

## ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ЕЛЕМЕНТ ЗМІЦНЕННЯ ФУНДАМЕНТУ УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ: ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ

*Досліджено сучасну проблематику в сфері трансферу технологій та запропоновані підходи для ефективного поліпшення сучасного стану*

**Ключові слова:** трансфер технологій, економічна безпека, стимулятори, дестимулятори

**Постановка проблеми.** Сучасні глобалізаційні процеси вимагають від кожної розвинутої держави триматись на конкурентоспроможному рівні інноваційного розвитку. Трансфер технологій є одним з основних напрямків розвитку економіки. Існує досить багато проблем як у питаннях міжнародної передачі технологій, так і в питанні їх внутрішнього обміну. За для посилення позицій України на ринку інноваційної продукції та технологій насамперед необхідно виділити основні нагальні проблеми та запровадити заходи для їх вирішення.

**Стан та вивчення проблеми.** Питання інноваційного розвитку та трансферу технологій цікавить багатьох фахівців та в останні роки було розкрито досить широко. Значна кількість вітчизняних та зарубіжних авторів досліджували дану тему. Особливу увагу хотілось би звернути на роботи таких авторів, як Капіца Ю.І. [2] який аналізує нормативно-правову сторону інноваційних процесів, Соловйов В.П. [4] широко викладає дослідження стосовно підвищення конкурентоспроможності країни через інноваційну діяльність, Гавриш О.А., Саліхова О.Б., Андросова О.Ф., Череп А.В., Рудченко І.І. [3], Зінчук Т.О. [1], Й. Шумпетер, М. Портер. Дана стаття розроблена на базі досліджень даних авторів й сучасного стану трансферу технологій та інноваційної продукції в Україні.

**Мета дослідження.** В даній роботі проаналізовано сучасний стан трансферу технологій в Україні та зазначено основні причини його досить слабого розвитку.

**Викладення основного матеріалу.** Ще у 1911 році американський економіст Й. Шумпетер вперше в заявив, що за основу розвитку суспільства необхідно взяти конкурентне освоєння інновацій.

У всьому світі конкуренція в сфері науки і техніки, передачі науково-дослідних технологій потребує проведення широких досліджень з вибору сфер використання, а також можливості для організації даного процесу.

Промисловість початку третього тисячоліття базується на новітніх революційних технологіях та формуванні "суспільства знань". Міжнародне співтовариство розглядало питання про передачу технологій під час першої сесії Конференції Організації Об'єднаних Націй з торгівлі і тарифів (1964 р.) де процес, пов'язаний з вхідними і вихідними технологіями між країнами був визначений, як передача технологій.

Поняття трансфер технологій може розглядатися в широкому та вузькому розумінні [3, с. 61]. У вузькому розумінні трансфер технологій – є переміщенням на комерційній або безповоротній основі конструкторських рішень, знань та виробничого досвіду для виробництва товарів, використання процесу чи надання послуг, які включають управління і маркетинг – передача технології в "чистому вигляді". У широкому – передача з технологією в "чистому вигляді" технологій матеріалізованих.

Трансфер технологій можна розглядати як звичайну торгівлю, але з іншого боку це є переміщенням фактору виробництва, який є ресурсом та джерелом для створення іншого товару. Необхідно зауважити, що в такому контексті технологію можна вважати людським ресурсом. У сучасній науковій літературі існують різні класифікації трансферу технологій, за масштабом охоплення виділяють міжнародний та внутрішній, цікаво, що проблеми в обох сферах кореспондуються між собою. В Україні ці проблеми мають особливий, більш глибокий та ширший характер.

Щоб починати огляд питань трансферу технологій необхідно оцінити стан загальної науково-технологічної безпеки нашої країни. Для цього розроблено Методика

розрахунку рівня економічної безпеки України, яка затверджена Наказом Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. [5].

Показники стану економічної безпеки країни поділяються на дві групи: стимулятори та дестимулятори. Всі індикатори, які складають стан загальної науково-технологічної безпеки країни, можна віднести до групи стимуляторів, їх аналіз свідчить про наступне:

1. Питома вага видатків державного бюджету на науку у ВВП має порогове значення 1,7-2 %. Український показник суттєво не відповідає світовим нормам – в 2010 році він становив 0,4%.

2. Кількість спеціалістів, які виконують науково-технічні роботи – порогове значення становить не менше 9 осіб на 1000 чол. В Україні цей показник 2 особи на 1000 чол.

3. Частка підприємств, що впроваджують інновації, в загальній кількості промислових підприємств – граничне значення не менше 50 %. Український показник – 10,7%.

4. Коефіцієнт винахідницької активності має граничне значення не менше 400 отриманих охоронних документів (патентів) на 1 млн. чол. В Україні цей показник становить 43,6 патентів на 1 млн. чол.

5. Відношення кількості впроваджених об'єктів промислової власності до зареєстрованих – порогове значення становить не менше 90%. Український показник складає 8,3 %.

6. Граничне значення частки реалізованої інноваційної продукції у загальному обсязі промислової продукції має бути не менше 5%. В Україні – він 6,5 %

7. Індекс зміни активності створення зразків нової техніки при граничному значенні не менше 100% складає 94%.

8. Індекс зміни активності освоєння нових видів продукції – порогове значення не менше 100%. В Україні він 22%

9. Співвідношення частки фундаментальних досліджень, прикладних досліджень, науково-технічних розробок та науково-технічних послуг, виконаних власними силами в загальному обсязі з пороговим значенням 15:25:60 % в Україні становить 21:16:63 %.

Оглянувши всі показники та звернувши увагу на їх граничні значення зазначимо, що тільки показник частки реалізованої інноваційної продукції у загальному обсязі промислової продукції не менше граничної норми, а знаходяться між верхньою нормою та верхнім порогом. Індекс зміни активності створення зразків нової техніки при граничному значенні не менше 100% складає 94%, що знаходиться між нижньою границею та нижнім порогом.

Для того, щоб виділити та знайти вирішення усіх нагальних проблем необхідно розуміти процеси з якими стикаються наукові установи в процесі комерціалізації. В процесі трансферу технологій приймають участь різні спеціалісти – винахідники, маркетологи, робітники сфери інтелектуальної власності та ін., які охоплюють своєю діяльністю різні сфери – законодавчу, наукову, інженерну та ін.

В кожній з цих областей існують проблеми, які стримують процеси комерціалізації (рис. 1) [1, с 199]. Деякі з них давно відомі, лежать на поверхні і публічно обговорюються, інші – є прихованими і виникають вже в процесі комерціалізації конкретних розробок. В зв'язку з цим важливим аспектом є налагодження системи обміну досвідом між науковими установами та ринковими інституціями в сфері трансферу технологій.



Рис. 1 Суб'єкти трансферу технологій та його основні етапи [2]

Нерозвиненість системи трансферу технологій в Україні викликана рядом факторів, серед яких до основних можна віднести:

1. Недосконалість законодавчого забезпечення. На інноваційні продукти можливо дивитись не просто з точки зору нового товару, а як на можливість впровадження у виробництво та отримання необхідних результатів. Але необхідно пам'ятати про недостатню урегульованість з боку нормативно-правової бази, яка регулює інноваційну діяльність в Україні.

Існуючі нормативно-правові акти не мають завершеного характеру та не сприяють впровадженню інновацій у виробництво. За підрахунками спеціалістів, в Україні діють 14 законодавчих актів, близько 50 нормативно-правових урядових актів, понад 100 різноманітних відомчих документів, що регламентують інноваційну діяльність та трансфер технологій. Відповідно до Закону України "Про регулювання діяльності в сфері трансферу технологій" під головною метою розуміють розвиток національного промислового і науково-технічного потенціалу, його ефективне використання для вирішення завдань соціально-економічного розвитку держави та забезпечення технологічності виробництва вітчизняної продукції з урахуванням світового досвіду, можливих соціально-економічних, технологічних і екологічних наслідків від застосування технологій та їх складових, сприяння розвитку виробництва, в якому використовуються новітні вітчизняні технології.

Багато науковців, що працюють з даною темою висловлюють критичні зауваження стосовно законів, охоплюючих інноваційну діяльність. Звернемо особливу увагу на Закон України "Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій" 2006 року. Після опрацювання можна виділити такі недоліки: – недостатньо точно визначені умови та розмір винагороди винахідникам (авторам); – відсутність належного контролю за майновими правами на об'єкти інтелектуальної власності, які були створені за державні кошти; – недостатнє регулювання передачі вітчизняних технологій за кордон.

Для вирішення виявлених проблем в сфері нормативно-правового регулювання необхідно визначити єдиний центральний орган, який буде відповідати за державні замовлення на інноваційну продукцію; розвивати інфраструктуру ринку інноваційної продукції; розробити єдиний типовий договір про трансфер технологій та визначити чітку формулу розрахунку винагороди авторам; створити необхідні умови для реалізації інновацій на українських підприємствах та ввести обмеження щодо імпорту застарілих технологій.

2. Недостатній рівень розвитку ринку інновацій та інноваційних процесів характеризується зниженням інноваційної активності українських підприємств, зменшенням обсягів науково-дослідних робіт, зниженням долі інноваційної продукції в загальному обсязі товарів та послуг, зниженням виробництва та експорту наукомісткої продукції. За останній час розрив між створенням новітньої технології та її впровадженням в промисловість суттєво скоротився. Однак в Україні суттєва кількість перспективних наукових розробок часто не комерціалізуються через слабку взаємодію науки і бізнесу. Саме через це

втрачається можливість створення та зміцнення стратегії нарощування інноваційного потенціалу на пріоритетних напрямках науково-технічного прогресу.

3. Не врегульовано питання вартісної оцінки об'єктів інтелектуальної власності, їх відображення у бухгалтерському обліку та вибір способів фінансування. Дана проблема пов'язана з тим, що Фонд державного майна України не затвердив методик оцінки нематеріальних ресурсів, хоча Кабінет Міністрів України неодноразово створював відповідне доручення. Зазначимо, що при відсутності загальної методики визначення розміру матеріальної шкоди, яка може бути завдана порушенням прав на об'єкти інтелектуальної власності, робить неможливим покарання порушників. Процес трансферу технологій включає в себе необхідність для підприємства брати на себе різні витрати, які з'являються на всіх етапах трансферу – від пошуку одержувача технології, при веденні переговорів і завершених передачі. Традиційно на початкових стадіях трансферу витрати незначні, хоча після підрахунку підсумків вони можуть виявитись такими, що перевищують фінансові можливості покупців технології.

Вибір способів фінансування технологій на українських підприємствах є досить широким, можливі варіанти: акціонування, реінвестований прибуток, кредити, позики, облигації, цінні папери, венчурний капітал, лізинг, факторинг, форфейтинг, франчайзинг, іноземні інвестиції, іноземні кредитні лінії, гарантії, власний капітал.

Проте зазначимо, що ефективність кожного з них залежить від конкретної ситуації, яка пов'язана з формою власності підприємства, його фінансовим станом, характером нововведення. На теперішній час основним протидіючим фактором є обмеженість у бюджетному фінансуванні.

4. Велика тривалість терміну розгляду заявок на патенти і винаходи та нераціональне використання інноваційних розробок. На даному етапі на українському інноваційному ринку є хоча й недостатня, але значна кількість винаходів та технологій. При цьому, треба відмітити значну тривалість розгляду заявки на винаходи, яка складає 1,5-3 роки, а заявка на товарів і послуг розглядається 1,5-3,5 роки. За такий довгий строк відбувається старіння новітніх технологій та винаходів, створюється відсутність фінансової можливості авторів та підприємств, змінюється нормативно-правова база та реалізуються ін. явища. Як наслідок, новітні розробки так і залишаються не впровадженими.

Інноваційні продукти мають буди введені у виробництво як можна скоріше, через те, що наукоємна промисловість не може працювати по замкнутому колу, а має підсилюватись й розвиватись за рахунок новітніх впроваджень. В цьому питанні Україні необхідно кореспондуватись з досвідом країн, які є лідерами в інноваціях та мають розвинуту схему трансферу технологій. Як наведено в [6], Україна має три шляхи інноваційної політики для успіхів у реалізації нововведень, випуску й експорту наукомісткої продукції:

1. Стратегія перенесення – використання закордонного науково-технічного потенціалу і перенесення нововведень у власну економіку. Яскравим прикладом країни, яка використовувала дану стратегію є Японія, яка закуповувала в США, Англії і Франції ліцензії на

високоєфективні технології для освоєння виробництва новітньої продукції, що мала попит за кордоном. На цій основі Японія створювала власний потенціал, що забезпечив надалі весь інноваційний цикл – від фундаментальних досліджень і розробок до реалізації їхніх результатів усередині країни і на світовому ринку.

2. Стратегія запозичення, яка полягає в тому, що, маючи дешеву робочу силу і використовуючи власний науково-технічний потенціал, країни освоюють виробництво продукції, яка виготовлялась раніше в інших розвинутих країнах. Послідовно нарощуючи власне інженерно-технічне забезпечення виробництва, країни починають здійснювати власні НДДКР. Така стратегія прийнята в Китаї та ряді країн Південно-Східної Азії.

3. Стратегія нарощування, якої дотримуються США, Німеччина, Велика Британія, Франція, передбачає на базі використання власного науково-технічного потенціалу, залучення закордонних вчених і фахівців, інтеграції фундаментальної і прикладної науки, створення нових продуктів, високих технологій, що реалізуються у виробництві та соціальній сфері.

Інноваційна економіка включає шість основних складових, які необхідно створювати і розвивати до конкурентоспроможного рівня за світовими критеріями: 1) освіта; 2) наука; 3) людський капітал в цілому, враховуючи високу якість життя; 4) інноваційну систему, тобто – законодавчу базу, центри трансферу технологій, технопарки, технополіси, інноваційні центри, кластери, території освоєння високих технологій, венчурний бізнес і ін.; 5) інноваційну промисловість; 6) сприятливе середовище функціонування. Проблема недостатнього розвитку інфраструктури мереж та центрів трансферу технологій. В Україні існують декілька Центрів трансферу технологій, центри комерціалізації технологій, технопарки та технополіси. Також було створено Українську мережу трансферу технологій та Національну мережу трансферу технологій.

Українська мережа трансферу технологій (Ukrainian Technology Transfer Network – UTTN) була створена в 2007 році за наказом академії технологічних наук України. UTTN – це один з елементів інфраструктури на українському ринку інновацій. В її функції включають підтримку процесу комерціалізації науково-технічного потенціалу, розвитку високотехнологічного бізнесу в Україні та залучення українських розробок до світового комерційного обороту.

Національна мережа трансферу технологій (National Technology Transfer Network – NTTN) почала діяти з 2008 року. Загалом вона виконує ті ж самі функції що й UTTN і саме через це існує проблема того, що хоча вони й працюють майже паралельно, але не мають єдиної бази для зручного користування та вільного виходу для продавців та покупців.

Як свідчить світовий досвід, за останній час розрив між створенням новітньої технології та її впровадженням в промисловість суттєво скоротився. Однак процес комерціалізації в багатьох випадках не відбувається, в основному через слабкі зв'язки науки та сфери бізнесу.

Трансфер технологій є однією з основних складових науково-технологічного розвитку країн світу. Сьогодні можна говорити про глобальний характер процесу трансферу технологій у світі. Цей процес розвивається на фоні розповсюдження результатів наукових досліджень, постійного поглиблення науково-технічних відносин різних країн і безмежних можливостей сучасних комунікаційних засобів, організації взаємних інформаційних обмінів.

Очевидно, що Україні слід поступово збільшувати участь як в експорті, так і в імпорті технологій. При цьому важливо підсилити в даних процесах роль держави, що дозволить не тільки активно сприяти використанню в зазначеній сфері міжнародного досвіду, але і врахувати позитивний вітчизняний досвід, набутий за останні 20-25 років. Мається на увазі досвід інтеграції науки і виробництва, використання системи державних, галузевих і регіональних програм для розповсюдження та впровадження у виробництво нових технологій, машин і матеріалів, а також позитивні результати функціонування створених за ініціативою НАН України та ВУЗів науково-технічних об'єднань, комплексів, інженерних центрів.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Досвід країн Західної і Східної Європи, які динамічно розвиваються, свідчить про те, що потрібно вирішувати

завдання створення конкурентоспроможних національних інноваційних систем, впроваджувати заходи для подолання технічного відставання, скоротити терміни впровадження новітньої техніки і технологій. Країни, які спрямовують свої зусилля на створення економіки знання, на сьогодні є найбільш самодостатніми і розвинутими. Така економіка базується на інтелектуальному й людському капіталі. Розвинуті країни світу вже десятиліття розвиваються за інноваційним типом.

З огляду на вищесказане необхідно завершити формування нормативно-правової бази в даній сфері, чітко визначити та профінансувати в повному обсязі ключові напрями досліджень та впровадження у виробництво інновацій, які здатні створити своєрідний "прорив" та стати ключовими точками зростання національної економіки. Зрозуміло, що ефективна діяльність підприємств залежить від використання сучасних технологій. Саме трансфер технологій є ключовим у даному питанні й найоптимальнішим шляхом для його розповсюдження є створення науково-виробничих і дослідницьких об'єднань та центрів, які мають спільну базу з необхідною інформацією та надають широкий спектр відповідних послуг.

В статті висвітлено актуальність інноваційного розвитку країни та важливість процесу трансферу технологій для зміцнення економіки. Було оцінено стан загальної науково-технологічної безпеки України, досліджено проблематику передачі технологій та запропоновано деякі можливі варіанти для поліпшення нинішньої інноваційної ситуації.

В статті розглянуто актуальність інноваційного розвитку країни та важливість процесу трансферу технологій для зміцнення економіки. Було оцінено стан загальної науково-технологічної безпеки України, досліджено проблематику передачі технологій та запропоновано деякі можливі варіанти для поліпшення нинішньої інноваційної ситуації.

The article highlights the relevance of innovative development of the country and the importance of technology transfer process to strengthen the economy. It is estimated state general scientific and technological security of Ukraine and explored issues of technology transfer and suggested options for improving the current situation of innovation.

#### Список використаних літературних джерел:

1. Зінчук Т.О. Трансфер інноваційних технологій: сутність та значення ц розвитку вітчизняної економіки / Т.О. Зінчук, К.М. Кащук // Збірник наукових праць Таврійського Державного агротехнічного університету (економічні науки). – 2012. – № 2(18). – т. 4. – 199-208.
2. Капица Ю.М. Международно-правовое регулирование в сфере трансфера технологий и национальные приоритеты: проблемы соотношения [Електронний ресурс]: мат. форуму Алушта 2006. – Центр інтелектуальної власності і передачі технологій НАН України, 2006. – Режим доступу: [http://iee.org.ua/files/alushta/33-kapitsaiejdnarodnoe\\_pravovoe\\_reg.pdf](http://iee.org.ua/files/alushta/33-kapitsaiejdnarodnoe_pravovoe_reg.pdf)
3. Рудченко І.І. Трансферт технологій як елемент інноваційної інфраструктури / І. Рудченко // Теорія і практика інтелектуальної власності. – 2008. – № 4. – С 61-68.
4. Соловьев В.П. Инновационная деятельность как системный процесс в конкурентной экономике (Синергетические эффекты инноваций) / В.П. Соловьев. – К.: Феникс, 2006. – 560 с. Наказ "Про затвердження Методики розрахунку рівня економічної безпеки України" // [Електронний ресурс]. – Міністерство економіки України. – № 60, 02.03.2007. – Режим доступу: [http://zakon.nau.ua/doc/7uicM\\_022.4251.0\\_5.Как\\_работат\\_с\\_сетями\\_трансфера\\_технологий\\_/\\_О.Лукша,\\_Г.Пильнов,\\_О.Тарасова,\\_А.Яновский.\\_-Проект\\_EuroAid\\_Наука\\_и\\_коммерциализация\\_технологий\\_-2006.\\_-140\\_с.](http://zakon.nau.ua/doc/7uicM_022.4251.0_5.Как_работат_с_сетями_трансфера_технологий_/_О.Лукша,_Г.Пильнов,_О.Тарасова,_А.Яновский._-Проект_EuroAid_Наука_и_коммерциализация_технологий_-2006._-140_с.)

КЛИМЕНКО Ксенія Сергіївна – аспірант Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут".

Наукові інтереси:

- зовнішній та внутрішній трансфер технологій;
- сучасний стан ринку інновацій в світі.

Стаття надійшла до редакції: 06.08.2012 р.