

ІНСТИТУЦІОНАЛЬНІ УМОВИ ДЛЯ РОЗБУДОВИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ: ДОСВІД ЗАРУБІЖНИХ КРАЇН



Н.В. Березняк,
К.В. Кваша,
О.В. Прудка

Актуальність проблеми. Основні тенденції розвитку світової економіки підтверджують, що економічне зростання можливе лише на основі інновацій. Сучасна теорія управління інноваціями приділяє особливу увагу інституціональним методам і механізмам відтворення інновацій. Створені у високорозвинутих країнах інституціональні механізми та інституціональні основи для розповсюдження і використання знань у рамках національних інноваційних систем забезпечують стійке зростання економіки і високу якість життя населення. Практика реформування макросистем засвідчує, що відсутність інституціональної складової посилює інформаційну невизначеність, підвищує ступінь ризику в разі здійснення процесів обміну й укладання контрактів, зумовлюючи збільшення економічних, соціальних і транзакційних витрат і підвищення цін на товари й послуги. Поза інституціональне середовище ринковий механізм не спрацьовує.

Нині для України нагальною потребою є створення інноваційної господарської системи, яка гарантуватиме в довгостроковій перспективі наздоганяюче економічне зростання країни, що базується на існуючому потенціалі: Україна має добре розвинуту систему освіти, значний науковий базис, а також деякі технологічні ноу-хау, що успішно втілені в окремих сферах. Такі переваги в цілому являють собою більш значний інноваційний потенціал, ніж той, яким володіють інші країни з аналогічним ВВП.

Проблемою залишається те, наскільки ефективно Україна зможе використовувати цю порівняльну перевагу. У зв'язку з цим українським актуальним є вивчення і застосування досвіду зарубіжних країн, зокрема Росії, щодо створення необхідних рамкових інституціональних умов, без яких будь-який інноваційний потенціал не може бути реалізованим.

Дослідження і публікації за темою. Питання інституціоналізму знайшло відображення в працях А. Алчіана, Д. Белла, Дж. Б'юкенена, Т. Веблена, О. Вільямсона, В. Гамільтона, С. Архієреєва, В. Вольчика, Т. Гайдая, В. Гейця, А. Гриценка, Р. Капелюшнікова, С. Кірдіної, В. Радаєва, В. Тамбовцева, М. Туган-Барановського, А. Чухна, А. Шастітко, В. Якубенка, В.В. Дементьєва, П. Проскуріна, А. Олейника й ін. Проблематика формування інституційних факторів і оцінки їхнього впливу на функціонування економічних систем досліджується в працях таких учених, як Дж. Б'юкенен, М. Вебер, Т. Еггертссон, Р. Коуз, Д. Норт, Й. Шумпетер і ін.

Виклад основного матеріалу. Одним із ключових елементів інституціональної системи в новітній економіці є національна інноваційна система (НІС). *В економіко-інституціональному аспекті НІС являє собою комплекс інститутів, що беруть участь у виробництві, передачі й використанні нових знань (елементи економічної, технологічної та інноваційної інфраструктури), а також включає в себе елементи, що безпосередньо*

й опосередковано впливають на інноваційний процес (державна економічна політика, ринок праці, система освіти, конкурентні ринки, фінансова й інформаційно-телекомунікаційна системи тощо).

Організаційно-функціональна й економічна інфраструктура НІС має координувати всі складові інноваційної діяльності, сприяючи адаптації промисловості, науки й освіти до ринкових умов; забезпечувати саморозвиток науково-технічної і промислової сфер. У період формування НІС великого значення набуває державне сприяння спільним науково-дослідним і прикладним проектам, підвищенню академічної мобільності, формуванню мереж і кластерів підприємств і організацій тощо. Процес глобалізації досліджень і розробок повинен контролюватися в частині загроз національній безпеці.

На думку російських фахівців, наукові праці з теорії розвитку національних інноваційних систем на цей час є недостатньо систематизованими, тому їх можна структурувати (рис. 1), виявляючи основні тенденції та етапи реалізації концепції розвитку НІС [1], зокрема:

- аналіз окремих елементів НІС з погляду їхнього розвитку і відповідності поставленим завданням;
- вивчення моделей НІС, здійснення їхнього порівняльного аналізу і побудови ефективної моделі функціонування НІС;
- виявлення можливостей і обмежень, що накладаються інститутами НІС;
- розгляд національних інноваційних систем світового економічного простору.

Один із головних принципів, на якому ґрунтується концепція національної інноваційної системи, полягає в тому, що економіка, яка забезпечує нагромадження ресурсів людського капіталу і безперервний розвиток науки, має у довгостроковій перспективі кращі показники зростання, ніж економіка, позбавлена цих переваг.

Слід зазначити, що попереднє розуміння

суті національної інноваційної системи в економічній науці було спрощеним, оскільки це поняття ідентифікувалося лише з інститутами науки й освіти. Із розвитком концепції НІС успіх інновацій і рівень їхньої дифузії став залежати не лише від інститутів науки. НІС формується під впливом безлічі умов як довгострокових детермінантів швидкості і напрямку еволюції інноваційної активності.

Багато хто з дослідників національних інноваційних систем уважають, що ключем до зростання технологічної ефективності інноваційного процесу є посилення взаємодії між суб'єктами НІС. Рівень інноваційності економіки країни залежить багато в чому від інституціональних умов розвитку національної інноваційної системи, від того, як частки виробництва, вищих навчальних закладів і державних науково-дослідних установ співвідносяться між собою як елементи колективної системи створення знань, а також від того, які технології вони використовують. Унаслідок того, що інститути НІС створюють систему стимулів, активізуючи діяльність суб'єктів інноваційної діяльності, знижується невизначеність економічного розвитку, більш передбачуваними стають дії агентів.

Для національних інноваційних систем важливим є визначення системних зв'язків між продуктивним і фінансовим капіталом.

На макрорівні НІС (система генерації, передачі, реалізації знань) – це система інститутів, що взаємодіють для створення, зберігання і передачі знань і навичок, і визначають нові технології. Найпростіша модель взаємодії елементів НІС (інноваційна інфраструктура і нормативно-правова база), з точки зору інституціональних засад, передбачає, що роль приватного сектору – це розроблення технологій на основі власних досліджень і ринкове освоєння інновацій; роль держави – сприяння формуванню фундаментального знання, а також створення сприятливих інституціональних умов для інноваційної діяльності. Різні варіанти реалізації цієї моделі

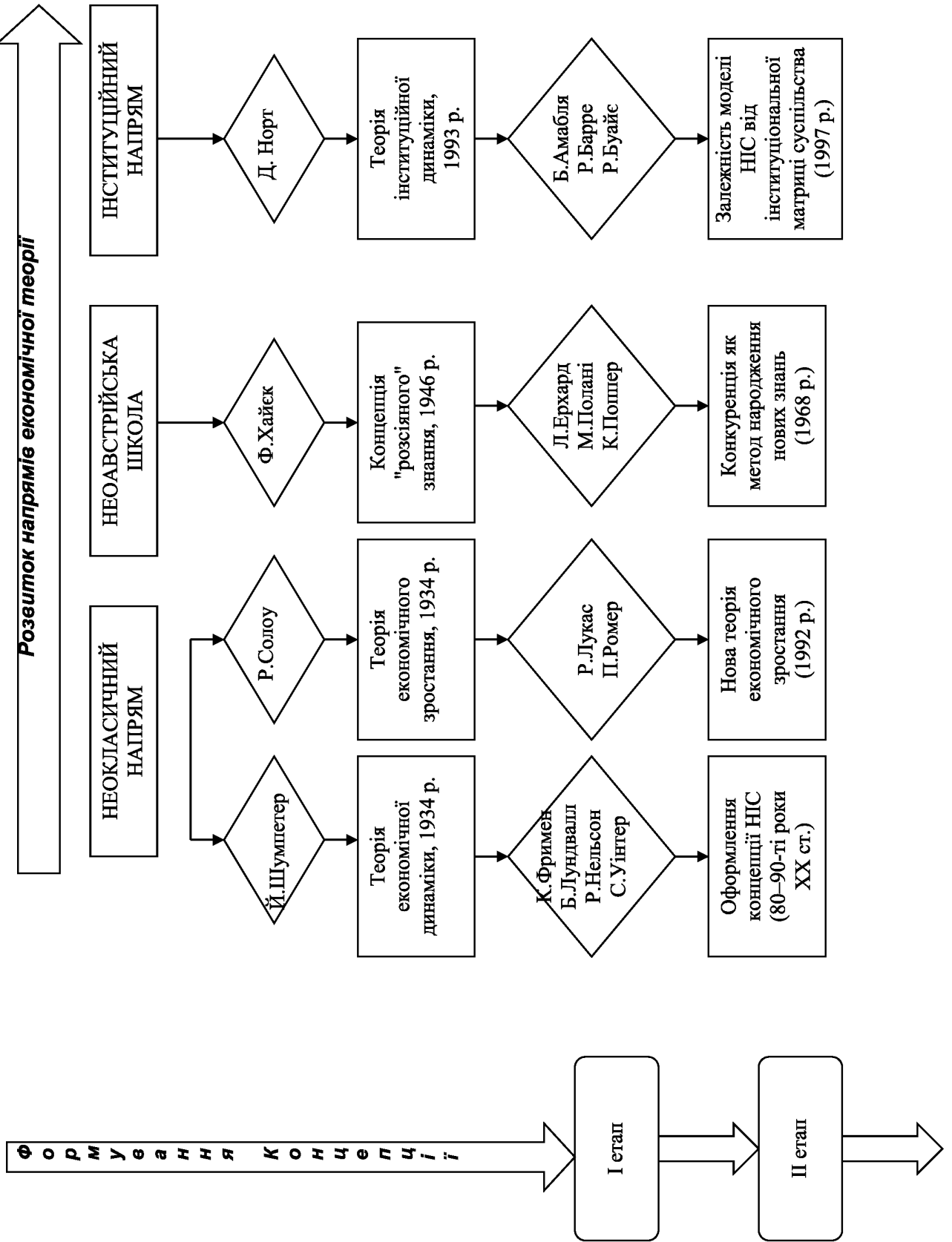


Рис. 1. Етапи еволюції концепції національної інноваційної системи [1]

в умовах соціально-економічного розвитку окремих країн формують національні особливості інноваційних систем.

Інноваційна інфраструктура є сполучною ланкою між результатами наукових досліджень і ринком, державою і підприємницьким сектором економіки. У цілому вона складається з технологічної, консалтингової, кадрової, інформаційної, збутової і фінансової інфраструктур, особливе місце в цій системі належить фінансовій складовій. Основна функція фінансової інфраструктури полягає в тому, щоб сприяти перетворенню власності в капітал і розміщувати цей капітал серед тих, хто може найбільш ефективно його використовувати.

Роль фінансової інфраструктури безпосередньо пов'язана із забезпеченням життєвого циклу інновації (рис. 2) від фази виникнення до фази вичерпання [1]. Кожна фаза життєвого циклу інновації має особливості фінансування, які полягають у розподілі обмежених ресурсів, диверсифікованості внесків капіталу, мобілізації коштів для фінансового забезпечення з різних джерел з метою мінімізації втрат, створення багатопрофільних напрямів інноваційної діяльності.

Таким чином, роль фінансової інфраструктури НІС полягає в такому:

- формування середовища для зародження, розвитку і реалізації інновації;
- залучення декількох джерел фінансування,

що створюють умови для нагромадження капіталу;

- створення реальних ресурсів для адаптації в ринкових умовах.

Аналіз фінансової інфраструктури НІС дає змогу сформулювати її основні риси: ринкова мобільність і адаптивність; диверсифікованість фінансових потоків; інтегрованість джерел фінансування. Механізми фінансового забезпечення НІС мають бути різними залежно від того, на якій стадії розвитку перебуває та або інша підприємницька структура чи проект.

Ключовою позицією держави стосовно науки як галузі, що формує нові знання й технології, у нинішніх умовах має бути оптимальний розподіл бюджетних ресурсів, обсяг яких є обмеженим. У більшості країн, що розвиваються, держава залишається основним джерелом фінансування фундаментальних досліджень, тому що приватні фірми, які перетворюють наукові відкриття на ринковий продукт, як правило, своїм капіталом підтримують лише технології, що є близькими до виходу на ринок, розраховуючи на майбутній прибуток. Тому надзвичайно важливим є пошук шляхів залучення приватного капіталу до реалізації фундаментальних досліджень. **Роль фінансової інфраструктури полягає в тому, щоб диверсифікувати фінансові ресурси НІС відповідно до вимог попиту і стратегічних цілей інноваційної політики держави.**

Отже, **національну інноваційну систему**

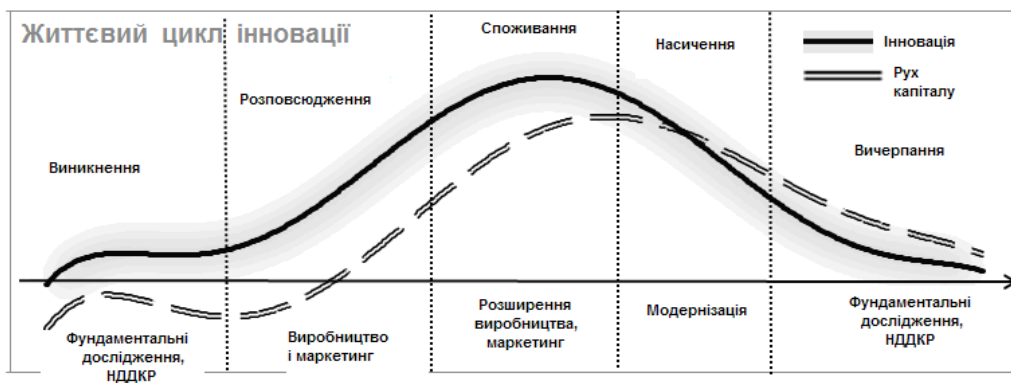


Рис. 2. Відповідність життєвого циклу інновації і руху капіталу

доцільно визначити як *сукупність суб'єктів і інститутів, які в межах держави забезпечують виникнення інновацій, що сприяють зростанню добробуту нації*.

Основні типи НІС розвинутих країн світу. Для аналізу чинних зарубіжних НІС у термінах нової інституціональної економічної теорії *доцільно розглядати теорію контрактів, виділяючи три базові типи контракту – класичний, неокласичний і імпліцитний*. Оцінку типів національних інноваційних систем країн світу (табл. 1) слід здійснювати на основі порівняння їхніх інституціональних особливостей, зокрема таких: основні суб'єкти, тип контрактних відносин, ресурси, фінансове планування і контроль, взаємодія із суспільством [2].

Отже, можна констатувати, що більшість відмінностей пов'язана з тим, що основа здійснення комунікацій у країнах є різною: якщо у **США** це неокласичний контракт, то в **Японії** відносини «принципал-агент» базуються на імпліцитному контракті, для якого характерними є відносини підпорядкування і делегування повноважень.

Для інноваційного процесу мезо-корпоративного типу НІС характерною є економіка з відставанням від провідних країн світу на вихідному рівні науково-технологічного розвитку, але така, що намагається забезпечити високі темпи економічного зростання. Ключовими суб'єктами в рамках даної системи є великі багатогалузеві корпорації, що складаються з безлічі різнопрофільних виробничих, фінансових, торговельних компаній, науково-дослідних організацій. Цей тип НІС дає змогу швидко концентрувати ресурси на ключових напрямках, а також знижувати середні витрати на проведення НДДКР за рахунок ефекту економії на масштабі.

З огляду на те, що національна інноваційна система **Китаю** кардинально відрізняється від інших типів НІС, доцільно виділити ще один тип НІС – державно-корпоративний, де держава є «основним гравцем», основним

джерелом фінансування НДДКР і головним ініціатором модернізації економіки з орієнтацією на власні розробки. У той же час для цього типу НІС характерним є імпліцитний контракт відносин, який діє в **Японії**, що пов'язано з історичними і культурними особливостями східних країн.

Фахівці відмічають, що методологічна орієнтація інституціональних умов розвитку НІС у **Росії** на ринковий тип, заснований на венчурному капіталі, є не зовсім виправданою. Це пояснюється такими причинами.

По-перше рівень чинної НІС щодо розвитку ринкових інститутів не відповідає вимогам, що висуваються перед такою системою. По-друге, ринок венчурних інвестицій у Росії є недостатньо розвинутим, оскільки практично відсутніми є інвестиції в проекти на початковій стадії, а інтерес до таких проектів є показником розвинутого ринку. По-третє, російська фінансова система традиційно належить до систем, де переважає банківське фінансування, а не фінансування ринків і інституціональних інвесторів. У поточних умовах, коли фінансові ринки переживають системну кризу, життєздатність ринкової НІС може виявитися сумнівною [2].

Зважаючи на особливості російської економіки, фахівці рекомендують урахувати досвід країн із кластерною і мезо-корпоративною системою. Отже, варто приділити особливу увагу досвіду державного фінансування ранніх стадій фундаментальних досліджень, стимулювання зростання людського капіталу, фокусування на пріоритетних галузях, формування галузевих кластерів на базі великих підприємств, а також перетворення великих і середніх підприємств у транснаціональні й трансгалузеві компанії, здатні до конкуренції на міжнародних ринках.

Аналіз зарубіжних національних інноваційних систем дає змогу зробити висновок про те, що *характеристики будь-якої зарубіжної НІС майже повністю залежать від базових особливостей економічної і політичної*

Порівняння типів національних інноваційних систем провідних країн світу

Тип НІС	США	Німеччина, Франція, Італія	Швеція, Фінляндія, Данія	Японія, Корея, Сінгапур
Критерії	1	2	3	4
Основні суб'єкти	ВНЗ, технопарки, інкубатори, венчурні компанії, держава	Компанії-корпорації, органи державного управління. Венчурні фонди відіграють підпорядковану роль	Малі інноваційні підприємства, великі компанії, ВНЗ, що об'єднуються навколо галузевих і територіальних кластерів, держава	Держава, багатогалузеві корпорації (мають зв'язок із банками)
Комунікації (тип контрактних відносин)	Неокласичний (у випадку непередбачуваних умов дає можливість сторонам не дотримуватися його умов)	Неокласичний (у випадку непередбачуваних умов дає можливість сторонам не дотримуватися його умов)	Класичний (чітко визначає умови взаємодії сторін)	Імплицитний (відсутнє чітке визначення умов взаємодії, сторони уточнюють їх у ході реалізації контракту)
Ресурси	Промисловість – 60 %, держава – 35 %, ВНЗ – 5 %	Промисловість здійснює 70 % НДДКР. Держава фінансує 90 % фундаментальних досліджень	Держава фінансує фундаментальні дослідження і ранні стадії НДДКР – 70 %. На основі державно-приватного партнерства приватні компанії використовують отримані розробки	Частка державних витрат на НДДКР – 20%, частка приватного сектору – 80%
Суб'єкти високо-ризикового фінансування	Переважно пенсійні і венчурні фонди, зростає активність бізнес-ангелів	Банки	Корпоративні структури	Страхові компанії
Фінансове планування і контроль	Розгалужена мережа фондів за участю держави. Конкурсний відбір і незалежна експертиза проектів. Обмеження лобіювання, надання регулюючих функцій професійним об'єднанням	Держава/корпорації ініціюють проекти в рамках державно-приватного партнерства	Функції фінансування і контролю розподілені за галузевими кластерами за участю держави, великих і малих компаній	«Головний» банк виконує функцію розподілення фінансових потоків між суб'єктами і центром управління мезо-корпорацій
Взаємодія з суспільством	Гнучкий ринок праці, наявність професійних менеджерів, розвинута система інституційних інвесторів	Недостатня кількість дослідницьких кадрів. Старіння населення	Високий рівень фундаментальної наукової освіти і розвитку людського капіталу	Висока якість робочої сили за відносної її дешевизни
Мінуси	Схильність до коливань інновацій у рамках економічного циклу, спроможність посилювати амплітуду бізнес-циклу через механізми формування «пузирів» на фінансових ринках	Слабкий зв'язок між наукою і промисловістю. Висока інерційність – утруднена дифузія нових технологічних рішень із одних сфер в інші	Висока вартість робочої сили, модель є адекватною для невеликих економік з набором галузей, що мають високу конкурентоспроможність на світових ринках	Залежність від зарубіжних технологій, відносна незалежність ринкових інститутів
Плюси	Прості умови створення старт-апів, гнучкий ринок праці, готовність до ризиків і інновацій з боку фінансових ринків, чітке визначення прав власності	Система фінансування мало схильна до фінансових ризиків, сильна система експортної політики держави, що стимулює бізнес	Фокусування фундаментальних досліджень на конкретних потребах бізнес-структур, стійкі партнерські стосунки між корпораціями галузей	Швидка концентрація ресурсів (фінансових, трудових) на ключових напрямках, зниження витрат НДДКР за рахунок ефекту економії на масштабах

системи (інституціональних умов), в якій вона сформувалася. Аналіз національної інноваційної системи РФ (табл. 2) показує, що, незважаючи на очевидні переваги, що склалися внаслідок історичних особливостей її розвитку ще за часів СРСР, *ключовою проблемою російської НІС є функціонування самостійних науково-дослідних установ і організацій, не інтегрованих в інші сегменти інноваційної системи, тобто для російської НІС характерним є низький рівень координації між сектором наукових досліджень і розробок, сектором вищої освіти і підприємницьким сектором [2].*

На думку російських фахівців [2], відновлення сектору науки і технологій в РФ залежить, з одного боку, від попиту на наукову продукцію, з іншого, – від її пропозиції. На рівновагу попиту і пропозиції на наукову продукцію можуть впливати такі фактори:

- структура видатків на розвиток науки і

технологій;

- зміна структури зайнятості в секторі науки і технологій;
- зміна структури організацій НДДКР (щодо пропозиції продукції на ринку);
- попит на нововведення з боку російських підприємств.

Фахівці вказують на необхідність створення інституціональних умов для успішного функціонування як малого інноваційного бізнесу, так і великих корпорацій, а також забезпечення фінансування на основі державно-приватного партнерства. Рекомендують організувати безпосередню взаємодію інноваційних компаній з вищими навчальними закладами і дослідницькими лабораторіями. Указують на доцільність підтримки створення особливих економічних зон за умови формування даного кластеру не лише силами держави, але й із залученням вен-

Таблиця 2

Swot-аналіз НІС Російської Федерації

Сильні позиції	Слабкі позиції
Багаті природні ресурси, велика територія. Високі темпи економічного зростання у 2000–2008 рр. Історично сильні наукові традиції і досвід у сфері організації і здійснення наукових досліджень і розробок Кваліфікована (кваліфікація вища, ніж у Китаї), дешева (дешевша, ніж в Європі) робоча сила і науково-технічні кадри Зростання кількості об'єктів інфраструктури інноваційної діяльності Поліпшення якості менеджменту, установлення процесу розбудови корпорацій	Високий рівень монополізації національного і регіональних ринків, домінування компаній сировинного сектору в групі лідерів російського бізнесу Слабка координація між державним і приватним сектором щодо розроблення пріоритетів науково-технічного й інноваційного розвитку і заходів їхньої реалізації Відсутність скоординованої політики трансферу знань і технологій Низький рівень підтримки малих інноваційних підприємств Низький рівень інноваційної активності бізнесу і відсутність досвіду інноваційного підприємництва Застаріла технологічна структура основного капіталу в більшості галузей Розрив між потребами промисловості і науки Недостатній рівень внутрішнього попиту на інноваційну продукцію
Можливості	Погрози
Імовірність стрибка на більш високі рівні технологічного розвитку в ряді секторів унаслідок ефекту запізненого розвитку Бурхливий розвиток ринку інжинірингових послуг, в якому російські компанії займають досить високі позиції (розробки авіаційної і космічної технологій, програмного забезпечення) Підвищення конкуренції на внутрішніх ринках як стимул інноваційної активності Вступ до СОТ і зниження перепон для виходу на світові ринки Вбудовування в глобальні інноваційні процеси в традиційних і високотехнологічних галузях	Збереження технологічного відставання в деяких важливих монополізованих секторах економіки Різне зниження видатків на НДДКР в умовах падіння цін на нафту Посилення тенденцій протекціонізму в умовах фінансової економічної кризи Перевага бюджетного фінансування в інноваційній інфраструктурі

чурних фондів, ендаумент-фондів¹, фондів прямих інвестицій і приватних інвесторів, створюючи тим самим «замовлення» на конкретні дослідження і розробки.

Інтеграція інститутів НІС указує на важливий принцип фінансування інноваційної діяльності: чим більша частка змішаного фінансування (у разі взаємодії багатьох учасників системи для досягнення єдиної мети – одержання економічної вигоди за умови диверсифікованості ризиків), тим вищими є темпи комерціалізації інновацій [2].

Формування і розвиток національної інноваційної системи є можливим за умови активної співпраці державних структур усіх рівнів, тому потрібно враховувати проблеми розвитку регіональних інноваційних систем як складової НІС. Зарубіжний досвід свідчить про те, що концепції централізованого розвитку національних інноваційних систем, які не враховують особливості розвитку регіонів, виявляються малоефективними.

На відміну від НІС розвинутих країн світу, становлення російської інноваційної системи відбувається в умовах значної диференціації соціально-економічного розвитку регіонів. Зараз лише незначна частина суб'єктів РФ є фінансовими донорами. Як показує зарубіжний досвід, географічна локалізація створює значну перевагу для розвитку інноваційної системи, оскільки сприяє встановленню комунікацій і обміну знаннями між спеціалізованими організаціями. Таким чином, у кожному регіоні РФ мають функціонувати регіональні інноваційні системи макрорівня, що враховують економічні особливості, історичні і культурні традиції регіону [3].

Висновки

Інноваційна діяльність характеризується високим ступенем невизначеності і ризику, тому важливими принципами розвитку фінансової інфраструктури є різноманітність джерел фінансування, гнучкість і адаптова-

ність до середовища, що швидко змінюється.

Залежно від особливостей інноваційного процесу формуються умови для взаємного впливу інноваційних циклів і капіталу в процесі створення інновацій. При цьому необхідними умовами є: оптимальне використання наявних коштів; скорочення тривалості інноваційного циклу; розподіл капіталу за фазами інноваційного циклу з метою розділення ризику.

Інституціональні умови розвитку національної інноваційної системи потребують суттєвих змін з метою збільшення активності економічних суб'єктів стосовно інноваційної діяльності. Основними складовими інституціональної інфраструктури НІС є фінансова, кадрова, правова, виробничо-технологічна, інформаційна, консалтингова, збутова. Розгалужена фінансова складова інфраструктури НІС сприятиме її поступальному розвитку за умови безперебійного функціонування всіх суб'єктів. Необхідною умовою досягнення високих і стабільних темпів інноваційного розвитку національної економіки є підвищення частки змішаного капіталу в реалізації інноваційного процесу.

Інституціональні умови розвитку національної інноваційної системи, що відображають організаційно-економічні відносини суб'єктів інноваційної діяльності, стимулюють інноваційну активність і є одним із найважливіших інструментів модернізації економіки країни.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Соколова О.А. Институциональное развитие национальной инновационной системы : автореф. дис. на соиск. науч. степени канд. экон. наук. – М., 2011 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://do.gendocs.ru/docs/index-296027.html>
2. Романовский М.В., Верхотурова Т.А. Институциональное обеспечение инновационного развития России. – СПб. : ГРНИ, 2012.
3. Олейник А. Институциональная экономика / А. Олейник // Вопросы экономики. – 2009. – № 7. – С. 143.

¹ Ендаумент-фонди (endowment), або фонди цільового капіталу, відрізняються від звичайних благодійних фондів тим, що направляють на свої цілі, головним чином, не пожертвування донорів, а інвестиційний дохід від сформованого донорами капіталу. При цьому донори мають право чітко вказувати, на що може бути витрачений отриманий фондом дохід. Найчастіше ендаумент-фонди створюються для фінансування організацій освіти, медицини, культури.