

**РОЛЬ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ЧИННИКА ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ
УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ**

В статті розглядається роль трансферу технологій в економічному розвитку держави, проаналізовано стан національного інноваційного середовища, визначено проблемні чинники, що стоять на перешкоді до ефективного використання технологічного співробітництва в інноваційному розвитку.

Ключові слова: технологія; трансфер технологій; інноваційна політика.

Пенькова И.В., Мандрыко Т.О. Роль трансфера технологий как фактора инновационного развития украинской экономики

В статье рассматривается роль трансфера технологий в экономическом развитии государства, проанализировано состояние национальной инновационной среды, определены проблемные факторы, которые препятствуют эффективному использованию технологического сотрудничества в инновационном развитии.

Ключевые слова: технология; трансфер технологий; инновационная политика.

Pen'kova I.V., Mandryko T.O. The role of technology transfer as a factor of innovative development of the Ukrainian economy

The article investigates the role of technology transfer in the state economic development. Status of the of national innovation environment is analyzed. Problematic factors that hinder the effective use of technology cooperation in innovative development were found.

Key words: technology; innovation transfer; innovation politics.

Економічний розвиток будь-якої держави на сучасному етапі пов'язують із науково-технічним прогресом та тим, наскільки його досягнення проникають у всі галузі економіки. Таким чином, інновації стають одним з найважливіших факторів інтенсивного економічного розвитку, а знання перетворюються на безпосередню продуктивну силу. Оскільки за умов ринкової економіки рівень інновацій на підприємстві, як одному з елементів економічної системи, та загальний рівень розвитку інновацій в державі, визначає загальну конкурентоспроможність національної економіки. В якості підтвердження цього можна зазначити, що загальна вартість новітніх технологій, які створюються в світі за оцінками експертів складає більше 60% від всього ВВП, а за темпами торгівлі випереджає інші сфери.

Проблемам трансферу технологій як чинника соціально-економічного зростання присвячено праці сучасних вчених, серед яких П.Іжєвський, який досліджує вплив та врахування трансакційних витрат при виборі організаційної форми трансферу технологій [1], А.Дагаєв, в трудах якого висвітлюється передача технологій з державного сектору в промисловість у якості інструменту державної інноваційної політики [2], О. Балабанова і О. Грудзинський аналізують інституційні умови трансферу технологій [3], В. Нежиборець оці-

нює розвиток інноваційної діяльності в Україні як умову забезпечення конкурентоспроможності економіки [4]. Однак з особливо гострою актуальністю стоїть питання визначення особливостей впливу трансферу технологій на загальне сталі економічне зростання країни, що і формує мету і завдання пропонованого в статті дослідження.

Тобто, метою статті є визначення ролі технологічного співробітництва в сучасному економічному розвитку України шляхом дослідження питань, що стосуються стану національного інноваційного середовища, аналізу вирішальних чинників, що заважають зростанню обсягів та ефективності його використання.

Перед світовим суспільством постають значні соціальні виклики, пов'язані з економічним зростанням, вичерпанням енергоресурсів та необхідністю підвищення міжнародної конкурентоспроможності. І саме науково-технічний прогрес у сучасному глобалізованому світі демонструє усі можливості держави у вирішенні загальноекономічних проблем, а також визначає конкурентоспроможність національної економіки на зовнішніх ринках, місце у світовому господарстві та загальнодержавний імідж. За такої ситуації важливого значення набуває технологічне співробітництво на всіх рівнях економічної системи, тобто встановлення певних зв'язків між продавцями

та покупцями технологій. Все більш актуальними стають питання визначення ролі держави в загальному потоці науково-технічних відносин, вивчення сучасного стану і можливостей національного науково-технічного потенціалу та виявлення пріоритетних напрямків технологічної співпраці з іншими країнами. Так як технологічний обмін інноваціями забезпечує країнам економічне зростання, має значний соціальний ефект, сприяє підвищенню національної безпеки країни та демократизації суспільства. Проте, для успішної реалізації результатів трансферу технологій має відбуватись комерційне використання інтелектуальної власності, яке є стимулом поширення торгівлі, науково-технічного співробітництва.

Одним із головних рейтингів, за яким можна прослідити стан інноваційного розвитку країни, є глобальний рейтинг конкурентоспроможності (GCI rank) Всесвітнього економічного форуму. Лідуючі позиції в цьому рейтингу протягом останніх років займають такі країни, як Швейцарія, Швеція, Німеччина, Японія, Нідерланди, Сінгапур, США, Канада, Фінляндія. Україна у 2007 році посіла 73 місце, у 2008 році – 72, у 2009 році – 82 місце з 133 країн, у 2010-2011 роках – 89 місце серед 139 країн [4, с. 50].

Згідно рейтингу конкурентоспроможності Інституту розвитку менеджменту в Лозанні (IMD-Lausanne) «World Competitiveness Yearbook», серед 55 країн (які оцінювались) Україна в 2008 році посіла 48 місце, у 2009 році – 56 з 57 країн, у 2010 році – взагалі останнє [4, с. 51]. Згідно «World Competitiveness Yearbook 2011» Україна займає таку ж позицію, що й минулому році, проте серед 59 країн, 58-е та 59-е місця посіли Хорватія та Венесуела відповідно [5].

Сам трансфер технологій включає в себе комерціалізацію наукових розробок, тобто стовідсоткове комерційне використання технології. Тут необхідно зазначити, що технологія, яка розроблена дослідниками, винахідниками, повинна бути готова до трансферу та відповідно мати необхідну технічну документацію, правовий захист, демонструвати прототип. На підготовку технології до трансферу та отримання відповідного прибутку, необхідні значні капіталовкладення, якими володіють переважно великі корпорації. Так, за статистичними оцінками, в середньому в загальному обсязі витрат на розробку технології наукова складова становить 33,5%, патентування та ліцензування – 4,6, роботи в сфері дизайну та підготовки конструкторсько-технологічної

документації – 24%, аналіз ринку – 6,6%. Для завершення розробки необхідні додаткові витрати на патентування нововведення із розрахунку 0,137 дол. США на 1 дол. США, витрат з науково-дослідних робіт, на розробку дизайну – 0,716 дол.США, на маркетингові дослідження – 0,197 дол. США [6].

Процес трансферу технологій є багатостороннім та містить різні ключові моменти прийняття рішень, а саме: інвестиційні, організаційні, інформаційні, поведінкові та інноваційні рішення. В свою ж чергу, така різноманітність підрядних процесів спричиняє наявність різних класифікацій форм самого трансферу технологій, що набуває негативної тенденції, оскільки ускладнює питання вибору певного шляху обміну через численну кількість поєднань різних факторів за різних умов [1, с. 198]. Крім того, науково-технологічне співробітництво може відбуватись в різноманітних формах, які розвиваються, вдосконалюються, доповнюють одна одну. Взагалі ж трансфер технологій відбувається в двох сферах [3, с.41]:

– по-перше, безпосередньо передавання результатів науково-дослідних робіт в промисловість для використання та впровадження, тобто комерціалізація технології;

– по-друге, це імпортування технологій, що передбачає передавання технології з одного інституціонального середовища в інше.

В процесі транснаціонального переміщення технологія відіграє різну економічну роль: є об'єктом міжнародної торгівлі; самостійним фактором виробництва або способом збільшення ефективності інших факторів виробництва [6].

Одним з пріоритетних завдань економічного розвитку України в найближчі роки є все ж таки перехід до інновацій, побудова на основі використання досягнень науково-технічної сфери високо розвинутої економіки світу. Однак, сучасний стан вітчизняного інноваційного потенціалу є незадовільним і значно відстає в своєму розвитку від промислово розвинутих економік. Хоча, певний потенціал та ресурсна база окремих галузей економіки можуть використовуватись для проведення наукових досліджень та впровадження інновацій. Так, українська літакобудівельна галузь може досить успішно конкурувати із американською.

Проте, в структурі національного експорту високотехнологічна продукція має незначну частку, в основному експортуються сировина, продукти її переробки та напівфабрикати, а ресурсомісткість ВВП перевищує відповідний показник країн ЄС в декілька разів. В той же

час світова практика підтверджує, що ефективність розвитку економіки підтверджує той момент, коли в структурі імпорту переважає придбання патентів, а в структурі експорту – збут зрілих технологій в основному за рахунок інжинірингу. Коли співвідношення зовнішньоторговельного балансу по операціях з технологіями досягається зворотним шляхом, це є свідченням безперспективності спроб країни зайняти вигідні позиції на світових товарних ринках [6]. В ситуації з українською економікою, говорячи про побудову інноваційної держави, більш вдало буде застосувати терміни активізація та стимулювання інноваційної діяльності шляхом максимального використання усіх можливостей, які відкриваються під час технологічного трансферу.

Стан інноваційної сфери України обумовлений певними загальноекономічними проблемами, які пов'язані із структурною деформованістю економіки країни, домінуванням сировинних виробництв, які не є сприятливими до наукових досягнень. Крім того, постійне реформування певних сфер (податкової, кредитної системи тощо) без врахування науково-технологічного фактору не приносить бажаного результату. Активність та ефективність участі країни у трансфері технологій значною мірою залежить від кількісних та якісних характеристик національного науково-інноваційного потенціалу та особливостей її інноваційної політики.

Кризові явища, що відбувалися за останні десятиріччя в національній економіці, призвели до суттєвого технологічного відставання України від розвинутих країн. У 2011 р. тільки 12,8% підприємств із загальної кількості зареєстрованих впроваджувало інновації (у 2010 р. –11,5%, у 2009 р. –10,7%), проте кількість організацій, які виконують наукові дослідження й розробки починаючи з 2005 року зменшується (в 2005 р. – 1510, в 2007 р. – 1404, в 2011 – 1255) [9]. Проте, відповідно до рейтингу індексу зростання конкурентноздатності, що досліджується Світовим економічним форумом, Україна зайняла у 2010-2011 рр. 63-є місце проти 62-го у 2009-2010 рр. Така ситуація пояснюється погіршенням таких складових як: інноваційна спроможність (37-є місце проти 32-го), якість науково-дослідних інститутів (68-є місце проти 56-го), взаємозв'язки університетів з промисловістю у сфері досліджень і розвитку (72-є місце проти 64-го), державні закупівлі новітніх технологій і продукції (112-є місце проти 85-го) [7].

Науково-технологічний розвиток України

відбувається за умов наявності певних проблем: бракує власних коштів у суб'єктів інноваційної діяльності; відсутність державних гарантій та ін. Фінансування інноваційної діяльності організації складається з декількох напрямків, тобто власних коштів, державного фінансування, іноземних інвестицій тощо. З боку держави взагалі фінансування проводиться нерівномірно, що можна було пояснити кризовими явищами в економіці країни. Наприклад, в 2008 році було виділено 336,9 млн.грн., в 2009 році – 127,00 млн. грн., в 2010 році – 87,00 млн.грн., а в 2011 році – 149,2 млн. грн. [9]. Така ситуація пояснює те, що загальний обсяг наукових та науково-технічних робіт, які були виконані власними силами наукових організацій в 2011 р. становив 10349,9 млн.грн. і зменшився на 4,1% порівняно з 2010 р. [9]. Разом з тим обсяг науково-технічних послуг збільшився на 15,2% і склав 1291,5 млн.грн. [9]. Частка загального обсягу наукових та науково-технічних робіт у ВВП становила 0,79%. Фінансування за рахунок іноземних інвесторів залишається незначним. Для відновлення потужності та активізації інноваційного розвитку необхідно крім використання вже відомих стимулів використовувати переваги наукового співробітництва.

Одним із засобів передавання технологій є продаж патентів і ліцензій на промислову власність тощо. Порівнюючи показники останніх років в (I-III квартали 2008 р. – 2012 р.) можна зробити висновок, що кількість поданих заявок на винаходи та корисні моделі досить постійне (2008 р. -11 669, 2010 – 11657, 2012-11275) [10, с.25]. За дев'ять місяців 2012 року прийнято 2 657 рішень, кількість заявок на корисні моделі залишилася на рівні аналогічного періоду 2011 року. Частка іноземних заявок є незначною та становить 1,9 % від загальної кількості заявок на корисні моделі [10, с. 27].

Важливим фактором формування конкурентоспроможності національної економіки є ступінь участі країни в різних міжнародних науково-технічних програмах. В Україні наразі головною науковою установою, покликаною забезпечувати виконання положень Закону України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» в частині науково-методичного, експертного та інформаційно-аналітичного забезпечення є Український інститут науково-технічної та економічної інформації (УкрІНТЕІ). В інституті в рамках виконання міждержавних науково-дослідних проектів було розроблено автомати-

зовану систему формування інтегрованих міждержавних інформаційних ресурсів, яку прийнято до використання з метою формування й наповнення автоматизованих баз даних, статистичної обробки даних, обміну технічною інформацією й трансферу технологій з учасниками як на державному, так і міждержавному рівні.

В листопаді 2011 року Європейською Комісією було офіційно проголошено нову програму «Горизонт 2020», метою якої є об'єднання в європейському науковому просторі фінансування досліджень та інновацій. Безпосереднє впровадження програми планується з 2014 по 2020 рік тільки після обговорення з Європейською Радою та Європейським Парламентом. В рамках програми планується співробітництво із декількома групами країн, куди входить і Україна. Загальний об'єм фінансування програми запланований на рівні 87 740 млн. євро [8].

Якщо розглядати технологічне співробітництво на внутрішньодержавному рівні, то слід зазначити, що через систему АСФІМІР налагоджений автоматизований обмін між регіональними центрами науково-технічною інформацією - Харківським, Хмельницьким, Черкаським, Львівським, Волинським, Донецьким Національним технічним університетом. У системі АСФІМІР також реалізовано режим автоматизованого міждержавного трансферу технологій. На базі АСФІМІР виконані спільні проекти по формуванню об'єднаних інформаційних ресурсів. Спільний українсько-китайський (2006-2010 р.), українсько-білоруський (2008-2010 р.), українсько-молдовський проекти завершені створенням автоматизованих каналів обміну НТІ й формуванням об'єднаних ресурсів [8]. З 2013 року на базі АСФІМІР почалося виконання спільного міждержавного проекту «Розробка механізмів організації міждержавної українсько-китайської інформаційно-технологічної Платформи колективного користування».

Отже, однією із цілей України на сьогодні є становлення як високотехнологічної держави з чіткою інноваційною стратегією розвитку. Цього можна досягти в тому числі за рахунок участі в науково-технічному обміні, що дозволить модернізувати виробництво, забезпечити конкурентоспроможність вітчизняних галузей промисловості. Для побудови ефективної інноваційної стратегії Україні першочергово необхідно створити організовану систему державної підтримки та регулювання інноваційних процесів, а також заохочення до участі

у розвитку сфери високих технологій міжнародних та вітчизняних лідерів ринку, використання науки та освіти в створенні оптимальних умов для розвитку малого та середнього бізнесу.

Нажаль існує ряд перешкод на шляху до світового наукового простору. Такими перешкодами є: недостатня фінансова підтримка національної інноваційної сфери, відсутність налагодженої системи інформування щодо профільних міжнародних організацій та проєктів, які реалізуються, відсутність інноваційної інфраструктури, невиконання своїх зобов'язань по міжнародним проєктам тощо. В вітчизняному експорті технологій переважає продаж патентів, ліцензій, що є свідченням передачі виключних прав на вітчизняні розробки. В імпорті в основному переважають зрілі технології, прибутковість застосування яких уже невелика. Крім того, ввезення устаткування й інжинірингових послуг сприяє входженню на український ринок західних компаній, що одержують при венчурних інвестиціях в обмін на технологію ринок країни розміщення створюваного спільного підприємства, що також веде до зниження середньогалузевої норми прибутку.

Кінцевою ж метою має стати створення єдиного національного наукового простору, який об'єднає академічну, вузівську та галузеву науки. В кожному регіоні функціонуватимуть провідні центри, які проводитимуть дослідження за основними напрямками, попередньо узгодженими з державними пріоритетами розвитку науки й техніки.

Крім того, побудова інноваційної економіки передбачає створення ефективної інноваційної інфраструктури, що має сприяти ефективному розвитку національної науково-технічної сфери та просуванню національної продукції на світовий ринок за допомогою нових технологій і техніки. На сьогодні вже зроблені певні кроки в цьому напрямку, створені та функціонують технопарки, розвивається венчурна індустрія (нажаль, в основному за підтримки міжнародних організацій). Окрім розвитку інноваційної інфраструктури та активного науково-технічного співробітництва, необхідно також розвивати підсистеми, які забезпечують діяльність певного технологічного укладу (тобто сукупності техніки та технологій певного рівня). Такими підсистемами є освіта, організаційно-економічний механізм, ресурсний уклад та ін. На сьогодні існує думка про існування шести технологічних укладів, з яких в Україні представлений в більшій мірі

третій, менше четвертий. Технології п'ятого та шостого технологічних укладів майже відсутні. Тому однією з багатьох задач побудови інноваційної економіки є розвиток технологій вищих технологічних укладів, залучення іноземних інвестицій, активізація державної підтримки тощо.

На сьогодні науково-технічне співробітництво відіграє важливу роль у розвитку світової економіки в цілому та кожної окремої країни. Україна має всі шанси вийти на досить високий рівень у співробітництві зі світовою спільнотою в даній галузі, враховуючи значний науково-технічний потенціал та декларування Урядом інноваційної моделі розвитку. Проте для цього необхідно розробити та здійснити комплексну систему заходів щодо реформування національної науково-технічної сфери, удосконалення умов міжнародної співпраці в цих сферах тощо.

Україна має всі шанси посісти гідне місце в світовому науковому просторі, але лише за допомогою реалізації вмілої національної наукової та інноваційної політики та активного використання переваг трансферу технологій, впровадження переваг сукупного науково-технічного потенціалу країн-лідерів науково-технологічного розвитку. Головним напрямом використання здобутків у сфері науки і техніки є міжнародний науково-технічний обмін.

Україна має достатньо високий рівень науково-технологічних розробок, поступово підвищується питома вага інноваційної продукції в загальному експорті країни. Це сприятиме інтеграції України в світовий науковий простір, що також вимагатиме подальшого поглиблення науково-технічної кооперації держав шляхом трансферу технологій, купівлі-продажу ліцензій та патентів, лізингу наукомісткого обладнання, надання інжинірингових та консалтингових послуг тощо.

Отже, подальші дослідження планується присвятити науковим пошукам в рамках питання, яке полягає у тому, що основним сучасним пріоритетом розбудови національного господарства є подальший економічний розвиток з використанням наукових досліджень та інновацій, що відповідає потребам та вимогам української та світової промисловості, та допоможе підвищити рівень конкурентоспроможності країни в міжнародних масштабах, а також матиме великий соціальний ефект.

ЛІТЕРАТУРА

1. Іжєвський П. Г. Вплив та врахування трансакційних витрат при виборі організаційної форми

трансферу технологій / П.Г. Іжєвський // Наукові праці ДонНТУ. Серія: економічна. – 2004. – Випуск 69. – С. 198–203.

2. Дагаєв А. М. Передача технологій из государственного сектора в промышленность как инструмент государственной инновационной политики / О. Дагаев // ПТГПУ. – 2007. – №5/99. – С. 65–70.

3. Балабанова Е.С. Институциональные условия трансфера технологий / Е.С. Балабанова, А.О. Грудзинский // Социологические исследования. – 2001. – № 4. – С. 39-48.

4. Нежиборець В. Розвиток інноваційної діяльності в Україні як умова забезпечення конкурентоспроможності економіки / В. Нежиборець // Теорія і практика інтелектуальної власності. – 2009. - №5. – С. 48-53.

5. Розрахунки Інституту розвитку менеджменту в Лозанні (IMD-Lausanne) – World Competitiveness Yearbook-2011: [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.imd.org/research/publications/wcy/World-Competitiveness-Yearbook-Results/#wcy-2010-rankings/>; <http://www.imd.org/research/publications/wcy/World-Competitiveness-Yearbook-Results/#wcy-2011-rankings/>.

6. Житенко Е.Д. Трансферт технологій: причини успеха / Житченко Е.Д. // [Електронний ресурс] / Режим доступу: http://econom.nsc.ru/eco/archiv/ReadStatiy/2002_06/Zhitenko.htm.

7. Інноваційна спроможність та технологічна готовність української економіки у міжнародних порівняннях / Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації суспільства: [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.uinpei.kiev.ua/main.php>.

8. Трансфер технологій. Інформаційно-аналітичні матеріали. Український інститут науково-технічної та економічної інформації (УкрІНТЕІ). [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.dkni.gov.ua/index.php/2010-07-30-12-14-41/2010-09-09-12-20-15>

9. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

10. Промислова власність в цифрах. Показники діяльності Державної служби інтелектуальної власності України та Державного підприємства «Український інститут промислової власності» за 9 місяців 2012 року. К.: 2012. - 46 с.

REFERENCES

Balabanova, E.S. and Grudzinskiy, A.O. «Institutional conditions for transfer of technologies». [Institutional conditions for transfer of technologies]. Sotsiologicheskie issledovaniya, no. 4 (2001): 39-48.

Dagaev, A.M. «Peredacha tekhnologiy iz gosudarstvennogo sektora v promyshlennost kak instrument gosudarstvennoy innovatsionnoy politiki» [Transfer of

technologies from state sector to industry as a tool of state innovation politics]. *PTiPU*, no. 5 (2007): 65–70.

Innovatsiyna spromozhnist' ta tekhnologichna gotovnist' ukrains'koï ekonomiki u mizhnarodnikh porivnyannyakh [Innovative ability and technological readiness of Ukrainian economics in international comparison] <http://www.uintai.kiev.ua/main.php> -.

Izhevskiy, P.G. «Vpliv ta vrakhuvannya transaktsiynikh vitrat pri vibori organizatsiynoi formi transferu tekhnologiy» [Influence and account of transaction charges in choice of organizational form of transfer of technologies]. *Naukovi pratsi DonNTU. Seriya: ekonomichna*, no. 69 (2004): 198–203. *Nezhiborets, V. Rozvitok innovatsiynoi diyalnosti v Ukraini yak umova zabezpechennya konkurentospromozhnosti ekonomiki* [Development of innovative activity in Ukraine as a condition to provide competitiveness of economics]. *Teoriya i praktika intelektual'noi vlasnosti*, no. 5(2009): 48-53.

Ofitsiyniy sayt Derzhavnoi sluzhbi statistiki Ukraini [Official web-site of State Service of Statistics of Ukraine]. <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

Promislova vlasnist v tsifrakh. Pokazniki diyal'nosti [Industrial property in figures]. Kiiiv: 2012.

Rozrakhunki Institutu rozvitku menedzh-mentu v Lozanni (IMD-Lausanne) – World Competitiveness Yearbook-2011 [Valuations of Institute of Management Development in Lausanne (IMD-Lausanne) – World Competitiveness Yearbook-2011]. <http://www.imd.org/research/publications/wcy/World-Competitiveness-Yearbook-Results/#/wcy-2010-rankings/>;
[http://www.imd.org/research/publications/wcy/World-](http://www.imd.org/research/publications/wcy/World-Competitiveness-Yearbook-Results/#/wcy-2011-rankings/)

Competitiveness-Yearbook-Results/#/wcy-2011-rankings/.

«Transfer tekhnologiy. Informatsiyno-analitichni materialii. Ukrains'kiy institut naukovo-tekhnichnoi ta ekonomichnoi informatsii (UkrINTEI)» [Transfer of technologies. Information-analytical materials. Ukrainian institute of scientific, technologic and economical information] / *Rezhim dostupu: http://www.dknii.gov.ua/index.php/2010-07-30-12-14-41/2010-09-09-12-20-15-*

Zhitenko, E.D. Transfert tekhnologiy: prichini uspekha [Transfer of technologies: reasons of achievement]. http://econom.nsc.ru/eco/arhiv/ReadStatiy/2002_06/Zhitenko.htm.

Пенькова Инесса Вячеславовна,
д.э.н., профессор,
Донецкий национальный
технический университет,
E-mail: panacea_inessa@mail.ru

Pen'kova Inessa Bjacheslavovna,
Doctor of Economics, Professor,
Donetsk National Technical University,
E-mail: panacea_inessa@mail.ru