

Когут М.В.,
кандидат економічних наук,
старший викладач кафедри міжнародних економічних відносин,
Львівський національний аграрний університет

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ У РІЗНИХ КРАЇНАХ СВІТУ

Когут М.В. Порівняльна характеристика систем трансферу технологій у різних країнах світу. У статті проведено порівняльний аналіз національних систем регулювання трансферу технологій у різних країнах світу. Окреслено проблеми і перспективи використання міжнародного трансферу технологій для забезпечення стійкого зростання національної економіки. Проаналізовано особливості національних моделей та систем регулювання міжнародного трансферу технологій у низці розвинутих країн світу.

Ключові слова: світова економіка, глобалізація, міжнародний трансфер технологій, конкурентоспроможність, інновації.

Когут М.В. Сравнительная характеристика систем трансфер технологий в разных странах мира. В статье проведен сравнительный анализ национальных систем регулирования трансфера технологий в разных странах мира. Обозначены проблемы и перспективы использования международного трансфера технологий для обеспечения устойчивого роста национальной экономики. Проанализированы особенности национальных моделей и систем регулирования международного трансфера технологий в ряде развитых стран мира.

Ключевые слова: мировая экономика, глобализация, международный трансфер технологий, конкурентоспособность, инновации.

Kohut M.V. Comparative characteristics of technology transfer systems in different countries of the world. The article provides a comparative analysis of national systems of technology transfer control in different countries of the world. Problems and prospects of using international technology transfer for ensuring sustainable growth of the national economy are outlined. The features of national models and systems of regulation of international technology transfer in a number of developed countries of the world are analyzed.

Key words: global economy, globalization, international technology transfer, competitiveness, innovation.

Постановка проблеми. Світовий досвід розвинутих країн демонструє необхідність розроблення та впровадження інновацій, оскільки саме новітні технології є запорукою сталого розвитку економіки, покращення рівня життя та добробуту.

Інновації іноді прирівнюються до винаходів, а інноваційна активність – до технічного прогресу. Проте, на нашу думку, в межах цього дослідження доцільно прийняти ширше визначення обох термінів. Окрім технологічних удосконалень, наприклад, створення нових продуктів і технологій виробництва, інновації можуть також мати управлінський чи соціальний аспект. Тому варто наголосити, що створення умов для інноваційної діяльності залежить значною мірою від людського капіталу.

На основі викладеного можна сформулювати завдання дослідження, яке полягає у здійсненні аналізу розвитку трансферу технологій в країнах світу та створенні заходів щодо підвищення його результативності для використання в інноваційній політиці України.

Формулювання цілей статті. Метою статті є вивчення політики регулювання сфери інновацій та міжнародного трансферу технологій, а також аналіз системних рішень та інститутів, що підтримують інновації в країнах, що є світовими лідерами у сфері інновацій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження проблематики міжнародного трансферу технологій, інновацій та особливостей національних інноваційних систем та впливу технологій на економічний та іннова-

ційний розвиток присвячені праці В. Александрової, О. Амоші, Л. Антонюк, Ю. Бажала, Д. Белла, О. Білоруса, О. Власюка, В. Гейця, С. Глазьєва, А. Гриценка, І. Гузенко, А. Динкіна, Є. Жильцова, В. Іноземцева, Б. Кваснюка, М. Кондратьєва, В. Кузьменка, А. Мокія, В. Маєвського, Р. Ніжегородцева, Б. Патона, П. Перерви, О. Підпригори, А. Пригожина, О. Саліхової, Б. Санто, В. Семиноженка, М. Скрипниченко, В. Соловійова, М. Туган-Барановського, Л.Федулової, Р. Хасбулатова, М. Хучека, Т. Щедриної, К. Юдаєва, Ю. Яковця.

Виклад основного матеріалу. Відправною точкою для нашого аналізу є спостереження, що основним чинником економічного зростання в Україні в майбутньому стане сукупна факторна продуктивність (total factor productivity). Погляд на українську економіку крізь призму запропонованої Р. Солоу [1] (1957) моделі економічного зростання підтверджує наше припущення, що сукупна факторна продуктивність є єдиним чинником зростання, значення якого може стабільно зростати в майбутньому.

Тому ми вирішили дослідити інноваційні процеси, які відбуваються або (у певних більш сприятливих умовах) можуть відбутися в нашій країні, позитивно сприяючи економічному зростанню. Використано не лише типову макроекономічну позицію теорії ендогенного зростання, а і ширше трактування цієї теорії, що охоплює аналіз як на інституційному, так і на мікроекономічному рівнях.

Сьогодні традиційна модель зростання на основі накопичення фізичного і людського капіталу, що приводила до економічного розвитку протягом останньої чверті століття в Україні, поступово вже стає недостатньою. Найважливішим механізмом для динамічного зростання сукупної факторної продуктивності в довгостроковій перспективі є технологічний прогрес, що досягається національною економікою завдяки вмілому використанню ефектів міжнародної дифузії інновацій. Хоча існують і інші чинники та механізми, що впливають на рівень сукупної факторної продуктивності (наприклад, розподіл ресурсів в економіці), проте дослідження досі не вказують, що ці чинники можуть забезпечити систематичне довгострокове економічне зростання.

Через певну подібність між обраними країнами у системі тісних історичних і культурних умов виокремлено групу скандинавських країн (Данія, Фінляндія, Швеція) та німецькомовних країн (Німеччина, Австрія, Швейцарія). З огляду на проведені попередні дослідження, виокремимо ще технологічний досвід США, Ізраїлю, а також Тайваню. Також зосередимо увагу на країнах Центральної і Східної Європи (Естонія, Словенія), технологічний рівень яких, порівняно з Україною, є суттєво вищим за більшістю ключових показників. Аналіз досвіду цих країн допоміг нам визначити чинники, що сприяють успіху інноваційної політики, та дати практичні рекомендації щодо України.

Проаналізовані країни світу досягли лідерських позицій в інноваційному розвитку по-різному. Частина з них (наприклад, Ізраїль, США) досягла успіху головним чином через високі витрати на розвиток високотехнологічних галузей промисловості. Інші – такі як Данія і меншою мірою Фінляндія – підвищили інноваційний рівень своєї економіки шляхом вжиття заходів, спрямованих (як це не парадоксально) на зростання продуктивності секторів із низькою доданою вартістю та відносно низькими витратами на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи [2].

У деяких країнах (наприклад, у Швеції) політика підтримки інновацій зосереджена на великих компаніях, в інших (наприклад, у Німеччині) – на секторі малих і середніх підприємств, у яких можливості створення і впровадження інновацій є значно меншими, аніж у великих компаніях.

У більшості країн міжнародне співробітництво є важливою частиною інноваційної політики, а уряди деяких країн (наприклад, Ізраїль, Тайвань) встановили чіткі (іноді жорсткі) межі цієї співпраці, тобто в цих країнах насамперед надаються переваги національним підприємствам. Наприклад, уряд Фінляндії сприяє експорту, інвестиціям вітчизняних компаній за кордон і міжнародному науково-технічному співробітництву.

Проаналізовані країни істотно відрізняються ступенем участі держави, але в будь-якому разі проінноваційна політика зробила значний внесок у підвищення конкурентоспроможності їхніх економік і здатність змінюватися залежно від актуальних тенденцій в умовах глобалізації.

Провідну роль у регулюванні інноваційної діяльності підприємств посідає Тайвань. Саме уряд цієї країни не лише сформулював стратегію розвитку досліджень технологій, але і фінансував ці дослідження

(як це свого часу робили США та Ізраїль) і значною мірою брав на себе відповідальність за їх виконання.

Швейцарія майже не втручалася в регулювання інноваційної діяльності, оскільки донедавна проінноваційна політика була заснована головним чином на сприятливому рівні конкурентоспроможності та підприємництва. У деяких країнах (наприклад, у Данії та Фінляндії), особливо на ранніх стадіях заохочення підприємств до інноваційної діяльності, уряд інтенсивно впроваджував державно-приватне партнерство, підвищуючи у такий спосіб попит на інноваційні рішення (наприклад, інформаційні системи) в адміністраціях та комунальних службах. Щодо Фінляндії та Ізраїлю, то уряд бере участь у фінансуванні інноваційних проектів та створенні власних фондів венчурного капіталу.

Успіху інноваційної політики в аналізованих країнах сприяло насамперед вміле використання інструментів підтримки, враховуючи специфіку цього сектору економіки. Системи підтримки країнами Північної Європи інноваційної діяльності підприємств вбудовуються у характерну для конкретної країни соціально-економічну модель, засновану на консенсусі та егалітарних цінностях, а сама інновація широко розуміється як новий режим дії і рішення соціальних проблем. Такі країни, як Німеччина, Австрія, Швейцарія, опираючись на традиційну хорошу систему освіти, високу культуру праці та соціальний клімат, сприяють інноваціям.

США як країна із найбільшою економікою у світі користуються здатністю залучати видатних дослідників з інших країн у науково-дослідні інститути, що фінансуються державою. Уряду Ізраїлю і Тайваню вдалося підвищити інноваційний рівень своєї економіки шляхом підтримки наукових досліджень у промисловості середніх і високих технологій, розвивати співпрацю з провідними країнами, що продукують інновації. Якщо говорити про країни Центральної Східної Європи, то тут лідерські позиції у технологічному розвитку займають Естонія та Словенія [3]. Запорукою успіху цих країн стала успішна політика та діагностика сильних та слабких сторін їхньої економіки і зосередитися на тих сферах, у яких вони мають переваги. У випадку Естонії ця так звана «розумна спеціалізація», яка визначила ключові сфери (такі як розвиток інформаційного суспільства, біотехнології та медичні технології). Щодо Словенії, то успішна інноваційна політика на державному рівні сприяла розвитку промислових кластерів [3].

Створивши ефективну систему державної підтримки у сфері науки та інновацій і сприяючи технологічному й інноваційному розвитку країни, Німеччина також створила сприятливий інвестиційний клімат для недержавних інвестицій, у такий спосіб забезпечуючи зростання національної економіки та вихід на рівень передових світових технологій.

Ще однією країною, яка за короткий період досягла високої конкурентоспроможності на світовому інноваційному ринку, є Японія. Економісти охарактеризували Японію як «економічне диво», оскільки швидко економічне зростання, здатність ефективно провадити інноваційну політику та розвинуте вміння пристосуватися до змін на міжнародному ринку вивели її на ключові позиції інноваційних країн.

Пріоритетною особливістю інноваційної політики Японії є забезпечення довготермінової перспективи зростання прибутків. Цю особливість пов'язують із національними якостями, такими як злагоджене партнерство, природжений колективізм та уміння досягати консенсусу у будь-яких починаннях.

Головними напрямками інноваційної політики Японії вважають підтримку дослідників, вдосконалення науково-технічної бази, збільшення фінансування досліджень, підтримку науково-технічного співробітництва на міжнародному рівні, реформування сфери освіти та підвищення якості освіти та посилення взаємозв'язків між технічними університетами та приватним сектором.

Незважаючи на істотні відмінності, системи підтримки інновацій в аналізованих країнах мають деякі спільні особливості.

По-перше, уряди аналізованих країн зазначили, що інновації є ключовим чинником економічного зростання в довгостроковій перспективі, що і було свого часу відображено в довгострокових стратегіях цих країн.

По-друге, аналізовані країни не досягли б високих, а подекуди навіть і лідерських позицій у сфері інновацій, якби ці країни не володіли високим рівнем якості людського капіталу. Варто також відзначити, що ефекти від інвестицій у людський капітал подекуди отримують зі значним запізненням у кілька років або навіть у кілька десятків років.

По-третє, успіху аналізованих країн у системі інноваційної підтримки аналізованих країн сприяли також так звані «мережі» й інтернаціоналізація підприємств, науково-дослідних інститутів та інших організацій, що займаються інноваційною діяльністю.

По-четверте, каталізатором позитивних змін у галузі інновацій слугували також зовнішні загрози і навіть безпосередні військові конфлікти, як це було в Південній Кореї, Тайвані та Ізраїлі.

Відомо, що розвинені країни на світовий ринок виходять уже з кінцевим товаром, тобто новими технологіями, оскільки збільшення обсягів виробництва високотехнологічних товарів змінює товарну структуру світової торгівлі.

Сьогодні саме інноваційні рішення є основним чинником сприяння економічному зростанню. Беручи до уваги технологічні аспекти, варто простежити динаміку процесу передачі та придбання технологій в Україні.

Для України сьогодні важливим пріоритетом є створення сприятливого інвестиційного клімату, який дасть змогу покращити економічне становище країни загалом та залучити в країну іноземні високотехнологічні компанії з довгостроковими інвестиціями. Також важливим є заохочення ТНК виходити на українській ринок, застосовуючи податкові стимули, які дадуть змогу створювати ті виробничі сектори, які реалізують найвищу додану вартість та є найбільш наукомісткими.

Поява перших програм для підтримки інноваційного сектора в США тісно пов'язана з початком Другої світової війни, а особливо з початком холодної війни. Метою перших програм було використання інтелектуального потенціалу шляхом підвищення якості наукових досліджень, підвищення рівня освіти і створення державних органів, відповідальних за розподіл коштів, що виділяються на інноваційні проекти. З ініціативи

адміністрації США розширили в цей період мережу федеральних лабораторій, де працювали висококваліфіковані інженери і вчені, та забезпечили фінансуванням і державними замовленнями найбільш стратегічно важливі з них.

У 80-х роках ХХ століття програма, запроваджена федеральним урядом, була спрямована на створення сприятливих умов для співпраці між університетами, приватними компаніями і федеральними лабораторіями та програмами фінансування для створення компаній на ранній стадії розвитку (Block). Також було імплементовано Закон Бея-Доула для стимулювання спільних досліджень приватних компаній та університетів, які фінансував федеральний уряд.

У відповідь на рецесію 2008–2009 років уряд США ввів пакет Законів про відновлення стабілізації американського реінвестування (ARRA), який став основою національної інноваційної стратегії. Сформульована стратегія в 2009 році вказувала на ключові сектори, розвиток яких повинен стати основою для подальшого економічного зростання.

Національна інноваційна стратегія ґрунтувалася на трьох основних принципах: 1) створення основи для інновацій; 2) конкурентоспроможність та розвиток підприємництва; 3) розвиток пріоритетних галузей для США.

Перший принцип передбачав збільшення федеральних коштів, витрачених на науково-дослідні і дослідно-конструкторські розробки та прагнення подвоїти бюджети трьох основних науково-дослідних установ: Національного наукового фонду, Департаменту Міністерства енергетики та науки та Національного інституту стандартів і технологій. Це мало вирішальне значення для підтримки якості викладання і популяризації науки. Підтримка інновацій також ґрунтувалася на інвестиціях у транспортну інфраструктуру (в тому числі залізничну високошвидкісну мережу) і розвиток екосистем інформаційно-комунікаційних технологій ІКТ розширення доступу до мережі Інтернет.

Інноваційна стратегія передбачала збільшення експорту США шляхом заохочення експорту малого бізнесу та усунення торговельних бар'єрів для американських товарів. Також було розширено фінансову підтримку стартапів (Startup America Initiative) і посилено активізацію щодо розвитку регіональних економічних кластерів по всій країні. Важливу роль відведено підвищенню ефективності регуляторів. На основі реформи патентної системи з 2011 року щодо патентів і товарних знаків, у США запропоновано швидку реєстрацію патентів протягом 12 місяців (OECD, 2014 року).

Інноваційна стратегія також виділяє певні стратегічні напрями, на яких доцільно зосередити зусилля для розвитку інновацій. До них належать: енергетичні технології, IT-інфраструктура в галузі охорони здоров'я, нові технології в автомобільній промисловості (у тому числі електричні транспортні засоби й автомобілі зі самостійним керуванням), інформаційні технології та нанотехнології. У межах національної стратегії також створено низку нових ініціатив, які можуть привести до збільшення заощаджень і сприяти поліпшенню якості життя (ініціатива прецизійної медицини та ініціатива розумних міст).

Найбільшим успіхом та визначним досягненням США у сфері інновацій вважається так звана Силіконова долина (Silicon Valley). Однак, аналізуючи джерела успіху цього проекту, варто зазначити, що створення в інших країнах подібного інноваційного проекту на практиці виявляється надзвичайно складним і далеко не настільки успішним. Найпоказовішим у цьому відношенні є, звичайно ж, широко розрекламований російський проект Сколково, реальна ефективність якого виявилася значно нижчою від анонсованої.

Одним з основних чинників успіху Силіконової долини вважається людський капітал. Високий рівень вищої освіти в США, зокрема, на рівні докторантури, є важливою перевагою країни, що залучає найбільш талановитих студентів і дослідників з інших країн світу. У районі Силіконової долини розташовані університети світового класу і науково-дослідні лабораторії, а також існує мережа незалежних приватних науково-дослідних лабораторій. Культивується співробітництво приватного сектора і університетів у межах спеціально створених установ. Значний внесок у розвиток регіону мають висококваліфіковані фахівці з-за кордону: майже половина людей, зайнятих у цьому регіоні, є іноземцями, і більша частина творців нових підприємств у регіоні також іноземного походження (Фонд Кауфмана).

Висока можливість фінансування є ще одним ключовим елементом успіху регіону у сфері інновацій. Завдяки розвиненому ринку венчурного капіталу, підприємства, що розташовані в Силіконовій долині, мають можливість швидкої комерціалізації нових продуктів. За даними Національного наукового фонду, регіон отримує від держави найбільше фінансування для проведення досліджень і розробок.

Характерна в Силіконовій долині інноваційна культура вважається необхідним чинником успіху в цьому

регіоні, однак дублювати цей успіх іншим країнам дуже важко. Прагнення до створення нових компаній, відкритість до змін, готовність взяти на себе ризики або наявність підприємців, які прагнуть розширити сферу своєї діяльності, складається з унікальної моделі поведінки, яка сприятиме створенню інноваційних рішень. Бути інноваційною є метою Силіконової долини, що міцно вкоренилася серед компаній, які працюють у цьому регіоні. Більше половини підприємств регіону вважають необхідним процес конвергенції інноваційної стратегії з бізнес-стратегією компанії, і майже половина з опитаних компаній відзначили, що організаційна культура, яка склалася в цьому регіоні, сприяє та підтримує інновації (2012).

Таким чином, уряд США всіляко підтримує та заохочує інноваційний бізнес, адже саме він є одним із фундаментальних засад добробуту країни, підвищення конкурентоспроможності фірми на ринку, сталого економічного розвитку, створення сотень робочих місць та доданої вартості виготовлених товарів із використанням новітніх досягнень.

Висновки. Отже, в умовах глобальної конкурентної боротьби на перше місце виходить орієнтованість на інноваційну діяльність, яка дає змогу найефективніше використовувати інноваційний потенціал та інтегруватися у міжнародне співробітництво.

Тому вивчення досвіду передових держав вказує на доцільність проведення інноваційної політики, зокрема для отримання ефекту від комерціалізації та реалізації новітніх технологій на ринку. Для успішного розвитку національної інноваційної системи необхідно об'єднати досвід зарубіжних країн, створюючи власну модель, адаптувати її до сьогоденних реалій України, купуючи сучасне устаткування, а також укладати ліцензійні угоди з країнами-виробниками технологій.

Список використаних джерел:

1. Solow R.M. A Contribution to the Theory of Economic Growth / R.M. Solow // The Quarterly Journal of Economics. 1956. Vol. 70. P. 65–94.
2. Bibliometric Research Performance Indicators for the Nordic Countries. The Use of Bibliometrics in Research Policy and Evaluation Activities / (red.) J.W. Schneider. Copenhagen : NordForsk, 2010.
3. OECD Reviews of Innovation Policy. – Slovenia: OECD Publishing, 2012.