

УДК 330.341.1/339

**Бахчисарай Г. Ю.**

Донецький національний університет

**ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ: СВІТОВИЙ ДОСВІД**

У статті розглянуто основні моделі науково-інноваційного розвитку країн та надано їх характеристики. Зроблено висновок, що кожна національна інноваційна система має свої специфічні риси формування та подальшого розвитку, тому копіювання існуючих інноваційних систем не може призвести до успіху. Проте вивчення досвіду країн-лідерів у створенні НІС дозволить розробити та реалізувати власну інноваційну систему.

**Ключові слова:** національна інноваційна система, конкурентоздатність, еволюція, модель науково-інноваційного розвитку країни, інноваційні технології.

**Вступ.** Конкурентоспроможність сучасної економіки значно залежить не тільки від окремих наукових елементів і технологічних досягнень, але й організаційних інновацій. Одне з головних місць в інноваційній політиці займають інституційні перетворення. Сьогодні кожна країна прагне створити свою інноваційну систему, засновану на провідних теоріях в даній сфері, за допомогою вивчення історичного досвіду.

Дослідженню вдалого досвіду впровадження національних інноваційних систем в різних країнах світу присвячено наукові праці таких відомих зарубіжних та вітчизняних вчених, як О. Амоша, С. Глаз'єв, Н. Іванова, Б.-А. Лундвалл, Е. Менсфілд, Р.Нельсон, К. Фрімен, Х. Хайсберс та ін.

**Предметом дослідження** є організаційно-економічні засади формування та розвитку національних інноваційних систем в різних країнах світу та особливостей їх впровадження.

**Постановка задачі.** Кожна національна інноваційна система (НІС) має свою специфіку, яку необхідно враховувати при формуванні інноваційного розвитку будь-якої країни. Копіювання існуючих інноваційних систем не може призвести до сталого розвитку всієї економічної системи, проте вивчення позитивного досвіду дозволить розробити та реалізувати власну інноваційну систему. Тому для України вкрай важливо ретельне вивчення світового досвіду для розробки та впровадження власної національної інноваційної системи з урахуванням національних особливостей.

**Результати дослідження.** Національна інноваційна система являє собою сукупність господарюючих суб'єктів (підприємства, наукові установи, споживачі) і інститутів (правових, законодавчих, фінансових, соціальних), що взаємодіють у процесі виробництва, розповсюдження та використання конкурентоспроможних знань і технологій, спрямованих на реалізацію стратегічних цілей сталого розвитку економічної системи та сприяють підвищенню конкурентоспроможності її суб'єктів (підприємств, регіонів, країни в цілому), у тому числі на міжнародному рівні.

Інноваційні системи різних країн відрізняються одна від одної, оскільки різні їх інноваційні стратегії. Такі відмінності можна пов'язати з особливостями історичного та національного розвитку, станом промисловості та технологічної бази, часткою інвес-

тицій у НДДКР та іншими факторами. Єдиного, універсального рецепта створення національної інноваційної системи немає, як не може існувати єдиної вірною та ефективною інноваційної стратегії держави.

Інноваційна система формується під впливом безлічі об'єктивних для даної країни чинників:

- розміри країни;
- наявність природних і трудових ресурсів;
- особливості історичного розвитку інститутів держави;
- форми підприємницької діяльності та ін.

Ці фактори виступають довгостроковими детермінантами напрямку і швидкості еволюції інноваційної активності. Крім того, кожна НІС характеризується певною структурою і деякою мірою впорядкованості, що припускають достатню стабільність інституційної взаємодії.

Національна інноваційна система дозволила високорозвиненим країнам забезпечити значні технологічні прориви і підтримувати конкурентоспроможність своїх економік на найвищому рівні.

Зростаючий взаємозв'язок між ринками капіталу і новими технологіями, посилення соціальної орієнтації нових технологій, масштабний характер створення та використання знань, технологій, продуктів, послуг зумовили виникнення національних інноваційних систем як інституційної основи інноваційного розвитку країн. Можна виділити три основні типи моделей науково-інноваційного розвитку, які представлені на рисунку 1.

У світі існує безліч прикладів НІС, кожна з яких у чомусь унікальна, проте при всіх своїх відмінностях інноваційні системи мають загаль-



**Рис. 1. Основні типи НІС та їх характеристика**

\* створено автором

ні риси, в силу чого можливо використовувати успішний досвід технологічно розвинених і конкурентоспроможних країн. Виявлення та оцінка рівня розвитку системоутворюючих елементів роблять можливим угруповання НІС за схожими станами цих елементів. Віднесення національної інноваційної системи до однієї з таких груп дозволяє краще зрозуміти логіку і тенденції її розвитку, а також ефективність інноваційної політики, здійснюваної державою.

Аналіз інституційно-організаційного аспекту розвитку НІС України в контексті міжкраїнових зіставлень показує, що на відміну від світової практики у вітчизняному інноваційному середовищі відзначається низький ступінь узгодженості між ключовими суб'єктами НІС (наука, держава, бізнес), а також відсутня координованість у заходів внутрішньої і зовнішньої державної інноваційної політики, що не дозволяє сформувати результативний механізм управління НІС.

Модель інноваційного розвитку, характерна для країн євроатлантичного регіону, а саме: США, Сполученого Королівства, Німеччини, Франції та Італії [2, с. 29], є традиційною. Це модель повного інноваційного циклу – від виникнення інноваційної ідеї до масового виробництва готового продукту. У використовують цю модель країнах, як правило, представлені всі компоненти структури інноваційної системи: фундаментальна і прикладна наука, дослідження та розробки, створення дослідних зразків і запуск їх у масове виробництво, різні механізми фінансування інноваційного процесу, розгалужена мережа інститутів підготовки кадрів та експертизи.

Основою НІС Сполучених Штатів є університети, багато з яких займають перші місця у світових рейтингах. У США близько 150 першокласних університетів, на цьому фоні виділяються університети так званої Ivy League – Браунівський, Дартмутський коледж, Гарвардський, Єльський, Принстонський, Колумбійський, Корнельський, Пенсільванський університет. Диплом кожного з університетів Ivy League вважається еталоном не тільки якості освіти, а й приналежності до певного елітарного прошарку суспільства. Всі університети Ліги входять у верхні рядки рейтингу вузів США. Гарвард випустив 7 президентів США і 40 нобелівських лауреатів. 10% гендиректорів 500 найбільших американських компаній – випускники Ліги плюща [5].

Американська модель заснована на створенні технологічного відриву від інших країн за рахунок значних фінансових ресурсів інвестованих у створення нової техніки і технологій. Також характеризується значним розвитком структурних елементів та механізмів її ресурсного забезпечення. Незважаючи на те, що в країні є всі необхідні можливості для забезпечення внутрішніх потреб, експансивна зовнішньоекономічна діяльність вимагає масової мобілізації зарубіжних ресурсів, особливо кадрових, для фундаментальних досліджень, з метою збереження світового лідерства шляхом передачі країнам американських технологій виробництва [3, с. 487].

Особливістю американських університетів є їх здатність за рахунок високого рівня зарплат залучати найкращих професорів з усього світу, а отже, і кращих студентів, багато їх яких залишаються в США на постійній основі і отримують американське громадянство.

Великобританія, Німеччина, Франція та Італія відносяться до числа великих держав з роз-

виною інтелектуальної та наукової традицією. Масштаб міжнародних подій позначався на характері інноваційної діяльності, яка в умовах постійних військових конфліктів на континенті була значною мірою орієнтована на прикладні інновації, насамперед у військовій сфері. Після другої світової війни ці країни кардинальним чином змінили свої дослідницькі пріоритети, зробивши упор на відносно дешеві способи отримання науково-технічної інформації. Сфокусувавши свою увагу на радіоастрономії і вивченні біологічних властивостей високомолекулярних речовин, де домоглася немалих успіхів, поклавши початок створенню двох фундаментальних наукових дисциплін – астрофізики та молекулярної біології.

Головною особливістю інноваційних систем Швеції, Нідерландів, Данії, Швейцарії, Фінляндії є акцент на розвитку фундаментальної науки, що фінансується переважно державою. У всіх цих країнах є весільно відомі університети, ретельно вибирають напрями досліджень, в яких вони дійсно здатні піднятися на світовий рівень [8].

У Швеції та Нідерландах діють Інститути вищих досліджень. Ці інститути роблять підготовку висококваліфікованих кадрів у галузі фундаментальної науки і забезпечують постійну взаємодію найбільш талановитої молоді своїх країн з міжнародною науковою елітою.

Прикладні дослідження в малих європейських країнах забезпечуються насамперед за рахунок грантів та спільних проектів з великими транснаціональними корпораціями («Shell» і «Philips», «Volvo», «Erickson»). Разом з тим активну участь у фінансуванні досліджень і розробок приймає середній і малий бізнес.

Особливої уваги у формуванні та розвитку НІС, заслужовує Фінляндія, яка є піонером у розвитку НІС, заснованої на об'єднанні в єдине ціле виробників і споживачів знань [1, с. 25]. Коріння ноу-хау йдуть глибоко в фінську лісову промисловість, яка з роками навчилася ефективно використовувати інформаційні технології у всій виробничо-збутовій мережі. Початок 1990-х рр. ознаменувався для Фінляндії небувалим економічною кризою, пов'язаним з розпадом СРСР. З 1993 р. фінська економіка знову почала відроджуватися завдяки активній політиці уряду, за допомогою значних асигнувань в інноваційну сферу, інвестиціям в науку і новим технологіям, зміни параметрів ділового середовища. Досить причин для позитивного розвитку: політична стабільність, відкритість економіки, сприятливий для бізнесу діловий клімат, але ключову роль відіграють якісна система освіти, яка гарантує високу компетенцію і вміння, діюча інноваційне середовище та інтенсивність освоєння нових технологій. Завдяки тісній співпраці між підприємствами, вищими навчальними закладами та дослідницькими інститутами, в рамках якого компетентні люди створюють партнерські мережі та ідеї, що є основною передумовою для збереження провідних позицій у світі. Помітну роль у цьому відіграють також беруть участь у проектах фінансові інстанції, готові підтримати науково-дослідну і дослідно-конструкторську діяльність. Велике значення мають також регіональні проекти у галузі високих технологій, які використовують в якості зразка «кремнієву долину» у штаті Каліфорнія (США) [5]. Дуже показові в цьому плані «енергетична долина» у Гронінгені (Нідерланди), що стала центром розробки енергозберігаючих технологій і альтернативного вуглеводням палива [8], та «Computer valley» у Лінче-

пінгу (Швеція), де зосереджені дослідні установи, технопарки та венчурні підприємства у сфері комп'ютерних технологій та телекомунікації [7].

Розглядаючи інноваційні системи європейських країн, можна виділити подібні принципи побудови моделі – потужна університетська наука по обмеженому числу напрямків, фінансована державою; підтримка бізнесом прикладних досліджень і розробок; регіональна концентрація зусиль в галузі науки і технологій. Важливо відзначити, що саме ці країни лідирують в рейтингах світової конкурентоспроможності національних економік.

Модель інноваційного розвитку, притаманна країнам східно-азійського регіону (Японія, Південна Корея, Гонконг, Сінгапур), істотно відрізняється від «євроатлантичної». Відмінною особливістю НІС держав Східної Азії, є те, що вони запозичують самі технології у країн, наступних «традиційної» моделі. У східно-азійському інноваційному циклі по суті відсутня стадія формування фундаментальних ідей. Засновані на цій моделі інноваційні системи практично повністю позбавлені компонента фундаментальної науки (а почасти – і науки прикладної).

Класичним зразком інноваційної системи, що будується на даній моделі інноваційного розвитку, служить інноваційна система Японії. Наприкінці ХХ ст. уряд Японії створює комісію з визначення цілей країни на ХХІ сторіччя. У цю комісію входять представники бізнесу, науки, громадських організацій. Вона працювала кілька років і склала документ, рівного якому сьогодні немає. Документ носить назву «Цілі Японії в ХХІ столітті» – країна вперше в історії сформулювала і поставила цілі і визначила завдання на ХХІ сторіччя.

Незважаючи на потужність японської економіки, інноваційна система Японії помітно відстає від інноваційної системи США і значно відрізняється від неї за структурою. Японія активно використовує зарубіжні науково-технічні розробки, купуючи ліцензії та патенти.

Японська заснована модель на розвитку прикладних наукових досліджень на основі яких створюється унікальні зразки нових високоякісних продуктів та технологій у сфері high-tech. Наука в Японії робиться в університетах. При всіх великих університетах країни існують наукові лабораторії, які ведуть дослідження на кошти, одержувані переважно у вигляді грантів. Провідні співробітники цих лабораторій викладають в університетах, а студенти мають можливість брати участь у дослідницьких проектах. Практично у кожній компанії є відділи НДДКР [6].

Інноваційна система Південної Кореї, Гонконгу і Сінгапуру. Для інноваційної системи даної групи країн характерна венчурна інфраструктура відкритого типу – інтегровані вітчизняні та зарубіжні фонди. Така система дозволила налагодити глобальний трансфер технологій у країни й залучити закордонний капітал на внутрішній ринок інновацій.

Особливістю інноваційних систем цих країн є нехтування фундаментальними довгостроковими дослідженнями, а також розпорошення коштів між різними дослідницькими програмами. Кошти бюджету, призначені для НДДКР, йдуть в основному в державні науково-дослідні інститути. Це призводить до того, що університети відіграють незначну роль у національній інноваційній системі [2, с. 29].

Створюються інноваційні мережі, подібні Кремнієвій Долині, переважно у високотехно-

логічних галузях, таких як біотехнологія, автомобілебудування, інформація і зв'язок, які дають можливість для постіндустріального лідерства.

Альтернативна модель інноваційного розвитку використовується в переважно сільськогосподарських країнах, які не володіють значним потенціалом у галузі фундаментальної та прикладної науки і не мають багатих запасів сировини, технології переробки або продаж якого могли б стати основою національної конкурентоспроможності. Внаслідок цього в інноваційних системах даних країн слабо представлені або взагалі відсутні не тільки блок фундаментальної та прикладної науки, а й високотехнологічний компонент як такої. Не будучи в змозі досягти помітних результатів у створенні нових технологій, ці країни у своїй інноваційній політиці, як правило, роблять упор на підготовку кадрів у сферах економіки, фінансів, менеджменту, соціології та психології праці, а також на розвиток окремих галузей легкої промисловості, креативної індустрії та рекреації. Велика увага приділяється також «виращування» менеджменту для місцевих представництв транснаціональних корпорацій, міжнародних банків, міжнародних політичних структур і т. д. Слід зазначити, що подібна переорієнтація інноваційного розвитку з high-tech на high-hume (високі технології, спрямовані на свідомість людини) нерідко дозволяє досягти дуже високих темпів економічного зростання [7].

В якості прикладів інноваційних систем, заснованих на альтернативній моделі інноваційного розвитку, розглянемо національні інноваційні системи Чилі, Таїланду.

Чилі, позиціонує себе як швидко зростаючої, ліберальної і глобалізованої економіки, прагне подолати науково-технологічне відставання від розвинених держав світу. Даний напрямок діяльності є одним з національних пріоритетів уряду [4]. Структура чилійської економіки істотно відрізняється від структури економік розвинених країн. Велику частину ВВП країни забезпечує сільське господарство. Крім сільського господарства (і нових технологій переробки сільськогосподарської продукції), основою конкурентоспроможності чилійської економіки зараз виступають лісове та рибне господарство, сектор послуг і освіта.

Фундаментальна наука в Чилі розвивається переважно в університетах. Найбільшою підтримкою з боку чилійського уряду користуються провідні національні університети.

Починаючи з 90-х років минулого століття Чилі, подібно іншим країнам, які використовують альтернативну модель інноваційного розвитку, орієнтується не стільки на розробку, скільки на запозичення нових технологій та їх поширення. Але хоча сьогодні головний акцент робиться саме на впровадження технологій, проблеми в цій сфері ще не вирішені. Останнім часом деякі університети Чилі стали створювати спеціальні структури, завданням яких є комерціалізація інновацій, пошук джерел фінансування і покупців тощо. Велика частина наукових досліджень в Чилі фінансується державою. Приватний сектор економіки недостатньо бере участь в інноваційному процесі, хоча його роль у фінансуванні наукових розробок (у тому числі через створення власних лабораторій та інститутів) дещо зростає.

Таїланд є аграрно-промисловою країною з відносно низьким рівнем урбанізації. Таїланд протягом майже десяти років – з середини 1980-х до середини 1990-х років – був світовим лідером за

темпами економічного зростання. Ця країна є однією з найбільших у світі експортерів сільськогосподарської продукції, близько 1/3 всієї території країни займають угіддя, і енергійно розвиває інноваційні способи менеджменту в цій сфері. Крім того, будучи важливим центром туристичної індустрії, він володіє винятковими можливостями в рекреаційній сфері. Уряд країни посилено підтримує обидва ці напрями економічної діяльності, що приносять значні доходи і забезпечують швидке економічне зростання. Незважаючи на чітко виражений акцент на high-hume, в Таїланді додаються і зусилля, спрямовані на розвиток high-tech (насамперед це виробництво комп'ютерів та комплектуючих до них, а також складання автомобілів). І хоча мож-

ливості країни в цій сфері поки ще дуже обмежені, у 2003 р. в Таїланді було створено Національне інноваційне агентство, завданням якого є розробка стратегії інноваційного розвитку та підвищення конкурентоспроможності національної економіки.

**Висновок.** Отже, виходячи з вищевикладеного, можна зробити висновок, що місце України в глобальній інноваційній системі не відповідає наявному в країні інтелектуальному і освітньому потенціалу. Існуюча тенденція може стати незворотною та чревата втратою перспектив зростання національної конкурентоспроможності на світових ринках наукомісткої продукції, незворотнім відставанням при переході провідних світових держав на технології постіндустріальних укладів.

#### Список літератури:

1. Дерябин Ю.В. Финский феномен // Ю.Ф. Дерябин / Экономическая газета. – 2011. – № 13. – С. 23-29.
2. Иванов А. Как они стимулируют / А. Иванов // Коммерсантъ. – 2005. – № 215(3299). – С. 29.
3. Оливанова Т. Н. Национальная инновационная система как основа инновационной экономики / Т. Н. Оливанова // Вестник Чувашского университета. – 2009. – № 3. – С. 485-489.
4. О политике чилийского руководства по внедрению инновационных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.chile.mid.ru/rus/CienciaRus/005.htm>. – Название с экрана.
5. Сазонов И. Світ Alumni: Ліга плюща – шлях до успіху! / Ілля Сазонов / – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.hsclub.com/archjournal/part1/50>. – Название с экрана.
6. А. Семьянов. Как делают науку в Японии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.strf.ru/innovation.aspx?CatalogId=368&d\\_no=12018](http://www.strf.ru/innovation.aspx?CatalogId=368&d_no=12018). – Название с экрана.
7. Этцковиц Г. Территория инноваций: к теории основанного на знаниях регионального развития / Г. Этцковиц, М. Клофстен [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.fridas.ru/\\_files/The\\_innovating\\_region.doc](http://www.fridas.ru/_files/The_innovating_region.doc). – Название с экрана.
8. Guruz K. Globalization, Knowledge Economy and Higher Education and National Innovation Systems /K. Guruz, N.K Pak [Electronic resource]. – Access mode : [http://www1.worldbank.org/education/stuttgart\\_conference/download/5-2-6\\_doc\\_gueruez.pdf](http://www1.worldbank.org/education/stuttgart_conference/download/5-2-6_doc_gueruez.pdf). – Title screen.

**Бахчисарай А. Ю.**

Донецкий национальный университет

### ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ: МИРОВОЙ ОПЫТ

#### Резюме

В статье рассмотрены и охарактеризованы основные модели научно-инновационного развития стран. Сделан вывод, что каждая национальная инновационная система имеет свои специфические черты формирования и дальнейшего развития, поэтому копирование существующих инновационных систем не может быть успешным. Тем не менее изучение опыта стран-лидеров в создании национальных инновационных систем даст возможность разработать и реализовать собственную уникальную инновационную систему.

**Ключевые слова:** национальная инновационная система, конкурентоспособность, эволюция, модель научно-инновационного развития страны, инновационные технологии.

**Bakhchisarai A.**

Donetsk National University

### ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC ENSURING FORMATION OF NATIONAL INNOVATIVE SYSTEM: WORLD EXPERIENCE

#### Summary

In article the main models of scientific and innovative development of the countries are considered and characterized. The conclusion is drawn that each national innovative system has the peculiar features of formation and further development therefore copying of existing innovative systems can't be successful.

**Key words:** national innovation system, competitiveness, evolution, model of scientific and innovative development, innovative technologies.