

УДК 330.341.1 (477)

ПРОБЛЕМИ ВИЗНАЧЕННЯ ТА ОЦІНКИ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

М. Кундрик

Львівський національний університет імені Івана Франка

Модель національної інноваційної системи визначає особливості перебігу інноваційного процесу в межах країни. Дану модель можна охарактеризувати, вивчаючи індикатори інноваційної активності та функції національної інноваційної системи. На основі даної характеристики розробляються підходи інноваційного розвитку та постулати інноваційної політики.

Ключові слова: національна інноваційна система, індикатори інноваційної активності, науково-технічні витрати, інноваційний процес.

Інноваційна модель розвитку економіки України, передбачає різнопланові дослідження як теоретико-методологічної бази формування інноваційної політики, так і практичних аспектів розвитку інноваційних процесів в середині країни.

Завдання інституційного та функціонального забезпечення інноваційного процесу в розрізі інноваційної моделі розвитку покладається на національну інноваційну систему (НІС). Ця система, функціуючи поруч із економічною системою, об'єднуючи організаційне, методологічне, нормативне та інше забезпечення інноваційної діяльності в межах країни, виступає одним із найважливіших об'єктів інноваційної політики і потребує, таким чином, детального вивчення.

Національна інноваційна система представляє собою середовище реалізації інноваційного процесу з однієї сторони, а з іншої, зв'язки економічного, соціального, правового, екологічного та іншого спрямування, які виникають при реалізації інноваційної моделі розвитку.

Особливо актуально постає проблема дослідження створення та функціонування НІС в Україні, де остання перебуває на стадії формування.

При вивченні такого складного та неоднозначного економічного утворення як національна інноваційна система, на нашу думку, слід насамперед зупинитися на таких пунктах, як означення поняття, виділення особливих рис та функцій, структуризація, індикатори стану та підходи щодо розвитку НІС.

Визначення національної інноваційної системи

Концепція національної інноваційної системи виникла досить давно, але особливого розвитку та практичного підґрунтя вона набула лише після другої світової війни.

Науково-технічний прогрес та інноваційна діяльність сприймалися як лінійний процес: фундаментальні знання - дослідження у великих лабораторіях – впровадження та інновації. Проте, з часом, така система не могла пояснити відмінності у технологічному та інноваційному розвитку індустріальних країн, на перший погляд подібним «лінійним» інноваційним процесом.[9]

Концепція НІС синтезувалася з наступних трьох основних економічних теорій [3].

По-перше, це праці пов'язані з дослідженням феномену інноваційної діяльності різноманітних суб'єктів. Базовими у цьому напрямку є роботи роботи Й.Шумпетера.

По-друге, фундамент концепції інноваційних систем заклали теорії, що аналізували зв'язок між циклами економічної активності та життєвими циклами кластерів інновацій. Це, зокрема, роботи М. Туган-Барановського, Д. Кондратьєва.

По-третє, це роботи, що досліджують залежність вектора та темпів розвитку НІС від типу інституційної матриці соціуму. Це, насамперед, праці інституціоналістів, Д. Норта та Р. Коуза.

Батьками сучасної концепції інноваційної системи можна вважати К. Фрімена, Б.Лундвалла та Р. Нельсона.

В кінці 80-х років Кріс Фріман визначив національну інноваційну систему, як мережу інституційних установ державного та приватного секторів, чия діяльність та взаємодія ініціює, залучає, змінює та поширює нові технології.

Недолік такого визначення, насамперед у тому, що воно обмежує сферу національної інноваційної системи до інституцій, чії функції сьогодні виконує інноваційна інфраструктура. Тим самим зменшується коло питань, взаємодій та об'єктів регулювання з боку держави.

Концепція НІС поширилася з одиничного підприємства на підприємницьке середовище, і зрештою, вийшовши за рамки суто економічної категорії, охоплює сьогодні сферу політики, управління, освіти і науки.

Така особливість НІС дозволяє говорити про те, що вона також може трактуватися як управлінсько-інституційна інновація, що покликана забезпечити розвиток сучасної технологічної парадигми.

НІС володіє рядом особливих рис, які виділяють її з поміж інших систем країни. Зупинимося на них більш детально:

1. НІС не є внутрішньою підсистемою економічного устрою країни, а окремою системою, що функціонує поруч з нею.

Її функції та діяльність виходять за межі господарських відносин і пояснюється це насамперед тим, що інноваційний процес охоплює різні сфери людської діяльності, а особливо науку, освіту, управління, політику тощо.

Багатоплановість НІС породжує її складність і, відповідно, неоднозначність у трактуванні підходів до управління. Найбільша проблема виникає на межі взаємодії науки та виробництва, оскільки стереотипи поведінки та мета діяльності у цих сферах кардинально різні.

Інший аспект, що ускладнює НІС - це вплив, що здійснює стан розвитку НІС на загальну конкурентоспроможність країни. Наприклад, протягом 2003-2004 років Фінляндія згідно із Світовим рапортом конкурентоспроможності (WEF The Global Competitiveness Report) 2004-2005 займала лідируюче становище щодо конкурентноздатності економіки країни [13].

Експерти пояснюють це високим рівнем розвитку інноваційної системи, що підтверджується даними Європейської інноваційної таблиці (European innovation scoreboard) 2005. За сумарним індексом інноваційної діяльності Фінляндія займає 3 місце у світовому рейтингу (при цьому Японія займає 4, а США — 6) [8]

Таким чином, управління інноваційною системою виходить за межі лише теорії і перетворюється на одне з стратегічних державних завдань, тобто стає сферою політики.

2. Інноваційна система є динамічною системою. [7].

НІС є боротьбою двох протилежних стимулюючих сил – з однієї сторони це економічний ефект інновацій, з іншої сторони це соціальна спрямованість освіти та науки. Крім цього з точки зору екології, інновації володіють потенціалом як у вирішенні проблем забруднення навколишнього середовища, так і у створенні цих же проблем, оскільки вимагають нарощення використання ресурсів.

Кожна НІС індивідуально вибирає саме ту пропорцію, що дозволяє їй дотриматися балансу та найповніше відповідає культурі країни.

Динамічність інноваційної системи пояснюється також її умовною відкритістю, і як наслідок впливом на неї широкого ряду факторів економічного, соціального, екологічного, психологічного, правового тощо характеру. Ці чинники можна розділити на ендогенні та екзогенні.

Екзогенні змінні задають характерні риси моделі інноваційної системи, тоді як ендогенні змінні визначають її поточні характеристики.

До екзогенних змінних належать психоматичні характеристики нації (традиції, звичаї, культура, менталітет), інституційне середовище, економічна модель, напрямок соціально-економічного розвитку, демографічні характеристики, інноваційний потенціал тощо

До ендогенних змінних можна віднести – попит на інновації, підприємницьке середовище, правове середовище, зовнішньоторговельна політика, наявні ресурси та продуктивність праці тощо.

Саме динамічність НІС забезпечує її гнучкість у короткостроковому періоді, і, як наслідок, довгострокову стабільність.

3. Зв'язки в середині інноваційної системи є нелінійними.

Це обумовлюється тим, що ланцюг інновацій може як розвиватися, так і пропускати ланки у здавалося б логічному розвитку від ідеї до продукту. Але це легко пояснити, оскільки основою інновацій є постійний науковий пошук – процес непередбачуваний та творчий.

Нелінійність зв'язків породжує структурну складність системи та відсутність усталених взаємозв'язків між її елементами. Це в свою чергу зумовлює складність регулювання, оцінювання та розвитку НІС загалом.

4. НІС є функціонально залежною від інституційного середовища

Структурно НІС виступає як система зв'язків між учасниками інноваційного процесу в межах країни. Основою цієї структури виступають інституції різного порядку та характеру. Правові, національні та організаційні особливості цих інституцій визначають модель національної інноваційної системи, а також її основні функції і роль в інноваційному, соціально-економічному розвитку країни.

Інституційна структура, законодавче регулювання, вплив культури, норм та звичаїв країни зумовлюють відносну стабільність НІС. На противагу цьому, її нестабільність проявляється у фінансових потоках, залежності від людських ресурсів і власне динамічності суті інноваційного процесу, його націленості на економічну ефективність.

5. НІС спрямовується на реалізацію моделей соціально орієнтованого і екологічно збалансованого розвитку.

Незважаючи на те, що НІС першочергово обслуговує інноваційний процес в межах країни, на цьому її функції не закінчуються. У світі глобальної конкуренції інновації та інноваційна активність країни створюють основу її конкурентноздатності. НІС перетворюється на стратегічну систему.

Перебуваючи в залежності від різних сфер діяльності людини, вона, в свою чергу, здійснює безпосередній вплив на них. Розвиток національної інноваційної системи виступає не самоціллю, а засобом (у сучасному світі єдино можливим), через який реалізуються економічні, соціальні та екологічні моделі розвитку. Тобто цілей, закладених у соціальних та екологічних моделях розвитку, можна досягнути лише шляхом забезпечення високого рівня інноваційної активності нації загалом.

Таким чином, НІС можна визначити як сукупність інституцій (фірм та установ) та зв'язків в межах певної держави, що забезпечують співвідношення та напрямок технологічних змін у суспільстві або розвиток, захист, фінансування та регулювання нових знань.

Структура НІС та її функції

Існує декілька підходів до визначення функцій національної інноваційної системи. Згідно із вітчизняною парадигмою, базовими функціями НІС є генерація знань, комерціалізація нововведень, освіта та підготовка кадрів, ресурсне в т.ч. фінансове забезпечення, управління і регулювання інноваційних процесів.

Основний недолік такого підходу у тому, що він неповний, оскільки потребує розширення через такі функції системи, як визначення напрямків процесу досліджень та їх супровід, сприяння створенню відкритої економіки (у формі обміну досвідом, знаннями, та баченням), сприяння створенню та розвитку ринків (галузевих і загальнонаціонального).

Усі ці функції не менш важливі ніж попередньо названі базові, і список можна значно продовжити.

Цікавий підхід до виділення функцій НІС запропонували Ксієлін Ліу та Стівен Уайт [10]. Вони виділили 5 фундаментальних видів діяльності, що є ядром інноваційної системи, яка може бути відокремлена, як специфічно національна. Цими видами діяльності є дослідження (базові, розвиток та проектування), впровадження (виробництво), кінцеве використання (споживачі віддачі продуктів чи процесів), взаємозв'язок (зведення додаткових знань), освіта.

Перші три області діяльності описують в основному інноваційний процес, четверта характеризує систему його обслуговування (інфраструктуру), а п'ята – основні параметри потенціалу розвитку.

НІС можна розглядати з різних точок зору (що відповідають різним підходам до її визначення)

- Це система організацій (установ) та зв'язків з ними, що регулюють, реалізують та використовують інновації:
- органи управління (місцеві, регіональні та міжнародні з різним впливом залежно від країни) – встановлюють напрямки та пріоритети розвитку
- спільні організації (такі як дослідні ради, асоціації) – діють посередниками між владою та дослідниками
- приватні підприємства та дослідні інститути – виконавці досліджень
- університети та схожі установи – виробляють ключові знання та навички
- інші приватні та державні організації - що обслуговують та супроводжують інноваційний процес.
- Це система, що забезпечує реалізацію та обслуговування інноваційного процесу в межах країни
- Сфера генерації знань (наука та її сегменти в різних секторах)
- Поширення знань
- Комерціалізація нововведень (ринок науково-технічної продукції, ринкові інститути)
- Освіта та професійна підготовка
- Виробництво інноваційних продуктів та послуг
- Інноваційна інфраструктура
- Управління та регулювання (правова база, державна політики, ринкові механізми)

Можна запропонувати і інший спосіб структурування НІС.

Так, наприклад, з метою вироблення інноваційної політики доцільно розглянути розподіл НІС запропонований Н. Івановою[2].

НІС розділяється за сферами впливу держави та приватного сектора. Державі класично надається роль фінансування фундаментальних досліджень, створення інфраструктури, вироблення пріоритетних напрямків розвитку тощо. Приватний сектор, бере на себе функцію розробки і комерційного використання технологій.

Недоліки такого підходу у неоднозначності вибору фінансування та участі держави в інноваційному процесі. Якщо у певних країнах за переважання державних витрат інноваційна діяльність розвивається, то в інших країнах такі механізми не діють.

Згідно із статистикою співвідношення державних та приватних витрат на дослідження та розробки виглядають так, як зображено на рис. 1. (дані European innovation scoreboard 2005).

Як видно з рисунку 1, частка державних витрат у сукупних витратах є приблизно сталою, а збільшення сукупних витрат відбувається за рахунок витрат приватного сектору.

Існує тенденція, що країни з менш розвинутою економікою та трансформаційною економікою (наприклад Україна) показують високі (відносно ВВП) капіталовкладення приватного сектора в науково-технічну діяльність і надзвичайно низьку участь держави.

Зокрема в Україні у 2005 році загальні витрати на науково-технічну діяльність становили 5751,6 млн. грн. (близько 1,35% ВВП), з яких лише 28,1 млн. грн. було виділено з державного бюджету.

З цього можна зробити висновок, що, хоча загальний рівень капіталовкладень у дослідження та розробки в Україні ненабагато нижчий від середньоєвропейського (1,95 % ВВП), проте критично малі витрати держави на розвиток науково-технічної сфери нівелюють зусилля приватного сектору.

У Євросоюзі для означення рівня інноваційної активності і відповідно розвитку НІС використовується сумарний інноваційний індекс (СІІ). Використаємо його дані за 2005 рік у різних країнах ЄС для аналізу зв'язків між науково-технічними витратами та інноваційною активністю розвинутої економіки.

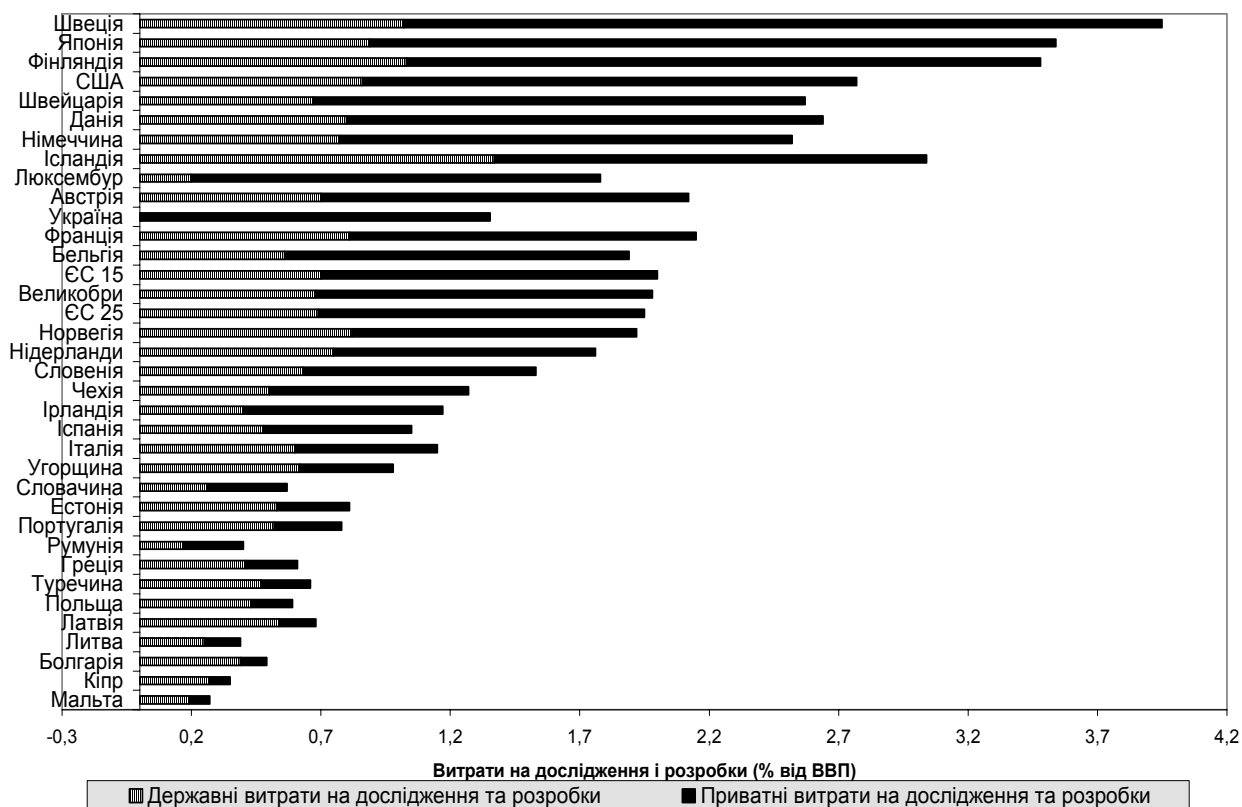


Рис 1. Рівень витрат країн ЄС на дослідження та розробки у % до ВВП 2005 р.

На рис. 2 зображено тенденції збільшення рівня інноваційної активності країни із збільшенням витрат на дослідження та розробки.

При цьому підтверджується закономірність, коли розрив між державними та приватними витратами зростає із збільшенням інноваційної активності.

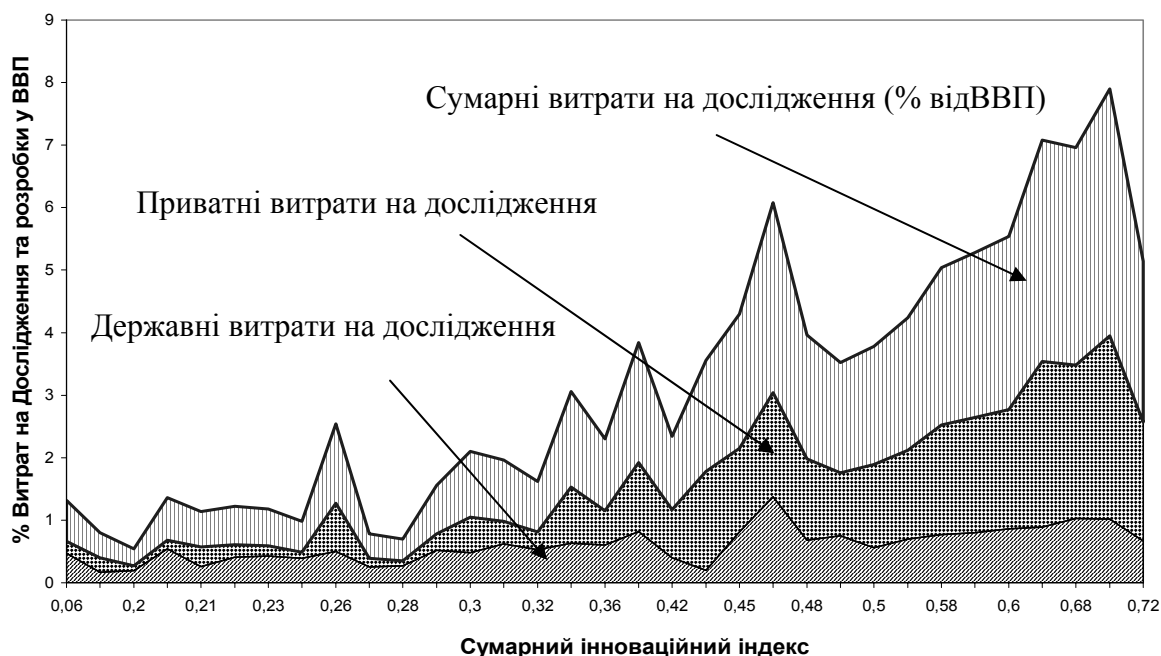


Рис. 2. Залежність інноваційної активності та рівня витрат на дослідження та розробки у 2005 р.

Статистичні дані, показують, що, навіть враховуючи відмінності в абсолютних витратах на дослідження, країни досягають високих показників інноваційного розвитку не за рахунок високих державних видатків на дослідження. Тобто інноваційний успіх країни не залежить від абсолютних сукупних державних чи приватних витрат на дослідження чи розробки.

Лінійна тенденція існує тільки між відносним значенням науково-технічних витрат приватного сектору та інноваційною активністю. Із зростанням частки приватних витрат на дослідження та розробки відносно до ВВП зростає і інноваційна активність країни. Тобто розвиток інноваційної активності відбувається за рахунок інноваційної активності підприємств та приватного сектору загалом. Рівень державних витрат на розвиток науки і техніки у розвинених країнах коливається у межах 0,6 – 0,7 % ВВП.

Проте трактувати таку залежність слід з обережністю. Хоча рівень реалізації національного інноваційного потенціалу у більшій мірі залежить від розвитку ринку інновацій та участі приватного сектору у науково-технічній діяльності, певний рівень капіталізації економіки країни є необхідним. Найосновніша умова при цьому – існування у країні повністю чи частково сформованої національної інноваційної системи.

І таким чином, тоді як у країнах із успішно функціонуючою НІС державі достатньо фінансувати дослідження та розробки у розмірі близько 0,6 -0,7% ВВП, у країнах з перехідними економікам завданням держави є формування НІС загалом та окремих її елементів шляхом підвищення рівня капіталізації наукоємних галузей, освіти та науки.

Можна зробити висновок, що основним завданням держави (як для перехідної, так і сформованої економіки) виступає розвиток сприятливого середовища для залучення приватного сектору у сферу створення, перетворення та комерціалізації знань.

Індикатори розвитку НІС

Для розуміння НІС, необхідно проаналізувати індикатори, що показують стан її розвитку та його перспективи.

Еволюцію уявлень про НІС та інноваційну активність країни можна простежити за змінами уявлень про основні індикатори національних інноваційних процесів[11].

Таблиця 1

Еволюція інноваційних показників відповідно до поколінь (приклади показників)

1-ше покоління Індикатори витрат (1950-60-ті р.р.)	2-ге Покоління Індикатори доходів (1970-80-ті р.р.)	3-тє покоління Індикатори інновацій (1990-ті роки)	4-ге Покоління Індикатори процесів (2000 +прогнози)
витрати на дослідження та розробки науковий та технологічний персонал технікоємність виробництва...	патенти публікації продукти якість змін...	Огляд інновацій Індексування Здатність переймати прогресивний інноваційний досвід...	Знання Нематеріальні активи Мережа інновацій Попит на інновації Кластерна будова Управління інноваціями Ризик/повернення капіталовкладень Динамічність системи...

Перше покоління показників відображає лінійну концепцію інноваційного процесу, що зосереджується на таких витратах, як інвестування у дослідження та розробки, витрати на освіту, капітал, розвиток персоналу, випускників університету тощо.

Друге покоління доповнює показники витрат обліком проміжних результатів науково-технічної діяльності. Типові приклади включають кількість патентів, наукові публікації, кількість інноваційних продуктів та процесів, торгівля технологіями тощо.

Третє покоління зосереджується на глибшій основі інноваційних індексів та індикаторів, що виявляється в огляді та інтеграції даних, які стають доступні громадськості.

Первинна увага надається можливості обміну технологіями та інноваційному потенціалу країни. Найбільшою складністю тут виступає можливість застосування та зіставлення міжнародної інформації. З іншої сторони неоднозначним є аналіз інноваційності галузей послуг, де продуктом виступає процес.

Четверте покоління ще перебуває у стані зародку, проте йому притаманна увага до трьох основних сфер інновацій:

– Знання

Сьогодні у розвинених країнах на перше місце виступає не просто торгівля інноваційними товарами, а торгівля знаннями, за допомогою яких вони створені. І саме ці знання приносять країнам власника той рівень процвітання та добробуту. Знання виступають ключовим фактором успіху у міжнародній конкуренції.

Для означення багаторівневого процесу створення знань необхідно враховувати інвестиції у знання та показники виробництва знань.

– Мережі

Інноваційний процес не може відбуватися в межах одного підприємства чи навіть країни. Для його перебігу необхідне залучення, як і багатьох основних організацій, так і обслуговуючих, що разом створюють інноваційну мережу, яка виливається в НІС.

Означити рівень розвитку мережі можна через показники співробітництва, обміну знаннями, ліцензування, створення регіональних мереж (кластерів) тощо. При цьому мережі не є лише регіональними чи національними, а загалом глобальними.

– Умови реалізації інноваційного процесу

Критичними для інноваційного процесу виступають – економічний попит, громадська політика та оточення, інфраструктура, соціальне відношення та культурні фактори.

Рівень попиту на інновації усередині країни значною мірою впливає на її інноваційний розвиток, що показують статистичні дані. Існує наступна статистична закономірність. 9 з 10 країн ЄС, у яких найвища частка інновативного населення (тобто людей прихильних до інноваційних продуктів та зацікавлених ними), показують вищу середню ефективність національної інноваційної системи. Це означає, що показники входу НІС (освіта, капіталовкладення в дослідження та розвиток) є нижчими ніж виходу (кількість патентів, об'єктів інтелектуальної власності, інноваційних продуктів тощо).

З іншої сторони 7 країн з 10, що мають найнижчий рівень інновативного населення, показують співвідношення входу/виходу нижчі за середнє, що відповідає нижчій ефективності НІС.

Сьогодні у ЄС для оцінки інноваційної активності країн застосовується сумарний інноваційний індекс (СІІ), який розраховується на основі даних у 5 ключових секторах:

- Русійні сили інновацій (5 індикаторів), які вимірюють структурні умови, що необхідні для інноваційного потенціалу
- Створення знань (5 індикаторів), які вимірюють інвестиції у дослідження та розробки, що встановлюються як ключові елементи для успішної заснованої на знаннях економіки.
- Інновації та підприємництво (6 індикаторів), які вимірюють успішність інновацій на рівні підприємств
- Впровадження інновацій (5 індикаторів), які вимірюють продуктивність, що виражається через робочу силу та ділову активність, та їхній вартісний вклад в інноваційних секторах.
- Інтелектуальна власність (5 індикаторів), які вимірюють результати інноваційної діяльності у показниках успішних know-how.

Перші три групи індикаторів відносять до інноваційних витрат(входу системи), а останні два до інноваційних доходів (виходу системи). Співвідношення між показниками на вході та виході інноваційного процесу у країні показує ефективність НІС.

Існує цікава тенденція, що лише у країнах, де є високі темпи приросту сумарного показника інновацій, переважає ситуація, коли індекси виходу кращі за індекси входу, тобто існує додатна ефективність інноваційної системи.

Підходи щодо розвитку НІС

Ринкова економіка у своєму поступальному розвитку логічним шляхом мала б привести країну із достатнім інноваційним потенціалом до сильної інноваційної системи. Але досвід розвинених країн не підтверджує цей факт.

НІС часто є саме штучним утворенням, яке проте не є насадження з боку держави, а скоріше логічним розвитком інноваційної політики країни.

Прийняття та провадженню інноваційної політики повинен передувати аналіз стану розвитку інноваційної системи – слабкі та сильні сторони, переваги та недоліки.

Кожна країна в міру історичного розвитку та культури має різну картину інноваційного розвитку. Перед країною, що розвивається часто постає питання, який шлях розвитку вибрати.

Не володіючи конкурентними перевагами у всіх інноваційних сферах, але маючи однозначно сильні сторони, країна може стимулювати і далі сильні сторони чи посилювати слабкі, або розвиватися різнобічно зменшуючи диспропорції. Кожен з цих шляхів має як і негативні, так і позитивні сторони.

На користь першого варіанту виступає досвід розвинених країн, які у галузевому розрізі мають стійкі конкурентні переваги лише у деяких галузях.

З іншої сторони, існує обернено пропорційна залежність між сумарним інноваційним індексом та кореляцією (відхиленням) семи проміжних індексів. Це означає, що у країні із збалансованою економікою є більше шансів мати високі інноваційні показники.

Також слід зазначити, що доходи від інноваційної активності оптимізуються, якщо усі виміри інновацій діють сукупно. Адже в інноваційній діяльності часто діє принцип, що система сильна настільки, наскільки сильний її найслабший елемент.

На нашу думку, збалансований розвиток усіх сфер матиме кращі результати ніж окреме покращення слабких сторін чи розвиток сильних.

Та слід також розуміти, що лише, відповідно до конкретної ситуації та специфіки країни, можна вибрати тип інноваційної політики розвитку.

При цьому, незважаючи на суттєві відмінності НІС різних країн, їх можна розділити на кілька груп:

- орієнтовані на авангардні, великомасштабні програми і проекти з застосуванням критичних технологій, зі значною часткою інноваційного потенціалу в оборонному секторі і експансією венчурного технологічного бізнесу (США, Англія, Франція);
- моделі, характерною ознакою яких, є створення сприятливого інноваційного середовища для розвитку малого і середнього бізнесу, проведення державної інноваційної політики з раціоналізацією всієї структури економіки (Німеччина, Швеція, Швейцарія);
- моделі, які базуються на стимулюванні нововведень шляхом розвитку інноваційної інфраструктури,

імпорту технологій, сприйнятливості до досягнень світового науково-технічного прогресу (Японія, Південна Корея) [5].

Дещо інший розподіл, заснований на типах економічних систем, пропонують Б.Амабля, Р.Барре и Р.Буайе [1]: “ринкова” (США, Великобританія), “мезо-корпоративна” (Японія); “соціал-демократична” (Скандинавські країни); “інтеграційно-європейська” (Німеччина, Франція, Нідерланди, Італія).

При цьому існує тенденція розвитку окремих типів інноваційних моделей через інтеграцію із сусідніми. Але можливість створення універсальної інноваційної системи внаслідок злиття національних видається малоімовірною.

Цікаво зауважити, що український дослідник Б. Когут стверджує, що на розвиток НІС впливає реалізація потенціалу країни у нових ініціативах, нових стратегіях та нових способах управління [6].

Перспективні напрямки розвитку НІС в Україні

Хоча в Україні функціонують такі окремі елементи інноваційної системи як технопарки, бізнес-інкубатори, проводяться фундаментальні дослідження та розробки, створюють інноваційні продукти тощо, про існування єдиної національної інноваційної системи говорити ще рано.

У перехідних економіках саме державі відводиться функція створення та сприяння розвитку національної інноваційної системи. Проте в Україні рівень фінансування науково-технічної діяльності, освіти, науки тощо є недостатнім для формування НІС.

Іншими перешкодами створення та загрозами розвитку НІС в Україні виступають наступні фактори. Розглянемо деякі з них детальніше:

Внутрішні ризики це:

– Низький попит на інновації в середині країни

Брак попиту існує насамперед зі сторони населення, що пояснюється невисокими доходами та ментальністю. З іншої сторони попит на наукові продукти на створюють підприємства, внаслідок нерозвиненості конкурентного середовища.

– Диспропорції національної економіки (особливо промисловості)

Певні галузі національної економіки не здатні прийняти інновації через недостатній рівень капіталізації галузі, спад та структурні проблеми.

– Низький рівень капіталізації економіки

Інновації це ресурсомісткий процес. Основними ресурсами, що визначають успішність інноваційної діяльності в країні, є фінансові та трудові ресурси. Без певного рівня капіталовкладень та наявності висококваліфікованого наукового персоналу успішна інноваційна активність неможлива.

До зовнішніх ризиків віднесемо:

– Загрози глобальної конкуренції

Існує значний рівень поляризації міжнародного середовища, що зумовлене лідируючим становищем країн «великої вісімки» у сферах виробництва та продажу інновацій.

– Розподіл патентів на ключові технології

Патенти на ключові технології належать країнам з розвиненими економіками. Ці патенти визначають напрямки науково-технічного прогресу, забезпечують довгострокову конкурентоспроможність національної економіки

Таким чином, виконуючи свої функції НІС організовує в межах однієї країни ресурси та суб'єкти діяльності з метою вироблення інновацій, які у сьогоднішньому динамічному світі є умовою і запорукою конкурентоспроможності та успіху будь-якої національної економіки.

З іншої сторони, НІС, є важелем за допомогою якого держава може здійснюючи інноваційну політику, впливати на інноваційне середовище. Саме тому, вивчення НІС, вироблення підходів до її управління та регулювання, а основне стимулювання розвитку є сьогодні надзвичайно важливою сферою досліджень.

1. Амабля Б., Барре Р., Буайе Р. Инновационные системы в эру глобализации. М, 1997.
2. Иванова Н. Национальные инновационные системы. М, 2002.
3. Кузнецова І.С. Инновационные системы: суть, структура и проблемы развития//Інновації в Києві. 2006. №1. С. 12-19.
4. Михайловська О. «Європейський парадокс» інноваційного розвитку: уроки для України// Економіка України. 2006. №9. С 80-85.
5. Підмогильний М.В., Зінченко О.П., Ільчук В.П., Власенко О.С. Розвиток регіональної інноваційної інфраструктури. К, 2003.
6. Покришка Д.С. Технологічна конкурентоспроможність економіки України на світовому ринку//Стратегічна панорама. 2006. №2. С. 34-39.
7. Conceicao P., Heitor M., Lundvall B., eds., Innovation, Competence Building And Social Cohesion In Europe: Towards a Learning Society. Cheltenham, UK, 2000.
8. European innovation scoreboard 2005// <http://www.trendchart.org/scoreboards/scoreboard2005/>
9. Freeman C. Continental, national and sub-national innovation systems - complementarity and economic growth// Research Policy. 2002. № 31.

10. Liu X. and White S.. Comparing innovation systems: a framework and application to China's transnational // Research Policy. 2001. №30.
11. Milbergs E., Vonortas N. Innovation Metrics: Measurement to Insight. White Paper // www.innovationecosystems.com
12. Strengths and Weaknesses report EIS 2005 & EXIS report// http://www.trendchart.org/scoreboards/scoreboard2004/scoreboard_papers.cfm
13. The Finnish National Innovation System. ERRIN Overview. Helsinki, 2005.

PROBLEMS OF THE DEFINITION AND DEVELOPMENT ESTIMATION OF THE NATIONAL INNOVATION SYSTEM

M. Kundryk

Ivan Franko National University of Lviv

The model of the national innovation system determines the features of motion of innovative process within the limits of country. This model can be described, studying the indicators of innovative activity and function of the national innovation system. On the basis of this description can be developed approaches of innovation development and postulates of innovation policy.

Keywords: national innovation system, indicators of innovation activity, research and development expenditures, innovation process