стані, далекому від рівноваги й відбувається трансформаційна перебудова як політичної, так і соціально-економічної системи. Інноваційна трансформація відбувається під дією механізмів самоорганізації, в основі яких лежить позитивний рух електоральної більшості, що є «гравцем», який обмежує та направляє діяльність іншого впливового гравця – держави, що формує поточну макроекономічну політику. У межах границь соціально-економічної стійкості в умовах економічної кризи інноваційність повинна реалізуватися швидкою зміною макроекономічної політики під впливом електоральної більшості й трендовим процесом кластерного формування нових комбінацій використання обмежених ресурсів.

2. Ефективна суспільно-економічна система – це система, де досягається Парето-ефективність і у політичній, і в економічній її складових. Досягнення економічного зростання – це досягнення стану максимальної динамічної економічної рівноваги. Проте економічної рівноваги не може бути без рівноваги політичної. Крім правил гри, що формують і реалізують економічну політику, існує правило мінімуму дисипатії ресурсів системи – правило ефективного розподілу обмежених ресурсів для виробництва й обмежених благ для споживання. Таким чином, Парето-ефективність в економічній системі досягається завдяки умовам, закладеним у системі політичній. Якщо в останньої немає умов для формування ефективною макроекономічної політики, то й не існує можливості досягнення максимальної економічної ефективності, тобто стану економічного зростання.

3. Відсторонення суспільної системи від участі у процесах розвитку призводить до того, що і макроекономічну і інноваційну політику формує й реалізує практично єдиний гравець-держава. Їй же дістається основна кількість національних ресурсів, які могли б використатися іншими учасниками економічної системи. Звідси випливає неможливість досягнення стану загальної Парето-ефективності вітчизняної економічної системи, тому що експансія держави у сферу економіки і її можливості як «гравця» економічної системи інституційно не обмежені. Така система завжди має низький коефіцієнт самоорганізації, що визначає низькі темпи економічного зростання й значне відставання у рівні розвитку від інноваційних суспільних систем на тривалому проміжку часу.



4. Зниження чисельності населення України, вкрай низький рівень оплати праці, неефективна податкова політика, що стимулює втрату інтересу населення до праці й заощадження, у сукупності знецінюють перший фактор – працю. А таке знецінення автоматично призводить до втрати другого – швидкої втечі з реального сектору економіки продуктивного капіталу, гострої нестачі інвестиційних ресурсів для інноваційного оновлення. Тож можна констатувати, що сьогоднішня макроекономічна політика не забезпечує ані зростання кількості і якості праці, ані її інвестиційного ресурсного забезпечення в масштабах економіки країни, і тому перспективи її інноваційного розвитку відбуваються за спадним фактором праці та рівнем капіталізації.

5. Формуючи інноваційно-трансформаційну модель соціально-економічного прориву, щоб уникнути структурних диспропорцій у відтворювальних процесах і критичних напруженнях у царині суспільно-економічних відносин, варто спиратися на системний підхід і наукову платформу інституціоналізму. Системний підхід дозволяє представити соціум як цілісний соціально-економічний організм у всьому багатстві його взаємозв'язків і взаємин, проєктувати його динаміку, використовуючи весь багаж накопичених суспільством знань і розроблених методів аналізу й синтезу. Інституціоналізм як наукова концепція, що розглядає соціум як нерівновагу систему, всі основні структури якої піддані постійним соціальним змінам, зі свого боку, є методологічним ключем до розкриття сутності й змісту механізмів і закономірностей соціально-економічного розвитку. Особливо продуктивне використання цього підходу у взаємозв'язку з інноваційною теорією довгих хвиль (нерівномірного процесу нововведень), що дає можливість адекватно трактувати зміст процесу соціально-економічного розвитку й оптимізувати моделі суспільного управління динамікою нерівноважних соціальних систем.

6. Формування й реалізація соціально-економічної політики, спрямованої на забезпечення довгострокового, стійкого розвитку українського суспільства як органічної складової глобальних процесів сучасної цивілізації, передбачає врахування тенденцій і змін механізмів розвитку світового співтовариства, визначення методологічного підходу до розробки стратегії, методичних основ інноваційного проєктування й методів стратегічного управління в сучасних умовах. Глобальна економіка переборює національні границі і стирає розходження між внутрішніми й зовнішніми ринками, зокрема й для технологій. Тому контури реалістичної господарської (зокрема інноваційної) політики країни і її регіонів можливо формулювати тільки в контексті світового й регіонального процесів господарського співробітництва, не забуваючи про те, що правила цього співробітництва переважно пишуться світовими лідерами і тому не можуть не носити дискримінаційного характеру стосовно інших країн. Проведено комплексну діагностику стану науково-технічної та інноваційної діяльності в національній економічній системі, досліджено аналітику сучасних процесів глобалізації й регіоналізації у контексті теорії технологічних систем, розглянуто інноваційну спроможність і технологічну готовність економіки України відповідно до системи міжнародних порівнянь.

Проаналізовано поточний стан та основні напрямки фінансового забезпечення інноваційних перетворень у науково-технічному та господарському секторах. Зроблено висновок, що існуючий рівень організаційно-фінансової та інвестиційної підтримки розвитку української науки та технологій не задовольняє навіть мінімальних їхніх потреб, і за такої ситуації сподівання на перетворення цієї сфери продуктивної діяльності у головний ресурс інноваційних перетворень є примарними. Набули подальшого розвитку теоретико-методологічні положення інноваційної модернізації і інвестування, зокрема, у регіональному вимірі, які спрямовані на забезпечення економічного зростання національної економіки та повинна містити в собі дві взаємодоповнювані складові: інституціональну й макроекономічну. Інституціональна складова має бути спрямована на створення механізмів самоорганізації та саморозвитку економічної системи та системи суспільно-політичного устрою шляхом реалізації виваженої макроекономічної політики. Макроекономічна складова має бути зосереджена на забезпечення тенденцій зростання основних факторів виробництва – праці, капіталу, технологічного рівня розвитку національної економіки. Досліджено та розвинуто науково-практичні складові реалізації в сучасних умовах моделі «наздоганяльного» розвитку. Доведено, що такий розвиток загалом істотно не скорочує розрив між центрами постіндустріального світу й периферійними регіонами, або так званими субординованими економіками, що підкреслює твердження про те, що субординовані економіки не розвиваються самодостатньо, а це означає, що вони залишаються підлеглими відносно глобальної інноваційної системи і, таким чином, ніколи не досягнуть бажаного статусу домінуючих розвинених господарських структур.

Розроблено науково-методичні рекомендації щодо активізації інноваційної та інвестиційної діяльності, які представлені інтегральною оцінкою рівня технологічності та інноваційності суб'єктів господарювання, оцінки рівня інноваційного потенціалу наукових установ та промислових підприємств, що дає змогу реально оцінити інноваційні перспективи цих важливих ланок модернізаційного процесу. Невдалі спроби опанування закордонних ринків високотехнологічної продукції яскраво продемонстрували існуючі розбіжності уявлень про технологію як товар у вітчизняних і закордонних її розроблювачів. Якщо перші називають технологією нову розробку (технологічний процес, устаткування), у якій вирішені ті чи інші науково-інженерні задачі, то у ринковому розумінні технологія – це система, яка повністю готова до безпосереднього використання, щодо якої у покупця гарантовано не виникне ніяких проблем технічного або правового характеру.

У заключному розділі монографії подано методичний інструментарій та запропоновано економічний механізм підвищення ефективності наукової та інноваційної сфер діяльності, зокрема, методика рейтингової оцінки інноваційних проєктів, технологію та механізм оцінки інтелектуальної власності і ефективного впровадження нововведень, удосконалений алгоритм формування договірних цін на науково-технічну продукцію та визначення фінансових ризиків реалізації інноваційних проєктів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Александрова В. Экономические проблемы государственного программирования научно-технического развития / В. Александрова, Ю. Бажал // Экономика Украины. – Львів, 2019. – № 10. – С. 31–32.
2. Александрова В. П. Фінансові умови реалізації пріоритетів науково-технічного розвитку / В. П. Александрова // Проблеми науки. – Львів, 2012. – № 9. – С. 2–7.
3. Алле М. Условия эффективности в экономике / М. Алле. – М. : Наука для общества, 1998. – 304 с.
4. Альгин А. П. Риск и его роль в общественной жизни / А. П. Альгин. – М. : Мысль, 1989. – 187 с.
5. Ансофф И. Стратегический менеджмент. Классическое издание = Strategic Management / И. Ансофф. – Питер, 2009. – 344 с. – ISBN 978-5-388-00077-4.
6. Бальцерович Л. Социализм, капитализм, трансформация / Л. Бальцерович. – М. : Наука – УРАО, 2009. – 352 с.
7. Бартенев С. А. Экономические теории и школы / С. А. Бартенев. – М. : ВЕК, 1996. – С. 352–355.
8. Бесчасний Л. К. Формування інноваційної моделі економічного зростання в Україні / Л. К. Бесчасний, В. П. Мельник // Актуальні проблеми економіки. – Дніпро, 2008. – № 7. – С. 240–245.
9. Бернал Д. Наука в истории общества / Д. Бернал ; пер. с англ. А. М. Вязминой и др. ; Общая ред. И. В. Кузнецова. – М. : Издательство иностранной литературы, 1956. – 735 с.
10. Богданов А. Тектология. Всеобщая организационная наука / А. Богданов. – М. : Экономика, 1989. – 302 с.
11. Богомоллов О. Реформы в зеркале международных сравнений / О. Богомоллов. – М. : Экономика, 2008. – 100 с.
12. Бойко І. Інноваційна політика в умовах глобалізації та регіоналізації / І. Бойко // Регіональна економіка. – Київ, 2018. – С. 24–36.
13. Братута О. Г. Реформування державної регіональної політики в Україні з урахуванням досвіду економічно розвинутих країн / О. Г. Братута // Регіональна економіка : Науково-практичний журнал. – Дніпропетровськ, 2002. – № 1. – С. 57–65.
14. Бубенко П. Т. Регіональні аспекти інноваційного розвитку : монографія / П. Т. Бубенко. – Харків : НТУ «ХП», – 2002. – 316 с.
15. Бубенко П. Т. Інституційна динаміка просторової організації економічного розвитку : монографія / П. Т. Бубенко. – Харків : ХНАМГ, 2008. – 295 с.
16. Бубенко П. Т. Інноваційний розвиток регіонів : монографія / П. Т. Бубенко, О. Б. Снисаренко. – Харків : Форт, 2009. – 160 с.
17. Инновационная система Харькова : состояние, проблемы, перспективы / П. Т. Бубенко, І. Б. Гагауз, В. А. Гусев, С. П. Лукьянець // Наука та інновації. – Київ : Академперіодика, 2014. – № 5. – С. 69–74.

18. Бубенко П. Т. Инновационное развитие: проблемы и варианты решения / П. Т. Бубенко, В. А. Гусев // Вчені записки XIV. Науковий журнал. – Харків, 2015. – Вип. 40. – С. 237–239.
19. Бубенко П. Т. Стратегічне планування та управління інноваційним розвитком: теорія і практика / П. Т. Бубенко // Бізнес-інформ. – Харків, 2016. – № 1. – С. 77–80.
20. Бубенко П. Т. Територіальна організація інноваційного розвитку / П. Т. Бубенко, О. В. Димченко // Бізнес-інформ. – Харків, 2020. – № 6. – С. 109–115.
21. Бьюкенен Д. Конституция экономической политики. Границы свободы. Расчет согласия. (Совместно с Г. Таллоком) / Д. Бьюкенен. – М. : Таурис Альфа, 1997. – 40 с. – Серия «Нобелевские лауреаты по экономике».
22. Бродель Ф. Материальная цивилизация. Экономика и капитализм XV–XVIII века / Ф. Бродель. – М. : Прогресс, 1986. – 63 с.
23. Будкин В. Проблемы и перспективы сотрудничества между Европейским союзом и Украиной / В. Будкин // Экономика Украины. – Київ, 2000. – № 9. – 184 с.
24. Большая Советская Энциклопедия : в 51 т. – 3-е изд. – М. : Сов. энциклопедия, 1975. – Т. 21. – 640 с.
25. Вітлінський В. В. Ризик у менеджменті / В. В. Вітлінський, С. Ш. Наконечний. – Київ : Борисфен-М, 1996. – 336 с.
26. Гальперин Л. Б. Интеллектуальная собственность : сущность и правовая природа / Л. Б. Галперин, Л. А. Михайлова // Советское государство и право. – М., 1991. – № 12. – С. 10–13.
27. Головатюк В. М. Методичні аспекти аналізу та оцінки політичного ризику / В. М. Головатюк // Проблеми науки. – Київ, 2002. – № 5. – С. 36–47.
28. Губарева И. О. Проблемы инвестиционных рисков / И. О. Губарева, В. В. Иваниенко // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Тематичний випуск : Технічний прогрес та ефективність виробництва. – Харків, 2001. – № 9. – С. 66–68.
29. Губский С. Интернационализация украинской экономики / С. Губский, Д. Лукьяненко, В. Сиденко // Экономика Украины. – Київ, 2000. – № 9. – 23 с.
30. Губский Б. Конкурентоспособность украинской экономики : ориентиры макрополитики в кризисных условиях / Б. Губский // Экономика Украины. – Київ, 2019. – № 4. – С. 4–15.
31. Головатюк В. М. Методичні аспекти аналізу та оцінки політичного ризику / В. М. Головатюк // Проблеми науки. – Київ, 2002. – № 5. – С. 36–47.
32. Гомозов Е. П. Учет налоговых рисков при оценке бизнеса в Украине / Е. П. Гомозов, Т. В. Меркулова // Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Тематичний випуск : Технічний прогрес та ефективність виробництва. – Харків, 2001. – № 9. – С. 59–62.
33. Горячковская Н. Определение института интеллектуальной собственности / Н. Горячковская // Бизнес Информ. – Київ, 1998. – № 6. – С. 18–23.

34. Горячковская Н. Объекты интеллектуальной собственности / Н. Горячковская // Бизнес Информ. – Київ, 1998. – № 7. – С. 46–50.
35. Gassel G. Theory of Social Economy / G. Gassel. – London, 1932. – P. 646.
36. Дружинин В. В. Проблемы системологии / В. В. Дружинин, Д. С. Канторов // Проблемы теории сложных систем. – М. : Советское радио, 1976. – 609 с.
37. Долгов С. И. Глобализация экономики / С. И. Долгов. – М. : Экономика. – 1998. – 213 с.
38. Долішній М. Ринкові механізми регіонального управління / М. Долішній, О. Мошенець // Регіональна економіка. – Львів, 2001. – № 1. – С. 7–17.
39. Економічна енциклопедія : у 3 т / Ред. кол. : С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – Київ : Видавничий центр «Академія», 2000. – Т. 2. – 848 с.
40. Экономическая энциклопедия / Ин-т экономики РАН ; гл. ред. Л. И. Абалкин. – М. : ОАО «Экономика», 1999. – 1055 с.
41. Эффективность хозяйственного механизма / В. Ф. Беседин, В. М. Козуб, В. А. Поповкин ; Под ред. А. С. Емельянова. – Київ : Техника, 1985. – 262 с.
42. Жилияев И. Научно-техническая политика : неопределенность целей / И. Жилияев // Інвестиції : практика та досвід. – Київ, 2013. – № 12. – С. 12–14.
43. Зінченко О. П. Розвиток інноваційної інфраструктури як базового елементу міської інноваційної системи : в 3 т / О. П. Зінченко, В. П. Ільчук // Наука та інновації. – Львів, 2005. – Т. 1. – № 6. – С. 10–13.
44. Иванов Н. И. Экономические аспекты производственного потенциала / Н. И. Иванов // Теория и практика. – Донецк : ИЭП НАН Украины, 2000. – 420 с.
45. Калинин А. Как определить предварительную стоимость объектов интеллектуальной собственности / А. Калинин, Т. Тузинская // Интеллектуальная собственность. – М., 1997. – № 9 – 10. – С. 2–4.
46. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег / Дж. Кейнс // Антология экономической классики. – М., 1993. – 139 с.
47. Cassel, Gustav. The Theory of Social Economy [archive] / Cassel, Gustav. New York : Augustus M. : Kelley, 1967. – 679 с.
48. Kuznets S. Economic Growth and Structure : Selected Essays / S. Kuznets. – New York, 1965. – 378 p.
49. Kuznets S. Modern Economic Growth: Rate, Structure and Spread / S. Kuznets. – New Heaven, 1966. – 340 p.
50. Кобушко І. М. Аналіз джерел фінансування інноваційної діяльності : в 4 ч. / І. М. Кобушко, М. Є. Колесник // Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер. : Економічні науки. – Херсон, 2015. – Вип. 12. – Ч. 1. – С. 187–190.
51. Комчатних О. В. Фінансування інноваційного розвитку транспортних підприємств України / О. В. Комчатних // Глобальні та національні проблеми економіки. – Миколаїв, 2018. Вип. 22. – С. 402–407.

52. Кондратьев Н. Д. Проблемы экономической динамики / Н. Д. Кондратьев. – М. : Экономика, 1989. – 526 с.
53. Кондратьев Н. Д. Основные проблемы экономической статики и динамики / Н. Д. Кондратьев. – М. : Экономика, 1989. – 225 с.
54. Кондратьев Н. Д. Большие циклы конъюнктуры / Н. Д. Кондратьев. – М. : Экономика, 2002. – 550 с.
55. Кредисов А. Конкурентоспособность страны и стратегия продвижения ее экспорта на мировом рынке / А. Кредисов, О. Деревянко // Экономика Украины. – Київ, 1997. – № 5. – С. 57–59.
56. Лабурцева О. І. Прийняття інвестиційних рішень з урахуванням зв'язків між сподіваною доходністю та ризиком / О. І. Лабурцева // Проблеми науки. – Запоріжжя, 2000. – № 8. – С. 35–40.
57. Лапкии В. Ценностная дифференциация элитобразующих и массовых групп современного политического общества / В. Лапкии // Политическая мысль. – Київ, 2010. – № 2. – С. 33–35.
58. Левочкин С. Налоговая структура в Украине и пути ее совершенствования / С. Левочкин // Экономика Украины. – Київ, 2009. – № 8. – С. 19–21.
59. Луніна І. Сучасна політика України у контексті створення умов для економічного зростання / І. Луніна // Экономика Украины. – Київ, 2010. – № 9. – С. 43–46.
60. Манаєнко І. М. Фінансування інноваційної діяльності підприємств : українські реалії та досвід ЄС / І. М. Манаєнко, А. І. Кравець // Інфраструктура ринку. – Біла церква, 2018. – Вип. 15. – С. 109–115.
61. Маркс К. Капитал / К. Маркс // Политическая литература. – М., 1973. – 232 с.
62. Матюшенко І. Ю. Інституційна підтримка науково-інноваційного розвитку при формуванні єдиного дослідницького простору в країнах ЄС і Україні / І. Ю. Матюшенко, В. Є. Хаустова, С. І. Князев // Наука та інновації. – Київ, 2017. – № 2. – С. 5–26.
63. Маршалл А. Принципы экономической науки : в 3 т / А. Маршалл // Прогресс. – М., 1993. – Т. 1–3. – 594 с.
64. Медведчук В. Сучасна українська національна ідея і питання державотворення / В. Медведчук. – Київ : Україна, 1997. – 70 с.
65. Мінняло В. І. Ефективність бюджетного фінансування науки як дієвий інструмент державної політики у сфері наукової, науково-технічної діяльності / В. І. Мінняло // Держава та регіони : Серія : Державне управління. – Київ, 2012. – № 1. – С. 135–140.
66. Мушик Э. Методы принятия технических решений / Э. Мушик, П. Мюлер. – М. : Мир, 1990. – 206 с.
67. Рикардо Д. Начала политической экономии и налогового обложения : в 3 т / Д. Рикардо // Антология экономической классики. Экономика. – М., 2005. – Т. 1. – 399 с.

68. Наукова та інноваційна діяльність України 2020. Статистичний збірник. Київ : ДП «Інформаційно-видавничий центр Держстату України», 2021. – 242 с.
69. Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Статистичний збірник. – Київ : Держкомстат України, 2021. – С. 47–49.
70. Наукова та інноваційна діяльність України 2019. Статистичний збірник. – Київ : ДП «Інформаційно-видавничий центр Держстату України», 2020. – 99 с.
71. Наукова та інноваційна діяльність України 2018. Статистичний збірник. – Київ : ДП «Інформаційно-видавничий центр Держстату України», 2019. – 107 с.
72. Наукова та інноваційна діяльність України 2017. Статистичний збірник. – Київ : ДП «Інформаційно-видавничий центр Держстату України», 2018. – 78 с.
73. Научно-техническая политика: проблемы формирования и реализации / Под ред. А. Г. Фонотова. – М. : Наука, 1983. – 211 с.
74. Новицкий В. Формирование открытой экономики Украины: геоэкономические ориентиры / В. Новицкий // Экономика Украины. – Донецк, 2016. – № 5. – С. 25–34.
75. Олійник Я. Б. Регіональна політика і проблеми формування світових міст в Україні : в 2 ч / Я. Б. Олійник, А. В. Степаненко // Регіональна політика України : наукові основи, методи, механізми. – Львів, 1998. – Ч. 1. – С. 77–81.
76. Паламарчук В. М. Территориальное развитие Украины: проблемы и перспективы / В. М. Паламарчук // Регион : проблемы и перспективы. – Львів, 2017. – № 1. – С. 14–19.
77. Паламарчук М. М. Деякі питання методології та організації опрацювання наукових основ регіональної політики України : в 3 ч. / М. М. Паламарчук // Регіональна політика України : наукові основи, методи, механізми. – Львів, 1998. – Ч. 1. – С. 58–63.
78. Панченко А. І. Фінансування наукової діяльності як необхідна умова інноваційного розвитку держави / А. І. Панченко // Сталий розвиток економіки : Всеукраїнський науково-виробничий журнал. – Київ, 2011. – № 7. – С. 45–50.
79. Пила В. І. Регіональна політика України / В. І. Пила, В. Н. Абрамов // Регіональні перспективи. – Київ, 1997. – № 1. – С. 5–8.
80. Письменний В. В. Проблеми фінансування науки в Україні та світі в умовах формування системи економіки знань / В. В. Письменний, В. І. Письменний // Вісник Сумського національного аграрного університету. – Суми, 2013. – № 5. – С. 20–27.
81. Перерва П. Г. Интеллектуальная собственность – сочетание творчества, экономики и права / П. Г. Перерва, К. Шимпф, А. В. Косенко // Вестник ХПИ. Технический прогресс и эффективность производства : Спец. вып. «Интеллектуальная собственность». – Харьков : ХГПУ, 2000. – Вып. 93. – С. 8–12.
82. Первозванский А. А. Финансовый рынок : расчет и риск / А. А. Первозванский, Т. Н. Первозванская. – М. : Инфра, 1994. – 192 с.

83. Почтовюк А. Б. Фінансове забезпечення інноваційної діяльності підприємств у сучасних умовах / А. Б. Почтовюк // Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія : Економічні науки. – Полтава, 2016. – № 3. – С. 133–140.
84. Портер М. Конкуренция / М. Портер. – М. : Издательский дом Вильямс, 2003. – 495 с.
85. Ржаницын А. Р. Теория расчета строительных конструкций на надежность / А. Р. Ржаницын. – М. : Стройиздат, 1978. – 239 с.
86. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати. – М. : Радио и связь, 1993. – 315 с.
87. Саати Т. Аналитическое планирование / Т. Саати, К. Кернс // Организация систем. – М. : Радио и связь, 1991. – 224 с.
88. Савчук В. П. Байесовские методы статистического оценивания : надежность технических объектов / В. П. Савчук. – М. : Наука, 1979. – 323 с.
89. Стефківський В. Ф. Фінансування інноваційної діяльності в Україні [Електронний ресурс] / В. Ф. Стефківський, К. А. Булигіна // Актуальні проблеми економіки та управління. – Електронні текстові дані. – Київ, 2017. – Режим доступу : <http://ape.fmm.kpi.ua/issue/view/6116>, вільний (дата звернення : 26.01.2015). – Назва з екрана.
90. Симоненко В. К. Регионы Украины : проблемы развития / В. К. Симоненко. – Київ : Наук. думка, 1997. – 264 с.
91. Смит А. Исследования о природе и причинах богатства народов : в 3 т / А. Смит // Антология экономической классики. – М. : – Экономика, 1993. – Т. 1. – 97 с.
92. Сорокин П. А. Социальная и культурная динамика / П. А. Сорокин. – М. : Астрель, 2006. – 1176 с.
93. Тарасюк М. В. Сучасний стан реалізації інноваційної політики України та її фінансове забезпечення / М. В. Тарасюк, О. В. Малярчук // Економіка та держава. – Київ, 2017. – № 1. – С. 19–24.
94. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями / Б. Твисс. – М. : Наука, 1973. – 335 с.
95. Тойнби А. История цивилизации. Исследования истории / А. Тойнби. – Киев : Основы, 1995. – 222 с.
96. Тульчинська С. О. Фінансування науки в Україні / С. О. Тульчинська, І. І. Свистун // Сучасні проблеми економіки та підприємництво : збірник наукових праць. – Київ, 2012. – Вип. № 9. – С. 172–177.
97. Улюкаев А. Демократия, либерализм и экономический рост / А. Улюкаев // Вопросы экономики. – М., 2018. – № 11. – 19 с.
98. Фирсов В. А. Американская модель инновационной деятельности в малом бизнесе / В. А. Фирсов // Экономика, политика, идеология. – Київ, 1994. – № 6. – С. 44–51.
99. Хансен Э. Экономические циклы и национальный доход : в 2 т. / Э. Хансен // Экономика. – М., 1997. – Т. 2. – 416 с.
100. Харрод Р. Теории экономической динамики / Р. Харрод. – М. : Экономика, 1997. – 416 с.



101. Хаустова В. Є. Основні тенденції та проблеми розвитку науки в Україні / В. Є. Хаустова, О. І. Решетняк // Проблеми економіки. – № 2. – Харків, 2019. – С. 62–72.
102. Чижевский А. Л. Земное эхо солнечных бурь / А. Л. Чижевский. – М. : Мысль, 1976. – 367 с.
103. Чумаченко М. Г. Проблеми регіонального управління в Україні / М. Г. Чумаченко // Регіональна економіка. – № 1–2. – Київ, 1996. – С. 39–49.
104. Шевчук В. Я. Основи інвестиційної діяльності / В. Я. Шевчук, П. С. Рогожин. – Київ : Генеза, 2018. – 266 с.
105. Shevchuk V. Ya. Osnovy investytsiinoi diialnosti / V. Ya. Shevchuk, P. S. Rohozhyn // Basics of investment activity. – Kyiv : Heneza, 2018.– P. 226.
106. Щедровицкий П. Иное. Хрестоматия нового российского самосознания / П. Щедровицкий. – М. : Мысль, 1995. – 87 с.
107. Шумпетер Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер. – М. : Прогресс, 1982. – 137 с.
108. Яковец Ю. В. История цивилизаций / Ю. В. Яковец // Циклы, кризисы, прогнозы. – М. : Владос, Наука, 1999. – 189 с.
109. Яремик М. М. Особливості фінансового забезпечення інноваційної діяльності в Україні [Електронний ресурс] / М. М. Яремик // Ефективна економіка. – Електронні текстові дані. – Львів, 2017. – Режим доступу : <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5980>, вільний (дата звернення : 26.01.2015). – Назва з екрана.
110. Бурлака В. Пріоритети інноваційного розвитку в українській економіці [Електронний ресурс] / В. Бурлака // Діловий вісник. – Електронні текстові дані. – Київ, 2010. – Режим доступу : <http://www.ucci.org.ua/synopsis/dv/2010/dv1012131.ua.html>, вільний (дата звернення : 15.01.2021). – Назва з екрана.
111. Державна служба статистики України [Електронний ресурс] / Ю. С. Шемшученко // Юридична енциклопедія. – Електронні текстові дані. – Київ, 1998. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>, вільний (дата звернення : 20.05.2021). – Назва з екрана.
112. Huovari J. Regional competitiveness in Finland [Electronic resource] / J. Huovari, A Kangasharju, A. Alanen // ERSA 40th European Congress. – Electronic text data. – Finland, 2000. – Access mode : <http://www-sre.wu.wien.ac.at/ersa/ersaconfs/ersa00/pdf-ersa/pdf/234.pdf>, vilny (date of birth\_ : 15.05.2021). – Screen name.

## ДОДАТОК А

### Угода про конфіденційність

Організація (назва організації) \_\_\_\_\_ в особі її директора (ПІБ) \_\_\_\_\_, що діє на підставі Статуту організації, з одного боку, та член інвентаризаційної комісії (експерт) (ПІБ, місце роботи, посада) \_\_\_\_\_, що діє на підставі наказу № \_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20 \_\_ р. (посилання на наказ з НДІ про проведення інвентаризації) з іншого боку, надалі іменовані «Сторони», уклали цю Угоду про наступне:

#### 1. Терміни та визначення

1.1. «Конфіденційна інформація» – документована (тобто зафіксована на матеріальному носії та з реквізитами, що дозволяють її ідентифікувати) інформація, яка становить дійсну чи потенційну комерційну цінність через невідомість її третіх осіб та розголошення якої може завдати збитків її власнику.

1.2. «Сторона, що передає» – Сторона Угоди, яка надає доступ до інформації, зазначеної в п. 1.1. Угоди (Керівник організації).

1.3. «Сторона, що отримує» – Сторона Угоди, яка отримує доступ до конфіденційної інформації Сторони, що передає, зазначеної в п. 1.1. Угоди (член інвентаризаційної комісії).

1.4. «Розголошення конфіденційної інформації» – дія або бездіяльність Сторони, що отримує, внаслідок якої така інформація у будь-якій можливій формі (усній, письмовій, іншій формі, зокрема з використанням технічних засобів) стає відомою третім особам без згоди Сторони, що передає, або всупереч умовам цього Угоди.

#### 2. Предмет угоди

2.1. Сторони уклали цю Угоду для забезпечення режиму конфіденційності інформації під час інвентаризації та оцінки інноваційного потенціалу організації.

#### 3. Зобов'язання та права Сторін за Угодою.

3.1. «Сторона, що отримує» зобов'язана за всіх умов зберігати конфіденційність інформації «Сторони, що передає» під час всього терміну дії Угоди, та \_\_\_ (записом) років після припинення строку її дії.

3.2. «Сторона, що отримує» не повинна розкривати Конфіденційну інформацію, що належить «Стороні, що передає», без письмового дозволу останньої. Допуск сторонніх організацій або третіх осіб до ознайомлення з Конфіденційною інформацією здійснюється за письмовою згодою «Сторони, що передає».

3.3. «Сторона, що отримує» зобов'язується негайно повідомити «Сторону, що передає» про будь-яку несанкціоноване розголошення конфіденційної інформації «Сторони, що передає», водночас не є розголошенням такої інформації її розкриття «Стороною, що отримує» у таких виняткових випадках:

3.3.1. Конфіденційна інформація на момент її розкриття «Стороною, що отримує» була загальнодоступною.

3.3.2. Конфіденційна інформація була оприлюднена «Стороною, що передає» або третіми особами шляхом офіційної публікації або інакше, крім випадків, коли порушуються положення цієї Угоди.

3.3.3. Конфіденційна інформація, яка отримана «Стороною, що отримує» від третіх осіб без жодних обмежень щодо її розкриття.

3.3.4. Конфіденційну інформацію розкрито на вимогу уповноважених на те законодавством України державних органів.

3.4. Якщо одна з частин конфіденційної інформації підпадає під будь-який із згаданих вище винятків, то решта її частини залишається предметом обмеження згідно з умовами Угоди.

#### 4. Строк дії Угоди

4.1. Термін початку дії Угоди – з моменту її підписання Сторонами.

4.2. Термін закінчення дії Угоди – після закінчення \_\_\_\_\_ (записом) років після проведення інвентаризації ІІІ.

4.3. Після закінчення інвентаризації та оцінки ІІІ «Сторона, що отримує», негайно повертає «Стороні, що передає» всю документацію, що містить комерційну таємницю, з усіма копіями.

#### 5. Відповідальність Сторін

5.1. За порушення умов цієї Угоди винна Сторона несе відповідальність відповідно до чинного законодавства України

5.2. Сторона, яка допустила невиконання, або неналежне виконання умов цієї Угоди, зобов'язана у повному обсязі відшкодувати збитки, які зазнала з її вини інша Сторона.

#### 6. Інші умови

6.1. Усі суперечки та розбіжності, що виникають у зв'язку з виконанням умов цієї Угоди або порушенням її умов, а також питання, пов'язані з її розірванням або визнанням її недійсною, підлягають врегулюванню Сторонами шляхом переговорів.

6.2. Зміна умов цього Договору, його розірвання та припинення допускаються за згодою Сторін. Будь-які доповнення або зміни, що вносяться в цей Договір, розглядаються Сторонами, оформлюються додатковою угодою та набувають чинності з моменту її підписання Сторонами, якщо інше не буде зазначено у такій додатковій угоді.

6.3. Права та обов'язки за цим Договором не підлягають переуступці третім особам без письмової згоди Сторін.

6.4. Ця Угода складена у 2 (двох) примірниках, по одному для кожної із Сторін.

Підписи сторін

Сторона, що передає \_\_\_\_\_

Сторона, що отримує \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## ДОДАТОК Б

### Оцінка комерційних перспектив прикладних розробок НДІ

Анкета експерта \_\_\_\_\_ ПІБ експерта, місце роботи, займана посада, вчений ступінь, вчене звання

1. Оцініть платоспроможний попит на прикладну науково-технічну продукцію, що розробляється (критерій К1, колонка 3 в таблиці Б.1).

Значення критерію К1:

К1 = 3 – продукція сьогодні має і в середньостроковій перспективі матиме стійкий попит у споживачів (замовників);

К1 = 2 – здійснюються поодинокі продажі окремих зразків (малих серій) продукції, проте маркетингові дослідження показують перспективи розширення виробництва та збуту продукції;

К1 = 1 – продукція виробляється за разовим замовленням, перспективи розширення її виробництва та збуту недостатньо зрозумілі;

К1 = 0 – об'єктивних даних про структуру та обсяг попиту на розроблювану продукцію немає.

2. Визначте рівень готовності продукції, що розробляється (критерій К2, колонка 4 в таблиці Б.1).

Значення критерію К2:

К2 = 3 – здійснюється промисловий випуск продукції;

К2 = 2 – освоєно виробництво дослідно-промислових зразків продукції (зразки продукції пройшли випробування у промисловому режимі);

К2 = 1 – є прототип (лабораторний зразок) продукції (проведено повний цикл лабораторних випробувань);

К2 = 0 – технологія перебуває в стадії перевірки вихідної ідеї.

3. Оцініть правовий захист продукції, що розробляється (критерій К3, колонка 5 в таблиці Б.1).

Значення критерію К3:

К3 = 3 – вироблена продукція має правовий захист в Україні та країнах, у які здійснюється або планується експорт;

К3 = 2 – продукція, що розробляється, має національний правовий захист;

К3 = 1 – на продукцію загалом або її базові компоненти направлені на заявки на отримання охоронних документів;

К3 = 0 – правовий захист продукції, що розробляється, відсутній.

4. Оцініть кадрову забезпеченість розробок (критерій К4, колонка 6 таблиці Б.1).

Значення критерію К4:

К4 = 3 – сьогодні й у середньостроковій перспективі (до 5–6 років) технологічний напрямок добре укомплектований кваліфікованими фахівцями;

К4 = 2 – забезпеченість кадрами у середньостроковій перспективі викликає занепокоєння;

К4 = 1 – напрямок вже сьогодні відчуває певні кадрові проблеми.

$K4 = 0$  – напряду загрожує деградація через гострий кадровий дефіцит.  
 $A_i$  – вагові коефіцієнти критеріїв  $K_i$ .

Таблиця Б.1 – Значення критерій

№ з/п	Найменування прикладних розробок	Платежесп. Попит (K1)	Рівень готовності (K2)	Правовий захист (K3)	Кадрова ситуація (K4)	Вагомі критерії $\sum a_i \times K_i$
1	2	3	4	5	6	7
1						
2						
3						

\_\_\_\_\_ підпис експерта  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.  
 тел. \_\_\_\_\_ E-mail \_\_\_\_\_

Примітки.

1. Експертиза комерційних перспектив розробок НДІ щодо кожного з основних науково-технічних напрямів проводиться незалежно.
2. Зовнішні експерти оцінюють розробки лише за критерієм K1.
3. Вагові коефіцієнти критеріїв оцінки ІІІ визначаються організаторами експертизи заздалегідь.
4. Результуюча оцінка комерційних перспектив кожної з розробок виходить шляхом усереднення оцінок усіх експертів, що брали участь.
5. У разі великих розбіжностей думок експертів можливе проведення очних експертних сесій.

Інвентаризація ІІІ потенціалу \_\_\_\_\_  
 (назва організації)  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## ДОДАТОК В

### Оцінка перспектив комерціалізації НДІ

Анкета спеціаліста НДІ \_\_\_\_\_ ПІБ спеціаліста, назва підрозділу, займана посада, вчений ступінь, вчене звання

#### 1. Перспективи продажу ліцензій.

1.1. Чи маєте Ви на увазі будь-який об'єкт інтелектуальної власності (патентований або непатентований), який міг би стати основою для ліцензії? Необхідне підкреслити.

– Так.

– Ні.

Якщо «Так», то повідомте такі характеристики об'єкта:

а) \_\_\_\_\_ найменування;

б) стадія розробки (лабораторний, дослідно-промисловий чи промисловий зразок обладнання (технології); \_\_\_\_\_

в) форма правового захисту (є патент, «найменування», номер, дата видачі; подано патентну заявку «найменування», термін подання заявки; об'єкт зберігається як «ноу-хау»). \_\_\_\_\_

1.2. Чи проведено пошук та аналіз можливих сфер прикладного застосування наявного об'єкта? Необхідне підкреслити.

– Так.

– Ні.

Якщо «Так», то назвіть ці сфери. \_\_\_\_\_

1.3. Чи відомі Вам потенційні покупці ліцензії (ліцензіати)?

– Так.

– Ні.

Якщо «Так», то чи ведуться з ними переговори? \_\_\_\_\_

1.4. Чи мають потенційні ліцензіати можливості для ефективного використання об'єкта ліцензії (відомість у світі бізнесу, система маркетингу, рівень виробництва та реалізації продукції)? \_\_\_\_\_

1.5. Чи здатні Ви надати ліцензіату технічну підтримку в період освоєння та подальшого використання об'єкта ліцензії? Яку? \_\_\_\_\_

1.6. Чи готові Ви назвати ціну можливої ліцензії? На чому базується Ваша оцінка? \_\_\_\_\_

1.7. Яка консультативна підтримка Вам потрібна для підготовки ліцензійної угоди? \_\_\_\_\_

#### 2. Перспективи надання науково-технічних послуг на базі підрозділу.

2.1. Чи маєте Ви обладнання та персонал для надання науково-технічних послуг стороннім організаціям?

– Так.

– Ні.

Якщо «Так», то назвіть ці можливості \_\_\_\_\_

2.2. Чи відповідає якість Ваших аналітичних, дослідницьких методик існуючим (відомим Вам) вимогам та стандартам? Чи потрібна сертифікація або акредитація Ваших методик та обладнання? Якщо так, то чи можливо це зробити? \_\_\_\_\_

2.3. Чи Вам відомо, які організації потребують подібних послуг? Чи маєте Ви контакти з подібними організаціями? \_\_\_\_\_

2.4. Чи існують ціни на такі роботи? Якщо ні, то могли б Ви самі назвати їхній розмір? \_\_\_\_\_

2.5. Які умови (організаційні, матеріальні, ін.) необхідні організації для такої діяльності? Як це можна забезпечити? \_\_\_\_\_

2.6. Чи можуть мати негативні наслідки для Вашої дослідницької діяльності зобов'язання перед новими замовниками? Чи зможете Ви знайти і використовувати необхідні ресурси? \_\_\_\_\_

3. Можливості експертно-консультаційної діяльності.

3.1. Чи маєте Ви знання, які можуть бути основою для залучення Вас як консультанта чи експерта? Якщо «Так», то назвіть їх. \_\_\_\_\_

3.2. Чи маєте Ви досвід експертно-консультаційної діяльності?

– Так.

– Ні.

Якщо «Так», то опишіть його. \_\_\_\_\_

3.3. Чи маєте Ви достатній час для роботи як експерта, консультанта, або це може серйозно перешкодити вашим основним обов'язкам? \_\_\_\_\_

3.4. Чи є у Вас або Ваших колег контакти з організаціями, які могли б використовувати Вас як експерта або консультанта, і чи обговорювалося вже питання про таку можливість? \_\_\_\_\_

3.5. Чи є у Вас будь-які публікації, які могли б стати джерелом інформації для потенційних клієнтів? \_\_\_\_\_

3.6. Що можна було б зробити для привернення уваги замовників до консультаційних чи експертних послуг? \_\_\_\_\_

3.7. Вам відомі поточні ціни консультаційної (експертної) роботи у Вашій області? \_\_\_\_\_

3.8. Чи внесено Ваше ім'я до будь-яких баз даних експертів та/або консультантів? \_\_\_\_\_

4. Що ще Ви могли б запропонувати відносно комерційного використання науково-технічного потенціалу Вашого підрозділу та організації в цілому? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (ПІБ)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Інвентаризація

III

у

\_\_\_\_\_ (назва організації)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## ДОДАТОК Г

### Оцінка якості інноваційного менеджменту НДІ

#### 1. Критерії оцінки:

- якість роботи підрозділів маркетингу та трансферу (комерціалізації) технологій;
- показники системи мотивації (стимулювання) інноваційної активності персоналу.

#### 2. Процедура оцінки.

2.1. Оцінка якості інноваційного менеджменту НДІ здійснюється шляхом анкетування керівників та провідних фахівців науково-технічних та функціональних підрозділів наукової організації.

2.2. Анкетування та обробку «Анкет експертів з оцінки якості інноваційного менеджменту» здійснюють фахівці інвентаризаційної комісії та включають отримані результати до завершальних звітних матеріалів з інвентаризації.

Анкета експерта якості інноваційного менеджменту організації \_\_\_\_\_ ПІБ експерта, назва підрозділу, займана посада, науковий ступінь, вчене звання.

2. Оцініть якість роботи підрозділів маркетингу НДІ (критерій М1, колонка 2 у таблиці Г.1).

Значення критерію М1:

М1 = 3 – підрозділ маркетингу проводить систематичні дослідження ринку науково-технічної продукції НДІ та результати цих досліджень враховуються при розробці тематичного плану НДІ;

М1 = 2 – підрозділ маркетингу на замовлення підрозділів інституту проводить разові дослідження ринкових перспектив розробок;

М1 = 1 – маркетингові опрацювання носять епізодичний характер і слабо впливають на планування прикладних робіт;

М1 = 0 – спеціалізовані маркетингові роботи не ведуться.

3. Визначте ефективність роботи підрозділу трансферу технологій (критерій М2, колонка 3 у таблиці Г.1).

Значення критерію М2:

М2 = 3 – фахівці підрозділу достатньо компетентні і безпосередньо беруть участь у просуванні на ринок наявних та розроблюваних технологій;

М2 = 2 – допомога, що надається розробникам технологій, має переважно правовий та методичний характер;

М2 = 1 – фахівці підрозділу не мають глибоких знань та досвіду у питаннях комерціалізації технологій;

М2 = 0 – підрозділ трансферу технологій відсутній.

4. Оцініть внутрішню систему стимулювання інноваційної активності працівників (критерій М3, колонка 4 у таблиці Г.1).

Значення критерію М3:



M3 = 2 – система матеріального заохочення інноваційної активності працівників достатньо результативна;

M3 = 1 – існуюча система матеріального стимулювання інноваційної діяльності не забезпечує високої зацікавленості розробників технологій;

K3 = 0 – система матеріального стимулювання не сприяє інноваційній активності працівників.

Таблиця Г.1 – Якість роботи підрозділів маркетингу

Показник	Система маркетингу (M1)	Підрозділ трансферу (M2)	Система стимулів (M3)	Примітки
1	2	3	4	5
Інноваційний менеджмент НДІ				

\_\_\_\_\_ підпис експерта  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_ р.

Інвентаризація ІП потенціалу у \_\_\_\_\_  
(назва організації)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_ р.

## ДОДАТОК Д

### Відомість результатів інвентаризації та оцінки інноваційного потенціалу

(назва структурного підрозділу)  
Підстава щодо інвентаризації \_\_\_\_\_  
(реквізити наказу по організації)  
Дата початку інвентаризації «\_\_» \_\_\_\_\_  
Дата закінчення «\_\_» \_\_\_\_\_

Таблиця Д.1 – Перспективні науково-технічні розробки

№ з/п	Найменування розробок	$\sum a_i \times K_i$	Примітки
1	2	3	4
1			
2			
3			
4			

Рекомендації до заповнення таблиці Д.1.

У таблиці Д.1 послідовно зазначаються науково-технічні розробки, які отримали за результатами експертизи комерційних перспектив прикладних розробок НДІ сумарний бал  $\sum a_i K_i \geq 1,5$  (див. дод. Б).

Таблиця Д.2 – Охоронні об'єкти інтелектуальної власності (ОІВ)

№ з/п	Найменування об'єкта	Сфера застосування	Готовність до використання	Форма охорони	Автори	Власник(и)	Примітки
1	2	3	4	5	6	7	8
1							
2							

Рекомендації до заповнення таблиці Д.2.

1. У колонці 2 проставляється назва об'єкта ІС відповідно до наявного охоронного документа, наприклад, Винахід «Пристрій для прецизійного вимірювання товщини металевого листа». Якщо об'єкт не захищений охоронним документом, у колонці 2 проставляється його найменування, яким об'єкт ідентифікується в підрозділі, в організації, наприклад, «Спосіб прецизійних вимірювань товщини катаного листа».

2. У колонці 3 вказується галузь та підгалузь застосування об'єкта, наприклад, «Металургія, прокатне виробництво».

3. У колонці 4 відзначається стан готовності об'єкта: лабораторний зразок (технологія) напівпромисловий або промисловий прилад (спосіб, технологія).

4. У колонці 5 відзначається форма захисту об'єкта: наприклад, «Патент (номер, ким і коли виданий)» або «Заявка на патент (куди і коли була направлена)». Якщо об'єкт не має правового захисту і така форма не передбачається, але в підрозділі передбачено порядок обмеженого доступу до об'єкта, потрібно вказати «Виробничий секрет («ноу хау»)». Якщо такого обмеження не передбачено, то в колонці 5 вказується «Без охорони».

5. У колонці 6 вказуються ПІБ авторів об'єкта (відповідно до наявного охоронного документа) або, за його відсутності – відповідно до наявного у підрозділі рішення.

6. У колонці 7 вказується власник (об'єкта) з посиланням на відповідний документ (патент, свідоцтво або інший правовий документ).

7. У колонці 8 можуть бути поміщені інші значущі відомості про об'єкт.

Таблиця Д.3 – Розрахункові або реалізовані на стандартному та/або нестандартному обладнанні дослідні та аналітичні методики

№ з/п	Найменування методики	Сфери застосування	ПІБ, посада спеціалістів	Готовність до використання	Можливі замовники
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					

Таблиця Д.4 – Експертно-консультаційні послуги

№ з/п	Найменування послуги, роботи	Сфера використання	ПІБ, посада спеціалістів	Можливі Замовники
1	2	3	4	5
1				
2				
3				

Начальник підрозділу \_\_\_\_\_

Члени інвентаризаційної комісії: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (посада) (підпис) (ФІО)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ р.

Інвентаризація ІІ потенціалу у \_\_\_\_\_  
(назва організації)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ р.

## ДОДАТОК Е

### Результати інвентаризації та оцінки інноваційного потенціалу

(назва НДІ)

Підстава щодо інвентаризації \_\_\_\_\_  
 (реквізити наказу з організації)

Дата початку інвентаризації «\_\_» \_\_\_\_\_

Дата закінчення «\_\_» \_\_\_\_\_

Таблиця Е.1 – Перспективні науково-технічні розробки інституту

№ з/п	Найменування розробок	$\sum a_i \times K_i$	Підрозділ-розробник
1	2	3	4
1			
2			
3			
4			

Рекомендації до заповнення таблиці Е.1.

У таблиці Е.1 послідовно вказуються науково-технічні розробки НДІ, які за результатами експертизи отримали сумарний бал  $\sum a_i K_i \geq 1,5$ .

Таблиця Е.2 – Охоронні об'єкти інтелектуальної власності (ОІВ) інституту

№ з/п	Найменування об'єкта	Сфера застосування	Готовність до використання	Форма охорони	Автори	Власник (и)	Примітки
1	2	3	4	5	6	7	8
1							
2							

Рекомендації щодо заповнення таблиці Е.2 (див. у дод. Д).

Таблиця Е.3 – Розрахункові або реалізовані на стандартному та/або нестандартному обладнанні дослідницькі та аналітичні методики інституту

№ з/п	Найменування методики	Сфери застосування	Підрозділ, ПІБ, посада спеціалістів	Готовність до використання	Замовники (існуючі чи можливі)
1	2	3	4	5	6
1					
2					

Таблиця Е.4 – Експертно-консультаційні послуги інституту

№ з/п	Найменування послуги, роботи	Підрозділ, ПІБ, посада спеціалістів	Замовники (існуючі чи можливі)
1	2	3	4
1			
2			
3			

Таблиця Е.5 – Якість інноваційного менеджменту НДІ

Показник	Система маркетингу ( $\Sigma M_1/N$ )	Підрозділ. трансферу ( $\Sigma M_2/N$ )	Система стимулів ( $\Sigma M_3/N$ )	Примітки
1	2	3	4	5
Інноваційний менеджмент НДІ				

Рекомендації до заповнення таблиці Е.5.

1. У колонках 2, 3, 4 проставляються середні значення відповідних оцінок, отримані від усіх експертів.

2. При трактуванні результатів експертизи якості інноваційного менеджменту варто пам'ятати, що максимальне значення оцінки за кожним критерієм дорівнює 3.

Голова інвентаризаційної комісії \_\_\_\_\_ ( ПІБ)

Члени інвентаризаційної комісії \_\_\_\_\_ ( ПІБ)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## ДОДАТОК Ж

### Інформаційна картка підприємства

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Назва підприємства \_\_\_\_\_

Організаційно-правова форма та форма власності \_\_\_\_\_

Основні напрямки діяльності \_\_\_\_\_

Адреси для комунікацій \_\_\_\_\_

1. Продукція, послуги підприємства.

Таблиця Ж.1 – Продукція, послуги підприємства

№ з/п	Найменування продукції, послуги підприємства	Питома вага у загальному обсязі (%)	Ступінь новизни (років)	Патентний захист	Розробник	Наукоємність (%)
1	2	3	4	5	6	7
1						

Інструкція із заповнення таблиці Ж.1.

1. У таблиці Ж.1 наводяться дані за останній календарний рік, що передуює проведенню експертизи.

2. У колонці 3 вказується питома вага (у відсотках) конкретного виду продукції у загальному обсязі річного виробництва (у грн).

3. У колонці 4 вказується скільки років випускається конкретна продукція, надається окрема послуга.

4. У колонці 5 вказуються дані патентів (власних або використовуваних на підставі ліцензійного договору), які захищають ту чи іншу продукцію. У разі відсутності таких ставиться прочерк.

5. У колонці 6 вказується стороння компанія (організація) – розробник продукції або послуги та підстава, на якій використовується стороння розробка. У разі власної розробки проставляється «власна розробка».

6. У колонці 7 вказується коефіцієнт наукоємності продукції:

$$K = \text{Вдір} / \text{С},$$

де Вдір – витрати на науковий супровід цього виду продукції, а С – її собівартість.

2. Споживачі продукції, послуг.

Таблиця Ж.2 – Споживачі продукції, послуг підприємства

Продукція, послуга	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ ...
1	2	3	4	5	6	...
Споживачі	1 _____	1 _____	1 _____	1 _____	1 _____	1 _____
	2 _____	2 _____	2 _____	2 _____	2 _____	2 _____
	3 _____	3 _____	3 _____	3 _____	3 _____	3 _____
	4 _____	4 _____	4 _____	4 _____	4 _____	4 _____

Інструкція із заповнення таблиці Ж.2.

1. У рядку 1 (у колонках 2 – 6 -...) вказуються найменування продукції, послуг підприємства.

2. У рядку 3 зазначаються основні споживачі (підприємства, фірми) кожного найменування виробленої продукції, послуги із зазначенням приналежності країни. Розташовувати споживачів у кожній колонці потрібно у порядку зменшення їхньої частки у споживанні.

3. Характеристики виробничої кооперації.

Таблиця Ж.3 – Найменування продукції, послуг підприємства

Продукція, послуга	№1	№2	№ 3	№4	№5	№ ...
1	2	3	4	5	6	.....
Постачальники, суміжники	1 _____	1 _____	1 _____	1 _____	1 _____	1 _____
	2 _____	2 _____	2 _____	2 _____	2 _____	2 _____
	3 _____	3 _____	3 _____	3 _____	3 _____	3 _____
	4 _____	4 _____	4 _____	4 _____	4 _____	4 _____

Інструкція із заповнення таблиці Ж.3.

1. У рядку 1 (у колонках 2 – 6 -...) вказуються найменування продукції, послуг підприємства.

2. У рядку 3 зазначаються підприємства, фірми, зокрема малі підприємства (із зазначенням приналежності до країни), що перебувають у виробничій кооперації з обстежуваним підприємством при виробництві продукції та послуг, показаних у рядку 1. Виділяти малі підприємства, що входять до складу суміжників, постачальників.

4. Організаційно-управлінська система.

Таблиця Ж.4 – Характеристика підрозділів підприємства

№ з/п	Функція управління	Назва відповідного підрозділу	Чисельність виконавців функції, всього (од.) та відсоток до загальної чисельності підрозділу управління	Кому підпорядковано у дирекції (посада)
1	2	3	4	5
1	Маркетинг			
2	Стратегічне планування			
3	Дослідження та розробки			
4	Управління інтелектуальної власністю			
5	Міжнародна співпраця			

Інструкція із заповнення таблиці Ж.4.

1. У колонках 2, 3, 4, 5 надаються характеристики підрозділів підприємства, що виконують функції, зазначені у колонці 1.

5. Характеристики кадрового складу.

Інструкція із заповнення таблиці Ж.5.

1. У колонці 2 зазначаються посади провідних управлінців підприємства (показані можливі приклади).

2. У колонці 6 вказується країна, фірма та тривалість стажування.

3. У колонці 8 вказується іноземна (європейська) мова та ступінь володіння (вільно, у межах побутового спілкування, не володіє).

Таблиця Ж.5 – Характеристика кадрового складу

№ з/п	Посада	Вік, років	Базова освіта (ВНЗ, рік)	Друга освіта (ВНЗ, рік)	Стажування за кордоном	Наукова ступінь	Знання іноземних мов
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Директор						
2	Головний інженер						
3	Заступник з економіки						
4	Керівник маркетингу						
5	Керівник НДДКР						
6	Керівник з інформації та комунікацій						
7	Головний технолог						
8	.....						
9	.....						

6. Виробнича та науково-технічна база.

6.1. Вікова структура основного виробничого обладнання.

Таблиця Ж.6 – Вікова структура основного виробничого обладнання

№ з/п	Тип обладнання	До 5 років	5–10 років	10–15 років	Понад 15 років
1	2	3	4	5	6
1	Верстатне обладнання				
2	Ковальсько-пресове обладнання				
3	.....				

Інструкція із заповнення таблиці Ж.6. Дані у колонках 3–6 наводяться у відсотках.

6.2. Сертифікованість виробництва (вказати наявність сертифікатів якості та терміни їхнього отримання).

6.3. Патентний портфель \_\_\_\_\_ (показати реквізити патентів, що є на балансі, із зазначенням їхнього використання у виробництві).

6.4. Рівень технологій виробництва.



Таблиця Ж.7 – Технології виробництва підприємства

№ з/п	Технології виробництва	Рівень технологій	Світові лідери
1	2	3	4
1			

Інструкція із заповнення таблиці Ж.7.

1. У колонці 2 перераховуються базові технології виробництва підприємства.

2. У колонці 3 дається якісна оцінка рівня використовуваної технології стосовно кращих світових зразків, причому з оцінки має бути видно, наскільки нижчий (вищий) рівень технологій підприємства порівняно з найкращими світовими зразками.

3. У колонці 4 вказуються компанії, фірми – світові технологічні лідери у відповідній галузі 6.5 «Інноваційна діяльність».

Таблиця Ж.8 – Звітні дані підприємств

№ з/п	Інноваційні витрати	20	20_	20_	20_	20
1	2	3	4	5	6	7
1	Частка інноваційних витрат у загальних виробничих витратах (%)					
2	Частка витрат на рекламу у загальних виробничих витратах (%)					
3	Частка витрат на ДіР обсягом річних інноваційних витрат, всього (%)					
	зокрема зовнішні ДіР					
	зокрема внутрішні ДіР					
4	Частка витрат на придбання зовнішніх знань обсягом річних інноваційних витрат (%)					
5	Частка витрат на придбання нового обладнання у річних інноваційних витратах (%)					
6	Частка витрат на придбання прав інтелектуальної власності та підтримання їх у силі обсягом річних інноваційних витрат (%)					
7	Частка інноваційної продукції у загальному обсязі виробництва (у вартісному вираженні) (%)					
8	Кількість освоєних нових виробничих технологій (од.)					
9	Кількість освоєних нових організаційних технологій (од.)					

Інструкція із заповнення таблиці Ж.8.

1. У таблиці Ж.8 показуються звітні дані підприємств промисловості за формою № 1-інновація (річна) «Обстеження інноваційної діяльності промислового підприємства».

2. Інформаційні технології та комунікації\_\_\_\_\_ (вказати використовувані комп'ютерно-програмні засоби у проектуванні,

конструюванні, у технологічній підготовці виробництва, в управлінні проектами, показати використовувані внутрішні та зовнішні БД та доступні національні та міжнародні інформаційно-комунікаційні мережі).

7. Характеристики ринкової діяльності підприємства.

7.1. Сервісні системи обслуговування продукції \_\_\_\_\_ (вказати діючі системи просування продукції та її обслуговування у споживачів, їхню потужність і розташування).

7.2. Структура джерел фінансування інноваційних витрат.

Таблиця Ж.9 – Характеристика джерел фінансування

№ з/п	Джерела фінансування	20__	20__	20__	20__	20__
1	2	3	4	5	6	7
1	Власні кошти					
2	Кредити банків					
3	Зовнішні інвестиції					
4	Випуск акцій					
5	Венчурний капітал					

Інструкція із заповнення таблиці Ж.9.

1. У колонках 3–7 показується частка (%) цього джерела фінансування обсягом інноваційних витрат підприємства у відповідному році.

2. Участь у виставках, ярмарках, національних та міжнародних конкурсах продукції.

Таблиця Ж.10 – Підприємства, які беруть участь у заходах

№ з/п	Заходи	20__		20__		20__		20__		20__	
		вітчи-зняні	міжна-родні	вітчи-зняні	міжна-родні	вітчи-зняні	міжна-родні	вітчи-зняні	міжна-родні	вітчи-зняні	міжна-родні
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Ярмарки (од.)										
2	Виставки (од.)										
3	Конкурси (од.)										

Інструкція із заповнення таблиці Ж.10.

1. У колонках 3–12 проставляється кількість заходів, у яких брало участь підприємство.

2. У поясненнях до таблиці містяться відомості про зазначені у таблиці Ж.10. заходи – масштаб, статус, місце проведення, обсяг та характер участі (організатор, експонент, спонсор, партнер тощо), результати (за два роки з п'яти, на розсуд підприємства).

Директор підприємства \_\_\_\_\_ ( )

Головний бухгалтер \_\_\_\_\_ ( )

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_

## ДОДАТОК И

### Угода про конфіденційність

м. \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_  
р.

Підприємство (назва підприємства) в особі директора (ПІБ) \_\_\_\_\_, що діє на підставі Статуту підприємства, з одного боку, та експерт (ПІБ, місце роботи, посада), з іншого боку, надалі іменовані «Сторони», уклали дійсне Угода про таке:

#### 1. Терміни та визначення

1.1. «Конфіденційна інформація» – документована (тобто зафіксована на матеріальному носії та з реквізитами, що дозволяють її ідентифікувати) інформація, яка становить дійсну чи потенційну комерційну цінність через невідомість її третіх осіб та розголошення якої може завдати збитків її власнику.

1.2. «Сторона, що передає» – Сторона Угоди, яка надає доступ до інформації, зазначеної в п. 1.1. Угоди (Керівник підприємства).

1.3. «Сторона, що отримує» – Сторона Угоди, яка отримує доступ до конфіденційної інформації Сторони, що передає, зазначеної в п. 1.1. Угоди (Експерт).

1.4. «Розголошення Конфіденційної інформації» – дія або бездіяльність Сторони, що отримує, внаслідок якої така інформація у будь-якій можливій формі (усній, письмовій, іншій формі, зокрема з використанням технічних засобів) стає відомою третім особам без згоди Сторони, що передає або всупереч умовам цього Угоди.

#### 2. Предмет угоди

2.1. Сторони уклали цю Угоду для забезпечення режиму конфіденційності інформації під час аналізу та оцінки інноваційного потенціалу підприємства.

#### 3. Зобов'язання та права Сторін за Угодою

3.1. Сторона, що отримує зобов'язана за всіх умов зберігати конфіденційність інформації Сторони, що передає під час всього терміну дії Угоди, та \_\_\_\_ (записом) років після припинення строку її дії.

3.2. Сторона, що отримує не повинна розкривати конфіденційну інформацію, що належить Стороні, що передає, без письмового дозволу останньої. Допуск сторонніх організацій або третіх осіб до ознайомлення з конфіденційною інформацією здійснюється за письмовою згодою Сторони, що передає.

3.3. Сторона, що отримує зобов'язується негайно повідомити Сторону, що передає про будь-яке несанкціоноване розголошення конфіденційної інформації Сторони, що передає, водночас не є розголошенням такої інформації її розкриття Стороною, що отримує у таких виняткових випадках:

3.3.1. Конфіденційна інформація на момент її розкриття Стороною, що отримує була загальнодоступною.

3.3.2. Конфіденційна інформація була оприлюднена Стороною, що передає або третіми особами шляхом офіційної публікації або інакше, крім випадків, коли порушуються положення цієї Угоди.

3.3.3. Конфіденційна інформація отримана Одержувачем від третіх осіб без жодних обмежень щодо її розкриття.

3.3.4. Конфіденційну інформацію розкрито на вимогу державних органів, уповноважених на те законодавством України.

3.4. Якщо одна з частин конфіденційної інформації підпадає під будь-який із згаданих вище винятків, то решта її частини залишається предметом обмеження згідно з умовами Угоди.

#### 4. Строк дії Угоди

4.1. Термін початку дії Угоди – з моменту її підписання Сторонами.

4.2. Термін закінчення дії Угоди – після закінчення \_\_\_\_\_ (прописом) років після завершення аналізу та оцінки інноваційного потенціалу підприємства.

4.3. Після закінчення процедур аналізу та оцінки інноваційного потенціалу Сторона, що отримує, негайно повертає всю документацію, що містить комерційну таємницю, отриману під час проведення аналізу та оцінки, з усіма копіями.

#### 5. Відповідальність Сторін

5.1. За порушення умов цієї Угоди винна Сторона несе відповідальність відповідно до чинного законодавства України.

5.2. Сторона, яка допустила невиконання або неналежне виконання умов цієї Угоди, зобов'язана в повному обсязі відшкодувати збитки, які зазнали з її вини іншою Стороною.

#### 6. Інші умови

6.1. Усі суперечки та розбіжності, що виникають у зв'язку з виконанням умов цієї Угоди або порушенням її умов, а також питання, пов'язані з її розірванням або визнанням її недійсною, підлягають врегулюванню Сторонами шляхом переговорів.

6.3. Зміна умов цієї Угоди, її розірвання та припинення допускаються за згодою Сторін. Будь-які доповнення або зміни, що вносяться в цю Угоду, розглядаються Сторонами, оформлюються додатковою угодою та набувають чинності з моменту її підписання Сторонами, якщо інше не буде зазначено у такій додатковій угоді.

6.4. Права та обов'язки за цією Угодою не підлягають переуступці третім особам без письмової згоди Сторін.

6.5. Ця Угода укладена українською мовою у 2 (двох) справжніх примірниках, по одному для кожної із Сторін.

Підписи сторін

Сторона, що передає \_\_\_\_\_

Сторона, що отримує \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## ДОДАТОК К

### Методичні рекомендації щодо оцінки інноваційного потенціалу підприємства

Оцінка інноваційного потенціалу підприємств здійснюється експертами на основі аналізу фактичних даних про підприємства, відображені в Інформаційних картах підприємств та з використанням критеріїв оцінки, наведених у таблиці К1 «Основні критерії експерта».

#### 1. Встановлення вагових коефіцієнтів

Значення вагових коефіцієнтів критеріїв оцінки ІП підприємств свідчить про відносний внесок кожного приватного критерію в результуючу оцінку ІП. Сукупність вагових коефіцієнтів, які будуть використані під час проведення оцінки ІП підприємства, слугує основою для визначення інтегрального значення рівня інноваційного потенціалу.

Сукупність вагових коефіцієнтів критеріїв оцінки ІП має бути однаковою підприємств однієї галузі.

#### 2. Оцінка ІП підприємства

По кожному з наведених у таблиці К1 основних критеріїв кожен експерт дає якісну оцінку інноваційного потенціалу підприємства, що розглядається, в одній з трьох градацій: «високий», «середній» або «низький», вибираючи один з цих варіантів на підставі зіставлення оцінюваного підприємства з власним уявленням про «Еталонному інноваційному підприємстві».

Наприклад, якщо ступінь зношування основного виробничого обладнання підприємства (критерій 8) становить 75 % і більше, експерт може цінувати ІП цього підприємства за цим критерієм як «низький». При значенні зносу на рівні 50–60 % можна оцінити інноваційний потенціал як «середній», а при зносі менше 50 % – як «високий». Або, якщо у підприємства є лише один замовник (критерій 13), то, ймовірно, інноваційний потенціал такого підприємства варто визначити як «низький».

Значна кількість замовників може вказувати на ринкову активність підприємства, тобто про його «високий» інноваційний потенціал. Визначені таким чином міркування експертів про інноваційний потенціал підприємства за кожним критерієм відображаються ними у відповідних осередках колонки 3 таблиці К.1 основні критерії експерта (див. дод. К) шляхом підкреслення одного з наведених варіантів.

Наступним кроком експерта є переведення кожного якісного судження в кількісну форму. Робиться це шляхом підкреслення одного з наведених варіантів. Наступним кроком експерта є переведення кожного якісного судження в кількісну форму. Робиться це шляхом підкреслення одного з наведених варіантів. Наступним кроком експерта є переведення кожного якісного судження в кількісну форму.

Відповідно до цієї методики, кожному варіанту якісної оцінки по кожному з критеріїв надається певний діапазон кількісних значень в інтервалі 0–10 балів: оцінка «високий» за певним критерієм відповідає присвоєнню цій

оцінці чисельного значення, що лежить в інтервалі від 8 балів до 10 балів, оцінка «середній» – від 4 балів до 7,9 балів, оцінка «низький» – від 0 балів до 3,9 балів. Завданням експерта цьому етапі є присвоєння кожному зі своїх суджень, відбитих у колонці 3 таблиці К.1, конкретного чисельного значення із заданих вище інтервалів, використовуючи можливості порівняння між собою всієї сукупності оцінюваних підприємств.

Визначені у такий спосіб чисельні значення критеріїв оцінки потенціалу заносяться експертом у відповідний осередок колонки 4 таблиці К.1 основні критерії експерта, таблиця підписується експертом для аналізу отриманих результатів та їхнього інтегрування.

Подібно проводиться заповнення таблиці основні критерії експерта для кожного підприємства, що оцінюється.

Оцінки ІІІ підприємства \_\_\_\_\_ галузі \_\_\_\_\_  
(назва підприємства)

1. ПІБ експерта \_\_\_\_\_
2. Місце роботи, посада \_\_\_\_\_
3. Науковий ступінь, вчене звання \_\_\_\_\_

Таблиця К.1 – Основні критерії експерта

№ з/п	Критерії	Якісна оцінка	Кількісна оцінка
1	2	3	4
1	Наявність та характеристики підрозділів аналізу, маркетингу, прогнозування, стратегічного планування та ін.	Високий Середній Низький	
2	Рівень освіти та кваліфікації менеджерів вищої ланки (членів дирекції підприємства) (враховуються якість вищої освіти, наявність та якість другої освіти, виробничі стажування та курси підвищення кваліфікації, уч. ступеня, знання іноземних мов)	Високий Середній Низький	
3	Те саме для менеджерів середньої ланки (керівників відділів маркетингу, стратегічного планування, планово-виробничого, нової техніки, збуту)	Високий Середній Низький	
4	Середній вік працівників в основному виробництві у науково-технологічному секторі в управлінні	Високий Середній Низький	
5	Частка витрат за навчання персоналу у загальних виробничих витратах, за останні 5 років	Високий Середній Низький	
6	Вікова структура основного виробничого обладнання	Високий Середній Низький	
7	Сертифікованість виробництва	Високий Середній Низький	

Продовження таблиці К.1

1	2	3	4
8	Наявність на балансі та показники використання об'єктів інтелектуальної власності	Високий Середній Низький	
9	Рівень технологій виробництва (порівняно зі світовими лідерами у відповідній галузі, відставання, років)	Високий Середній Низький	
10	Характеристики використовуваних інформаційних технологій (у проектуванні, конструюванні, у технологічній підготовці виробництва, доступ до галузевих, національних, міжнародних інформаційних мереж та баз даних)	Високий Середній Низький	
11	Структура замовників (споживачів) продукції, послуг	Високий Середній Низький	
12	Характеристики виробничої кооперації (номенклатура та географія учасників виробничого циклу з основних видів продукції)	Високий Середній Низький	
13	Наявність та характеристики сервісних систем продажу, обслуговування та експлуатації продукції у споживачів	Високий Середній Низький	
14	Структура джерел фінансування інноваційних витрат	Високий Середній Низький	
15	Участь у внутрішніх та міжнародних виставках, ярмарках, конкурсах, програмах (номенклатура) за роками за останні п'ять років	Високий Середній Низький	
16	Показники рекламної діяльності (номенклатура рекламної продукції, частка витрат на рекламу у загальних виробничих витратах) за роками за останні 5 років	Високий Середній Низький	

Експерт \_\_\_\_\_

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

*Наукове видання*

**БУБЕНКО** Павло Трохимович,  
**ДИМЧЕНКО** Олена Володимирівна

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ СКЛАДОВІ  
РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ  
ТА ІНВЕСТИЦІЙ**

**МОНОГРАФІЯ**

Відповідальний за випуск *О. В. Димченко*

Редактор *О. В. Михаленко*

Комп'ютерне верстання *Є. Панова*

Підп. до друку 21.10.2022. Формат 60 × 84/16.  
Електронне видання. Ум. друк. арк. 13,5.

Видавець і виготовлювач:  
Харківський національний університет  
міського господарства імені О. М. Бекетова,  
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002.  
Електронна адреса: [office@kname.edu.ua](mailto:office@kname.edu.ua)  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:  
ДК № 5328 від 11.04.2017.