

Режим доступу: http://royalsociety.org/uploadedFiles/Royal_Society_Content/Influencing_Policy/Reports/2011-03-28-Knowledge-networks-nations.pdf. 4. *OECD Science, Technology and Industry Outlook 2008* / OECD. Paris: OECD Publishing, 2008. – [Electronic resource]. – 2008, OECD Publishing. Mode of access: http://www.inovacao.unicamp.br/report/news_OECD_Science-Technology-Industry110207.pdf. 5. Chesbrough H. *Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape (Hardcover)* / H. Chesbrough. – Boston: Harvard Business School Press, 2006. – 224 p. 6. *The changing landscape of innovation*, in *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard*. – [Electronic resource]. – 2011, OECD Publishing. Mode of access: http://dx.doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2011-7-en. 7. Офіційний сайт Управління Великобританії з питань бізнес-інкубаторів. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukbi.co.uk>. 8. Федулова Л.І. Економіка знань / Л.І. Федулова. — К.: Ін-т економіки і прогнозування НАН України, 2010. — 600 с. 9. Власова І. Особливості фінансування інноваційної сфери в розвинених країнах світу / І. Власова // Вісник КНТЕУ. – 2009. – № 1. – С. 36–46.

УДК 658.330.341.1

В.І. Довбенко

Національний університет “Львівська політехніка”

РОЛЬ ПОТЕНЦІАЛУ ТРАНСФЕРУ ЗНАНЬ І ТЕХНОЛОГІЙ В ІННОВАЦІЙНОМУ ПРОЦЕСІ

© Довбенко В.І., 2013

Розглянута роль потенціалу трансферу знань та технологій у процесах розвитку суб'єктів господарської діяльності за умов активної участі в них науково-навчальних та дослідницьких організацій. Досліджено передумови активізації інноваційної діяльності на основі усунення бар'єрів на шляху обміну інформацією між зацікавленими сторонами на засадах концепції відкритих інновацій та посилення ролі університетів, науково-дослідницьких організацій та громадськості у процесах комерціалізації інновацій.

Ключові слова: потенціал трансферу знань і технологій, інноваційний процес, комерціалізація інновацій, розвиток інноваційної інфраструктури, відкриті інновації.

V.I. Dovbenko

Lviv Polytechnic National University

THE ROLE OF A KNOWLEDGE AND TECHNOLOGY TRANSFER IN THE INNOVATION PROCESS

© Dovbenko V.I., 2013

The paper is devoted to the role of knowledge and technology transfer potential in the processes of the development the business entities with the active participation of scientific education and research organizations is devoted. The preconditions enhance innovation based on removing barriers to information exchange between the parties concerned on the basis of the concept of open innovation and strengthening the role of universities, research organizations and public sector in the process of commercializing innovation are investigated.

Key words: potential for knowledge and technology transfer, process of innovation, commercialization of innovations, development of innovation infrastructure, open innovation.

Постановка проблеми. Роль інновацій на сучасному етапі розвитку економіки зростає високими темпами. Це пов'язано насамперед із виникненням потреб у нових товарах, продуктах та

послугах, які уможливають вирішувати проблеми економічного та соціального розвитку. Тому трансфер знань і технологій набуває у сучасному світі все більшого значення. Однак у цих процесах в результаті як об'єктивних, так і штучних перепон, виникають перешкоди на шляху вільного обміну інформацією та створеними продуктами, що вимагає особливої уваги до вивчення питань характеру бар'єрів на шляху трансферу знань і технологій з метою розроблення рекомендацій з їх усунення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Трансфер інноваційних знань сприяє значній економії ресурсного потенціалу, що має велике значення для швидкого отримання конкурентних переваг. Вагомий внесок у вивчення проблем трансферу інновацій зробили такі зарубіжні вчені, як Д. Белл, М.Бойсот, Дж. Даннінг, П. Друкер, М. Кастельс, В. Келлер, Ф. Махлуп, М. Порат, К.Прахалад, Е. Тоффлер, Ф. Хайєк, Г. Хемел, Г. Чесбро та інші. Необхідно відзначити також наукові дослідження у цьому напрямку вітчизняних вчених, серед яких Г. О. Андрощук, В. Денисюк, Ю. Капіца, Г.П'ятницька, Л. Федулова, П. Цибульов, Б. Чумаченко, Н. Чухрай. Однак серед дослідників немає єдиної думки щодо способів організування процесів передачі нових знань. Тому ці питання потребують уточнення з метою підвищення ефективності процесів трансферу знань і технологій.

Постановка цілей. Мета роботи – дослідити проблеми трансферу знань і технологій з метою забезпечення інноваційного розвитку підприємств. З цією метою зосереджена увага на завданнях створення сучасної інноваційної інфраструктури та культури сприйняття інновацій. На основі здійсненого аналізу необхідно оцінити можливості використання потенціалу університетської науки, інноваційних кластерів та центрів трансферу технологій з метою швидкого поширення знань про перспективні розробки та можливості їх використання.

Виклад основного матеріалу. Процеси переорієнтації вітчизняних підприємств на інноваційну діяльність вимагають особливої уваги до питань трансферу знань і технологій, за рахунок чого, враховуючи передовий зарубіжний досвід, можна доволі успішно змінити стан справ в інноваційній сфері діяльності.

Неефективна галузева структура, відсталий технологічний рівень та невідповідне сучасним завданням ресурсне забезпечення тягнуть економіку України назад. Без комплексного вирішення цих проблем неможливо забезпечити якісне економічне зростання та переорієнтацію промислових підприємств на випуск конкурентоспроможної продукції. Для здійснення радикальних змін в економіці важливо здійснити структурні зміни, які б забезпечили підвищення її конкурентоспроможності та дали додатковий поштовх процесам оновлення інноваційного потенціалу. Ці зміни неможливі без прискорення процесів трансферу технологій, які повинні супроводжуватися трансфером необхідних знань.

Між трансфером знань і технологій проявляються все тісніші зв'язки. Трансфер технологій є фактично передачею інформації, знань і досвіду для ефективної реалізації передових технологічних рішень. У “широкому розумінні” “трансфер знань” є поняттям набагато ширшим, ніж “трансфер технологій”, оскільки він сприяє їх розробленню, подальшому впровадженню та поширенню. Трансфер технологій допомагає застосовувати такі нові технології, які за своїми властивостями, як правило, істотно кращі за попередні. Процеси трансферу знань передбачають формування сприятливого середовища як для здобуття сучасних знань та умінь, так і адекватного сприйняття інновацій та їх умілого застосування.

Міжнародний кодекс поведіння в області передачі технологій серед основних форм передачі технологій розрізняє патентні та ліцензійні угоди, ноу-хау, інжиніринг та франчайзинг, які часто доповнюють одна одну.

За оцінкою експертів Світового банку, основним джерелом зростання валового внутрішнього продукту країн є людський капітал, на який припадає 64 % зростання ВВП. У таких країнах, як

Японія та Німеччина частка людського капіталу в економічному зростанні сягає близько 80 %, у той самий час в Україні ця частка оцінюється на рівні лише 15 % [1, с. 96–97].

Стратегічним напрямом соціально-економічної політики в Україні має стати використання інноваційних важелів людського розвитку. Соціальні інвестиції здатні забезпечити нову якість розвитку країни за рахунок покращення соціально-психологічного й морального здоров'я нації. Забезпечення людського розвитку, розширення прав і свобод громадян, наближення до кращих світових стандартів якості життя потребує широкого впровадження соціальних інновацій в усіх сферах [2, с. 66–67].

Сучасна економіка потребує інтенсивного розвитку процесів трансферу та комерціалізації технологій. Результати наукових досліджень повинні своєчасно передаватися у сферу бізнесу з тим, щоб забезпечити високу ефективність виробництва та своєчасну появу на ринку нових конкурентоспроможних продуктів.

Найпоширенішими каналами трансферу технологій сьогодні є міжнародна торгівля, яка відіграє ключову роль у комерційному трансфері “чистих технологій”, наукомісткий сервіс у вигляді надання професійних послуг у сфері виробництва, обігу й управління (інжиніринг, консалтинг, інформінг); міжнародне науково-технічне співробітництво; комплексний трансфер технологій (зокрема, дифузії “зрілих технологій”) [3, с. 47].

Важливо побудувати нову інноваційну модель української економіки, у якій бізнес, орієнтуючись на державні пріоритети розвитку, заміщає державне фінансування науки своєю участю в інноваційних проектах, підтримкою приватних дослідницьких центрів і інжинірингових структур. Для цього необхідна реорганізація і наукового комплексу, і самого бізнесу, що дасть змогу налагодити ділове партнерство між перспективною економікою і добре оснащеною, стабільно фінансованою вітчизняною наукою. Вагома роль у цьому процесі відводиться інноваційній інфраструктурі [3, с. 120].

Трансфер технологій полягає у передачі прогресивних технологічних процесів для організації виробництва наукомістких конкурентоспроможних продуктів. Вплив трансферу технологій на ефективність процесу комерціалізації нововведень пояснюється забезпеченням замовнику доступу до передових технологій і зменшенням його витрат (часу та інших ресурсів) на досягнення запланованого результату.

Розбудові системи знань вітчизняних підприємств заважає слабкість існуючої мережі трансферу технологій в Україні, через що у них, як потенційних споживачів сучасних завершених наукових розробок відсутня інформація про переваги новітніх технологій, а отже, й мотивація стосовно їх практичного використання, що негативно впливає на рівень дифузії інновацій і результативність інноваційної діяльності вітчизняних підприємств. Ці міркування підтверджуються відповідними статистичними даними про мізерну кількість придбаних та переданих нових технологій в Україні та за її межі (табл. 1).

В Україні процеси трансферу технологій відбуваються надто мляво, оскільки у потенційних учасників фактично відсутні стимули для налагодження співпраці. Бажаних результатів у сфері трансферу технологій вдається досягти переважно тільки шляхом налагодження особистих контактів. І тільки у разі набуття очевидного позитивного розголосу про досягнуті успіхи у комерціалізації результатів наукової розробки можливим є отримання реальної фінансової підтримки.

У традиційній постановці питання етапів трансферу технологій (сайт Національного університету “Львівська політехніка”) рекомендується здійснювати послідовно власними силами, що веде до втрати дорогоцінного часу під час виходу на ринок з конкретними пропозиціями (рис. 1).

Однак за взаємодії окремих сегментів ринку трансферу технологій (патенти і ліцензії; високотехнологічне обладнання; наукомістка продукція та послуги; венчурний капітал; НДДКР; науковці і дослідники) все частіше відчувається дефіцит знань про можливості вирішення тих чи інших проблем. Це і призводить до переорієнтації інноваційної діяльності на відкриті форми співпраці з партнерами. Проведення сучасних досліджень вимагає глибоких міждисциплінарних знань та взаємодії учасників, а також залучення значних ресурсів. Все важливішим стає забезпечення єдності процесів створення нових знань і вирішення конкретних проблем, що передбачає тісну співпрацю між наукою та виробництвом.

Динаміка придбаних та переданих нових технологій [4, с. 244–247]

Форми придбання та передавання	Придбання нових технологій				Передавання нових технологій			
	в Україні		за межами України		в Україні		за межами України	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011	2005	2011
Разом	237	672	146	200	16	40	-	3
у т.ч. за формами ліцензії на використання об'єктів промислової власності	39	54	6		9		-	1
права власності на винаходи, корисні моделі, промислові зразки	34		2		6		-	-
ноу-хау, угоди на придбання (передання) технологій тощо	24	28	6		-		-	-
результати досліджень і розробок	40	143	-		1		-	-
одержання (передавання) технологій у складі наданих інвестицій	3	н.д.	5		-		-	-
лізинг	1	н.д.	1		-		-	-
придбання (передання) устаткування	82	329	123		-		-	-
інші	14		3		-		-	2

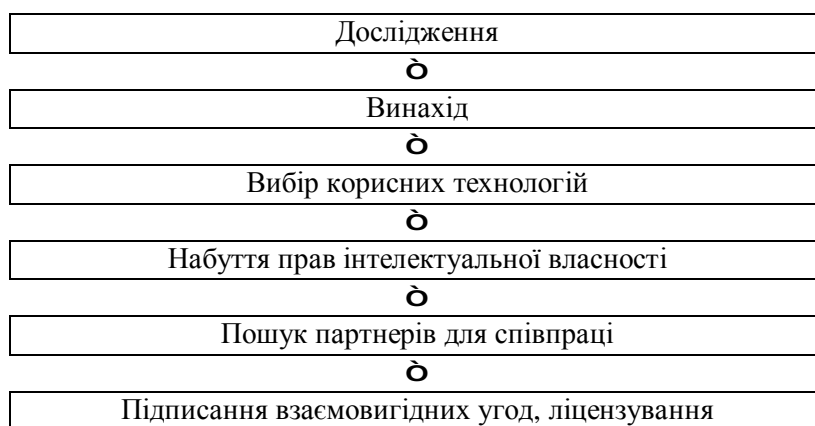


Рис. 1. Етапи трансферу технологій (традиційний варіант)

Згідно з концепцією відкритих інновацій Г. Чесбро щільність інноваційного поля у бізнес-середовищі і швидкість появи нових технологій і продуктів у сучасних умовах є такою, що сенсу в приховуванні власних науково-технічних досягнень немає. Інновації швидко застарівають або можуть бути винайдені також і в іншому місці чи реалізовані самими дослідниками (можливо із сторонньою допомогою). Тому пріоритет повинен бути відданий не винаходу (розробці), а своєчасній і успішній реалізації інноваційних ідей. При цьому не так важливо – своїх чи чужих, а основне, щоби на їх основі була сформована ефективна бізнес-модель, яка б забезпечувала учасникам процесу конкурентні переваги.

Трансформована модель трансферу технологій з позицій університетської науки повинна враховувати перспективні потреби ринку, необхідність постійної співпраці з партнерами та скорочення як окремих етапів, так і часу, що відділяє один етап від другого, наприклад, після набуття прав інтелектуальної власності пошук партнерів для співпраці може значно затягнутися або ж закінчитися невдачею. У разі ж зацікавленості потенційних замовників (споживачів) у розробці ще на етапі досліджень відпадає необхідність у пошуку партнерів. У результаті модель поетапного трансферу технологій мала б набути такого вигляду, який показано на рис. 2.

Відкритий доступ до знань створює можливості вільного використання наукових матеріалів та результатів досліджень, зокрема, за допомогою ІКТ. Відкриті інновації сприяють досягненню

поставлених цілей розвитку за рахунок трансферу знань і технологій. Умови успішного трансферу знань включають їх затребуваність, новизну, наявність відкритих баз даних, мереж передачі та каналів доступу, програм навчання і підвищення кваліфікації, мобільність носіїв знань, а також налагодження тісної співпраці з партнерами. Відкрита модель інновацій сприяє ефективному керуванню спільними проектами, націленому на результат, партнерському ставленню до клієнтів та руйнуванню бар'єрів між учасниками інноваційного процесу.

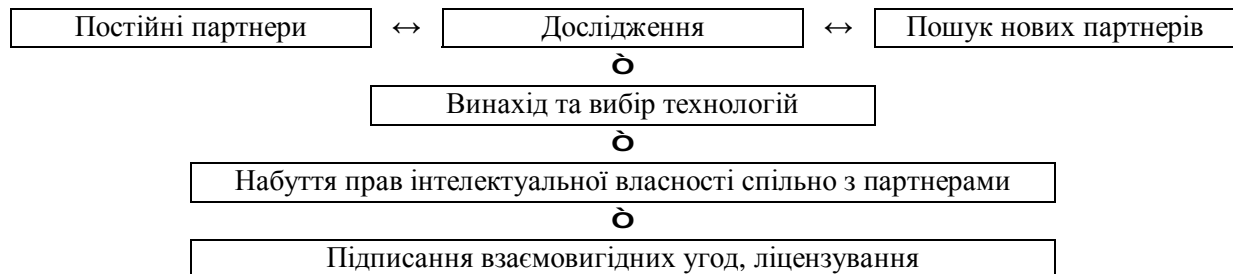


Рис. 2. Етапи трансферу технологій (модифікований варіант)

У сучасному світі за умов глобалізації зростатиме відкритість національних економік, підприємств та людей. Це передбачає необхідність змін уявлень про розвиток соціально-економічних процесів. Так, Л. Мельник стверджує, що трансформації в економіці відбуваються дедалі частіше й коштують щоразу дорожче. Людина постійно змінює ставлення до виробничих технологій і споживчих товарів, проте майже не змінюються технології самих трансформацій. Вони, як і раніше, залишаються ресурсо- і капіталомісткими. Перехід до інформаційного суспільства спонукатиме до дематеріалізації трансформаційних процесів, зокрема, за допомогою тотального застосування “принципу трансформера”, що дасть змогу максимально змінювати інформаційний зміст за мінімальної заміни матеріального складника систем [5].

Приймаючи рішення про створення, передачу й розповсюдження технології, необхідно враховувати багато чинників. Витрати на реалізацію передових технологій зростають по роках надзвичайно швидко. Тому О. Андросова та А. Череп підкреслюють важливість постійного моніторингу можливостей як економії витрат, так і залучення в інноваційний процес нових учасників, спроможних взяти на себе частину витрат і ризиків, а також сприяти своєчасному здійсненню конкретних проектів. Комерціалізація технологій являє собою процес, за допомогою якого результати НДДКР вчасно трансформуються в продукти і послуги на ринку. Цей процес вимагає активного обміну ідеями та думками з питань технологічного забезпечення та маркетингу. У той самий час успішна комерціалізація технології передбачає наявність в учасників стратегічного бачення, необхідної мотивації, технічної спроможності, наукового потенціалу й відповідних фінансових ресурсів [6, с. 169].

Комерційний трансфер означає процес переходу результатів наукових досліджень у сферу практичного застосування, виробництва та маркетингу нових продуктів з метою отримання комерційної вигоди (табл. 2).

Цінність знань, тобто незапатентована інформація, становить некомерційну форму трансферу технологій, до якої зараховують: фундаментальні дослідження, ділові ігри, наукові відкриття і технологічні винаходи. Некомерційний трансфер технологій найчастіше використовується у галузі наукових досліджень фундаментального характеру. Він переважно супроводжується невеликими витратами (особливо валютними) і може підтримуватися як державою, так і бізнесом.

Серед форм некомерційного трансферу технологій розрізняють: вільну науково-технічну інформацію, наукові і професійно-технічні журнали, періодику та іншу спеціальну літературу, бази і банки даних, патентні видання, документи, довідники, а також доповіді і виступи на конференціях, семінарах, симпозиумах, ярмарках, виставках. До некомерційного трансферу також належать стажування вчених і фахівців в університетах та організаціях; обмін ліцензіями і технічною інформацією на паритетній основі; створення невеликих фірм венчурного типу чи закордонних маркетингових підрозділів; міграція учених і фахівців.

Форми трансферу технологій на комерційній основі [7, с. 23]

Форми трансферу технологій	Характеристика
Спільне проведення НДДКР	Науково-виробнича кооперація, інжиніринг, франчайзинг
Продаж технології в матеріалізованому вигляді	Верстати, агрегати, устаткування, технологічні лінії тощо
Продаж патентів і ліцензій	Різні види запатентованої промислової власності
Продаж безпатентних ліцензій	Незапатентовані види промислової власності: «ноу-хау», виробничі секрети, технологічний супровід, навчання спеціалістів, консультування
Портфельні інвестиції	Вкладення коштів у цінні папери інших суб'єктів

Під технологічним трансфером прийнято вважати систему економічних відносин, за допомогою яких здійснюється передача об'єктів нематеріальних активів від одного суб'єкта ринку до іншого. До умов можливого акцепту технологічного трансферу належать [8]:

- 1) корисність відповідної технології;
- 2) сприятливі соціальні та економічні умови для передання;
- 3) готовність і здатність приймаючої сторони використовувати технологію.

Існують три основні типи міжорганізаційного трансферу технологій [8]:

1) передача технології на стадії НДДКР з наукових і дослідних академічних чи вузівських організацій в галузеві або відомчі лабораторії для доопрацювання і доведення до стадії дослідного виробництва;

2) передача технології на стадії завершення ДКР з дослідницьких організацій у чинні промислові фірми для освоєння технології у промисловому масштабі;

3) передача технології спеціально створеним для цієї мети компаніям.

У результаті системної взаємодії та взаємозв'язку знань і технологій проявляється ефект мультиплікації, який супроводжується позитивними зрушеннями у соціальній сфері. Це сприяє раціональному використанню потенціалу розвитку як підприємств, так і наукових, навчальних та дослідницьких організацій.

Оцінити зазначений ефект в результаті комерціалізації технологій та передачі необхідних знань важливо ще на стадії попередніх досліджень, щоб виявити перспективність пропонуваніх ідей. З цією метою розроблено Методичні рекомендації з комерціалізації розробок, створених в результаті науково-технічної діяльності [9]. Згідно з ними оцінюється потенціал розробки об'єкта майбутньої комерціалізації за чотирма критеріями: технічною здійсненністю, ринковими перевагами, ринковими перспективами, практичною здійсненністю за допомогою бальних оцінок (табл. 3). Наведений підхід дає змогу системно підійти до вибору майбутнього об'єкта комерціалізації, однак при цьому все ж існує суб'єктивність суджень експертів про перспективність розробки.

Стимулює розвиток інноваційного підприємництва поширення моделі відкритих інновацій через мережеву взаємодію учасників. Все більше всесвітньовідомих корпорацій застосовують відкриті інновації. Так, більше ніж 50 % нових продуктів, що створюються нині компанією Procter&Gamble, ґрунтуються на ідеях (технологіях), отримуваних із зовнішніх джерел. Компанія Pfizer для зміцнення зв'язків з університетами створила програму Pfindex, що дає їй можливість спільно з науковцями виконувати багато завдань інноваційного розвитку.

Модель відкритих інновацій не означає передачу певних стадій інноваційного процесу на аутсорсинг, хоча останній є важливим елементом корпоративного технологічного трансферу. Проте ця модель використовує переваги комбінування власних досліджень і розробок та зусиль сторонніх організацій як у сфері досліджень, так і просування результатів НДДКР на ринок. У результаті, як це у багатьох випадках підтверджується практикою, загальні витрати компанії на розробки зменшуються, а також додатково можуть бути отримані нові прибутки, зокрема, від продажу ліцензій, продажу чи ліквідації окремих підрозділів, а також від діяльності спіноффів чи стартапів, певна частка в яких, як правило, належить материнській компанії. Графічно схема переваг відкритої моделі інновацій над закритою за рахунок її вищої ефективності показана на рис. 3.

Оцінювання потенціалу розробки як об'єкта комерціалізації [9]

Бали				
0	1	2	3	4
1. Технічна здійсненність концепції				
Достовірність не підтверджена	Підтверджена експертними висновками	Підтверджена розрахунками	Перевірена на практиці	Перевірено працездатність у реальних умовах
2. Ринкові переваги				
Багато аналогів на малому ринку	Мало аналогів на малому ринку	Кілька аналогів на великому ринку	Один аналог на великому ринку	Продукт не має аналогів на ринку
Ціна продукту значно вища за ціни аналогів	Ціна продукту дещо вища за ціни аналогів	Ціна продукту дорівнює цінам аналогів	Ціна продукту дещо нижче за ціни аналогів	Ціна продукту значно нижча за ціни аналогів
Технічні та споживчі властивості гірші, ніж в аналогів	Технічні та споживчі властивості трохи гірші, ніж в аналогів	Технічні та споживчі властивості на рівні аналогів	Технічні та споживчі властивості трохи кращі, ніж в аналогів	Технічні та споживчі властивості значно кращі, ніж в аналогів
Експлуатаційні витрати значно вищі, ніж в аналогів	Експлуатаційні витрати дещо вищі, ніж в аналогів	Експлуатаційні витрати на рівні експлуатаційних витрат аналогів	Експлуатаційні витрати трохи нижчі, ніж в аналогів	Експлуатаційні витрати значно нижче, ніж в аналогів
3. Ринкові перспективи				
Ринок малий і не має позитивної динаміки	Ринок малий, але має позитивну динаміку	Середній ринок з позитивною динамікою	Великий стабільний ринок	Великий ринок з позитивною динамікою
Дуже активна конкуренція	Активна конкуренція	Помірна конкуренція	Незначна конкуренція	Конкурентів немає
4. Практична здійсненність				
Відсутні фахівці як з технічної, так і з комерційної реалізації ідеї	Слід залучати фахівців або витратити значні ресурси на навчання наявних працівників	Необхідне незначне навчання працівників та збільшення штату	Необхідне незначне навчання працівників	Є фахівці як з технічної, так і з комерційної реалізації ідеї
Потрібні значні фінансові ресурси; джерела фінансування відсутні	Потрібні незначні фінансові ресурси; джерела фінансування відсутні	Потрібні значні фінансові ресурси; є джерела фінансування	Потрібні незначні фінансові ресурси; є джерела фінансування	Не потребує додаткового фінансування
Для реалізації ідеї необхідна розробка нових матеріалів	Потрібні матеріали, використовувані у ВПК	Потрібні дорогі матеріали	Матеріали дешеві і досяжні	Всі матеріали вже використовуються у виробництві
Термін комерційної реалізації ідеї неприпустимо великий	Значний час комерційної реалізації ідеї	Незначний час комерційної реалізації ідеї; значний термін окупності вкладень	Незначний час комерційної реалізації ідеї; середній термін окупності вкладень	Незначний час комерційної реалізації ідеї; невеликий термін окупності вкладень
Незначний час – термін до 3 р., середній – від 3 до 5 р., значний – більше 5 р., великий – значно більше 5 р.				
Необхідна розробка документації та отримання великої кількості дозвільних документів (великі витрати)	Необхідно отримання великої кількості дозвільних документів (значні витрати)	Процедура отримання дозвільних документів вимагає незначних часових і матеріальних витрат	Необхідно повідомлення регулюючих органів	Відсутні регламентні обмеження

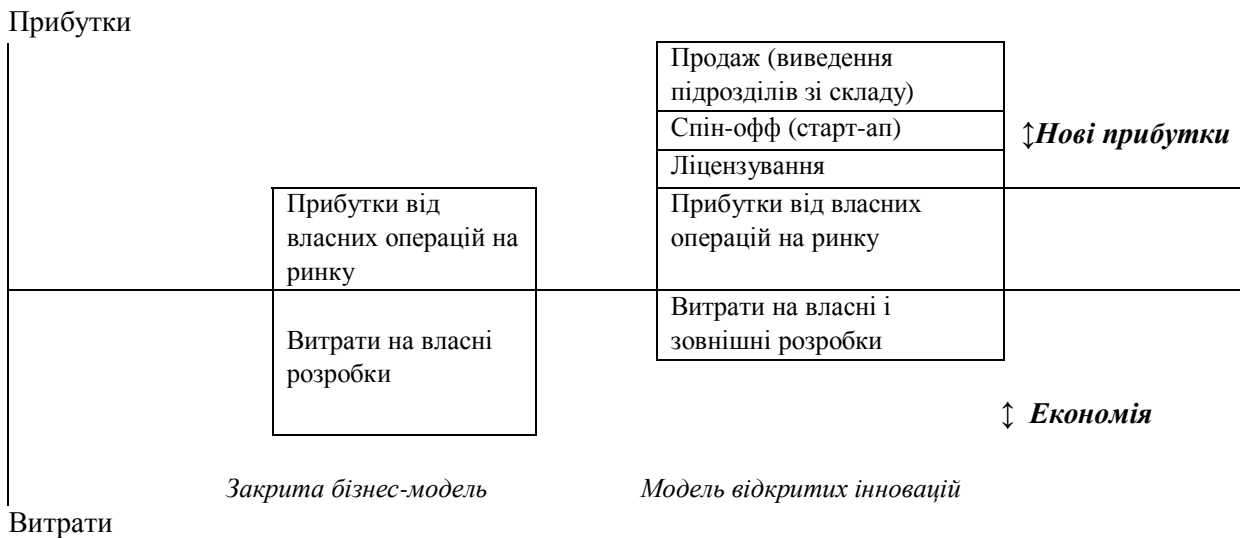


Рис. 3. Економічні переваги відкритої моделі інновацій над закритою моделлю [10]

Для українських компаній, які сьогодні перебувають у процесі формування корпоративних інноваційних систем, бізнес-модель відкритих інновацій може стати перспективою входження до світової інноваційної спільноти на паритетних засадах.

Для підтримки високого рівня конкурентоспроможності компаніям потрібно залучати до процесів трансферу знань і технологій споживачів. Відкритість забезпечує клієнтам свободу вибору. Компанія Amazon налагодила ефективну взаємодію із продавцями та користувачами, де перші мають змогу безперешкодно використовувати інструменти створення веб-сторінок і отримувати додаткові прибутки, а другі – досвід спілкування з компанією. Amazon Web Services пропонує свої потужності та інфраструктуру на умовах оплати тільки тих послуг, які дійсно використовуються. Аналогічним шляхом пішов і Xerox (сервіс Managed Print) та багато інших відомих компаній. Окрім того, багато компаній активно співпрацюють з науковою спільнотою та іншими учасниками ринку ще на етапі наукових досліджень та розробок. Так, Apple витрачає на внутрішні R&D-проекти лише 2 % від загального обсягу продажу, у той час, як Microsoft та Google – 13–15 %. Отже, Apple використовує в інноваційному процесі більше за конкурентів зовнішніх ідей, запозичених від постачальників, партнерів, розробників та користувачів [11].

Подібні підходи ведуть до створення відкритих платформ взаємодії сторін. Найконструктивніший спосіб мислення в бізнесі зараз будується за допомогою перетворення внутрішнього потенціалу розвитку у відкриту платформу, яка сприятиме привабленню інших сторін до спільного творення нових знань, досвіду і продуктів. Відкриті інновації не означають відмову компаній від власних R&D-розробок, а є способом ефективного доступу до зовнішніх знань та їх цільового використання.

Для підсилення ефекту синергії трансферу знань та технологій в Україні важливо здійснити радикальний поворот до потреб науки й освіти, який би мав передбачати отримання цією сферою відповідного їй статусу, а отже, й фінансування не тільки її поточних, але й перспективних потреб. Але для цього необхідно створити новий механізм підтримки сфери НДДКР на принципах відкритих інновацій із вмотивованим залученням бізнес-структур. Окремі складові та елементи цього механізму наведені у табл. 4.

Формування відкритих бізнес-систем із достатнім рівнем вмотивованості їх учасників за умов провідної ролі в них наукових і дослідницьких організацій дасть змогу створити середовище сприйняття знань та інновацій як бізнесом, так і державою. Для цього потрібно також максимально задіяти можливості державно-приватного партнерства. У результаті збільшення обсягів взаємовигідного трансферу знань та технологій повинні з'явитися додаткові можливості нарощування інноваційного потенціалу розвитку економіки.

Особливості сучасного механізму трансферу знань і підтримки сфери НДДКР*

Учасники трансферу	Інфраструктура трансферу інновацій	Основні види трансферу	Можливості трансферу	Особливості сучасного етапу трансферу
Наука	Університети, дослідницькі фірми	Трансфер знань	Отримання нових знань, умінь та навиків	Виявлення реальних перспективних потреб ринку і формування збалансованих бізнес-екосистем. Отримання ефекту синергії від взаємодії учасників
Бізнес	Наукові та технологічні парки			
	Бізнес-ангели та венчурні фірми	Трансфер технологій	Купівля патентів, ліцензій, обладнання, учених і фахівців	
	Бізнес-інкубатори			
Держава	Центри трансферу технологій	Фінансові трансферти	Застосування нових знань і технологій	
	Інноваційні кластери			
	Технополіси			

Джерело: складено автором.

В останні десятиліття розширилося застосування ефективних кластерних стратегій. Вони будуються на центрах ділової активності, що вже довели свою силу й конкурентоспроможність на світовому ринку. Роль великого бізнесу у процесі утворення кластерів полягає в залученні малих і середніх підприємств до процесів налагодження виробництва та інформаційної взаємодії. Це сприятиме розвитку усіх учасників кластеру.

Особлива роль в інноваційному процесі відводиться інноваційним кластерам. Вони являють собою цілісну систему підприємств та організацій з виробництва готового інноваційного продукту, що включає увесь інноваційний ланцюг від розвитку фундаментальної наукової ідеї до виробництва та дистрибуції готової продукції. Розвиток інноваційних кластерів може відбуватися на основі технополісів, що, зокрема, вимагає збільшення прямого державного фінансування технопарків, індустріальних парків та бізнес-інкубаторів за прикладом європейських країн. Так, частка бюджетних асигнувань у фінансуванні технопарків у Великобританії становить 62 %, у Франції – 74 %, Німеччині – 78 %, Нідерландах – 70 %, Бельгії – майже 100 % [12], тоді як в Україні вони перебувають на самофінансуванні.

Об'єднання в інноваційний кластер дасть змогу вибудувати чітко орієнтовану систему поширення нових знань, технологій та інновацій. Формування мережі стійких зв'язків між усіма учасниками кластера є найважливішою умовою ефективної трансформації винаходів в інновації, а інновацій у конкурентні переваги. Інноваційні кластери створюють новий продукт або послугу зусиллями багатьох учасників, що прискорює їхнє поширення на ринок. Сукупні витрати на дослідження і розробку нововведень з подальшою їхньою комерціалізацією у кластері знижуються за рахунок високої ефективності його виробничо-технологічної структури. У результаті учасники кластера отримують додаткові фінансово-економічні переваги, що дає можливість стабільно здійснювати інноваційну діяльність протягом тривалого періоду часу.

Висновки. У роботі проведено дослідження ролі потенціалу трансферу знань і технологій в інноваційному процесі. Виявлено, що в Україні недостатньо використовуються можливості нарощування та ефективного використання потенціалу трансферу технологій. Поряд з цим недооцінюється значення нових знань у процесах забезпечення успішного розвитку економіки. Під час прийняття управлінських рішень необхідно враховувати взаємні зв'язки між трансфером знань і технологій. Фактично трансфер технологій є передачею інформації, знань і досвіду для ефективної реалізації передових технологічних рішень. Своєю чергою, трансфер знань сприяє розробленню, подальшому впровадженню та поширенню перспективних технологій.

Велика швидкість змін технологій і продуктів у сучасних умовах призводить до необхідності використання концепції “відкритих інновацій”, яка передбачає об'єднання зусиль багатьох учасників інноваційного процесу, а отже, й інтенсифікацію трансферу технологій. Успішна комер-

ціалізація технології передбачає наявність в учасників цілісного стратегічного бачення, необхідної мотивації, технічних можливостей, наукового потенціалу та відповідних фінансових ресурсів. Можливий ефект від комерціалізації технологій важливо оцінити ще на стадії попередніх досліджень, щоб виявити перспективність пропонованих інноваційних ідей. З цією метою необхідно використовувати багато інструментів оцінки, зокрема, Методичні рекомендації з комерціалізації розробок, створених в результаті науково-технічної діяльності. Важливо також правильно оцінити загальні витрати компанії на розробки та можливі прибутки з використанням трансферу технологій під час застосування моделей закритих і відкритих інновацій.

Для підсилення ефекту синергії трансферу знань та технологій важливо здійснити радикальний поворот до потреб науки й освіти в Україні, створивши новий механізм підтримки сфери НДДКР на принципах відкритих інновацій із вмотивованим залученням бізнес-структур.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження питань трансферу знань та технологій дадуть змогу виявити можливості ефективного застосування сучасних форм трансферу інновацій у сферу виробництва із врахуванням потенціалу розвитку міжнародних зв'язків вітчизняних підприємств та їх об'єднань.

1. Захарченко В.І. *Інноваційний менеджмент: теорія і практика в умовах трансформації економіки: навч. посіб.* / В.І. Захарченко, Н.М. Корсікова, М.М. Меркулов. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 448 с. 2. *Людський розвиток в Україні: інноваційний вимір: кол. Монографія; за ред. Е.М. Лібанової.* – К.: Ін-т демографії та соціальних досліджень НАН України, 2008. – 383 с. 3. *Стратегічні виклики XXI століття суспільству та економіці України: в 3 т. – Т.2. Інноваційно-технологічний розвиток економіки.* – К.: Фенікс, 2007. – 564 с. 4. *Наукова та інноваційна діяльність в Україні / Статистичний збірник Держкомстату України.* – К., 2012. – С. 244–247. 5. Мельник Л. *Формування економіки знань, або принципи організації майбутнього* / Л. Мельник // *Вісник НАН України.* – 2010. – №6. – С. 19–28. 6. Андросова О.Ф., Череп А.В. *Трансфер технологій як інструмент реалізації інноваційної діяльності: монографія* / О.Ф. Андросова, А.В.Череп. – К.: Кондор, 2007. – 356 с. 7. *Економічний розвиток і державна політика: навч. посіб.* / Ю. Бажал, О. Кілієвич, О. Мертенс та ін.; за заг. ред. Ю. Єханурова та І. Розпугенка. – К. : УАДУ, 2001. – 480 с. 8. Нізяєва А. *Роль технологічного трансферу в інноваційному процесі* / А. Нізяєва. *Наука й економіка.* – 2012. – № 4 (28), Т. 1. – С.155–157. 9. *Методичні рекомендації з комерціалізації розробок, створених в результаті науково-технічної діяльності: Затверджено Наказом Державного комітету України з питань науки, інновацій та інформатизації № 18. від 13.09.2010 р.* 10. Левковська Л.В. *Корпоративний технологічний трансфер як спосіб підвищення інноваційної активності* / *Комунальне господарство міст.; наук.-техн. зб.* – 2011. – № 100. – С. 107–119. 11. *Неосяжність інновації: інтерв'ю з Генрі Чесбро.* – [Електронний ресурс]. – [Доступ з екрана]: <http://www.innovations.com.ua/ua/interview/finance/18294/neosyazhnist-innovaciji-interv-yu-z-genri-chesbro>. 12. *Аналіз законодавства України у сфері досліджень, розробок та інноваційної діяльності та пропозиції щодо доповнень до законодавства // Проект ЄС “Вдосконалення стратегій, політики та регулювання інновацій в Україні”.* – К.: Фенікс, 2011. – 349 с.