

УДК 378.07:001.895

DOI: [HTTPS://DOI.ORG/10.33989/2075-146X.2022.30.270636](https://doi.org/10.33989/2075-146X.2022.30.270636)

СЕРГІЙ ЗАХАРІН

ORCID 0000-0002-1263-8170

Міністерство освіти і науки України, м. Київ

ОЛЬГА ТИТАРЕНКО

ORCID 0000-0002-0156-8330

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ІННОВАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У статті розглянуто теоретичні аспекти формування інтегрованого інформаційного середовища трансферу технологій в межах управління інноваційною діяльністю закладу вищої освіти.

***Ключові слова:** трансфер технологій, заклад вищої освіти, інноваційна діяльність, модель управління інноваційною діяльністю, функції управління трансфером технологій, інструменти трансферу технологій.*

Постановка проблеми. Розвиток економіки України прямопропорційно залежить від збільшення обсягів інноваційної діяльності в державі. Кожного року науковцями розробляється все більше новітніх технологій, але певна частина їх не досягає споживача через брак досвіду і можливостей власників інновацій знаходження споживачів. У зв'язку з тим, що вагома частка обсягу новітніх технологій належить професорсько-викладацькому складу закладів вищої освіти, питання трансферу технологій лягає на управління інноваційною діяльністю відповідного закладу. Отже, виникає потреба дослідження та аналізування проблематики трансферу технологій як складової управління інноваційною діяльністю закладу вищої освіти, а також пошук шляхів сприяння розвитку системи трансферу технологій та ефективної взаємодії мереж. Дослідження на обрану тему є актуальним, оскільки відсталість розвитку системи трансферу технологій спричиняє збільшення відстані між наукою та виробництвом, що, в свою чергу, веде до зниження конкурентоспроможності вітчизняної продукції.

Проблеми трансферу і комерціалізації результатів інтелектуальної праці вивчали багато вітчизняних і зарубіжних вчених, таких як Г.Андрощук, В.Баранчєєв, С.Валдайцев, В.Денисюк, Е.Ендерсон, В.Зінов, П.Іжевський, О. Кам'янська, Д.Коциски, В.Мухопад, О.Новосельцев, Г.Патора, П.Перерва, Д.Сакай, І.Сінтаї, Л.Федулова, М.Фонштейн, Р.Фостер, Д.Хенатра, П.Цибульов, Н.Чухрай, М. Шамоши Верес, Й.Шумпетер, Т.Щедрина та ін. Питання трансферу технологій як складової інноваційної діяльності досліджували зарубіжні та українські науковці, серед яких З. Азім, Е. Гайле-Саркане, М. Герреро, Е. Грінман, В. Геєць, М. Дубіцкіс, Г. Кушнір, П. Макаренко, Ю. Мельник, С. Мосі, В. Соловійов, І. Родіонова. Проте під час проведення дослідження нами не було знайдено літературних джерел, присвячених вивченню трансферу технологій саме в управлінні інноваційною діяльністю закладу вищої освіти.

Мета статті полягає у визначенні місця трансферу технологій в управлінні інноваційною діяльністю закладу вищої освіти.

Для досягнення мети доцільно поставити та вирішити такі *завдання*:

1) розглянути основні аспекти управління інноваційною діяльністю закладу вищої освіти;

2) розкрити модель управління інноваційними процесами в закладі освіти;

3) уточнити сутність основних понять щодо трансферу технологій – форми організації, сучасні інструменти, функції управління, оцінювання ефективності.

Виклад основного матеріалу. Згідно до Закону України інноваційною називають діяльність, що спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоздатних товарів і послуг (*Про інноваційну діяльність...*, 2022)

Пріоритетними напрямками інноваційної діяльності в Україні визнані науково і економічно обґрунтовані та визначені відповідно до цього Закону напрями провадження інноваційної діяльності, що спрямовані на забезпечення економічної безпеки держави, створення високотехнологічної конкурентоспроможної екологічно чистої продукції, надання високоякісних послуг та збільшення експортного потенціалу держави з ефективним використанням вітчизняних та світових науково-технічних досягнень (*Про пріоритетні напрями...*, 2022).

Заклад вищої освіти, згідно з Законом України «Про вищу освіту» та відповідно до статуту, має право брати участь у формуванні статутного капіталу інноваційних структур різних типів (наукові та технологічні парки, бізнес-інкубатори, малі підприємства тощо) і утворених малих підприємств, що розробляють і впроваджують інноваційну продукцію, шляхом внесення до них нематеріальних активів (майнових прав на об'єкти права інтелектуальної власності). Таким чином, законодавством України створені всі умови для отримання закладом вищої освіти фінансових результатів процесу комерціалізації результатів науково-технічних розробок (*Про вищу освіту*, 2022).

Інноваційна діяльність у закладі вищої освіти може розглядатися у чотирьох напрямках:

- загальна організація діяльності закладу;
- управлінська діяльність (функції, структурні підрозділи);
- діяльність викладачів (наукова, навчальна, методична тощо);
- діяльність студентів (наукова, навчальна, громадська).

З іншого боку, інноваційну діяльність за сутністю змісту можна поділити на три сфери:

- педагогічна (навчально-виховний процес, наукова робота);
- матеріально-технічна (комп'ютеризація, телекомунікація, загальне оснащення);
- економічно-правова (нововведення в економіку та правове забезпечення освіти).

Ефективність системи управління інноваційними процесами залежить від принципів, за якими відбувається впровадження нових технологій, – цілеспрямованості у політиці керівництва на період введення нових технологій, переконання виконавців у необхідності застосування нових технологій через її ефективність, організацію технологічного моніторингу інновацій.

Теорія управління інноваційного розвитку ґрунтується на певних наукових положеннях, фундаментом яких є концепція стратегічного управління, функціонування та стратегії розвитку; діяльність різних за формою і призначенням закладів відбувається за науковими методами організації, співпраця забезпечує ефективність і відкритість інноваційному обміну. Цілі інноваційного пошуку досягаються також за умов урахування людського фактора, тобто

задоволеності умовами та змістом роботи, взаємозв'язку між потребами організації та особистості. Ефективність реалізації новачій залежить від моделювання процесу управління як загальної цілісної системи.

Організація співробітництва ґрунтується та здійснюється на основі кооперативних взаємозв'язків і функціонального розподілу праці, влади та відповідальності, стимулювання суб'єктів інноваційного пошуку до ініціативи та творчості, утвердження цінності людської праці й думки за умови формування системного та ситуативного типу мислення суб'єктів інноваційного процесу.

Сипченком В і Клімовою В. розроблено модель управління інноваційними процесами в закладі освіти, яка дасть можливість керівнику бачити процесуальну цілісність управління та забезпечить ефективне управління нововведеннями. Ефективність запропонованої моделі базується на вмінні керівника закладу освіти охопити сукупність принципів: *цілеспрямованості в організації й упровадженні інноваційних змін; систематичності й послідовності; свідомості, активності, творчості; прогнозування й передбачення; прискорення; інформаційного, матеріально-технічного забезпечення*. Від нього також залежить створення умов для інноваційної діяльності, забезпечення системності інноваційної діяльності, інтенсифікація й оптимізація обміну інформації, стимуляція творчого потенціалу науково-педагогічних працівників, створення інноваційного освітнього середовища.

Визначені складові управління інноваційними процесами лягли в основу моделі, структура якої складається з певних етапів.

Перший етап – аналіз освітніх можливостей, матеріально-технічних, кадрових ресурсів, моніторинг готовності педагогічних і науково-педагогічних працівників до інноваційної діяльності. Рівень інноваційного потенціалу педагогічного колективу оцінюється за визначеними критеріями, серед яких сприйнятливість до новачій, здатність науково-педагогічних кадрів прогнозувати особистий розвиток і результативність власної діяльності.

Другим етапом управління інноваціями є підготовка педагогів до освоєння новачій: їх обізнаність про новітні педагогічні технології, усвідомлення потреби в модернізації освітнього процесу, вмотивованість їх на запровадження нововведень; наявність відповідних знань і умінь для ефективно реалізації науково-дослідницької діяльності. Рівень оцінюється за допомогою емпіричних методів – тестування, спостереження, бесіди, анкетування.

На наступному етапі відбувається аналіз освітнього середовища (результати рівня навчальних досягнень здобувачів освіти, їх творчий потенціал, стан інформаційно-методичного та матеріально-технічного забезпечення, фінансування), прогнозування та проектування змін в закладі освіти. Результатом є вибір стратегії змін. Зміни можуть носити характер обмежених – раціоналізація, удосконалення, оновлення певних ланок освітнього процесу, ґрунтовних – зміна парадигми освіти, напряму фахової підготовки, чи системних – реконструкція, зміна структури закладу освіти.

Чітке окреслення проблеми, визначення вектору її розв'язання, прогнозування очікуваних результатів й майбутніх перспектив є важливими умовами успішного управління інноваційними процесами. Вибір стратегії повинен базуватися на врахуванні пересторог і вживанні превентивних заходів: не допускати примусового впровадження новачій, що спричинюють радикальні зміни, передбачити консультування педагогів і залучення до розробки програми спільної діяльності з впровадження інновацій, забезпечити розуміння актуальності змін.

Першочергові функції на даному етапі: стратегічно-цільові, організаційно-управлінські, проектування.

Створення комфортного середовища для інноваційної діяльності в закладі освіти відбувається на третьому етапі реалізації моделі управління інноваціями. Його ефективність забезпечується узгодженою діяльністю всіх членів педагогічного колективу, плідним обміном досвіду роботи. Цей етап включає напрацювання програм впровадження нових технологій, створення умов для їх реалізації, систематичний аналіз позитивних і негативних результатів, корегування, мотивацію та стимулювання науково-педагогічних працівників.

Четвертий етап реалізації моделі потребує систематичного регулювання інноваційних процесів, їх координацію та розвиток. Ефективність інновацій обумовлюється креативним лідерством, високим рівнем самоосвіти учасників освітнього процесу, постійним стимулюванням інноваційної діяльності.

На кінцевому етапі реалізації моделі відбувається аналіз кількісних та якісних показників освітнього процесу як результату упровадження інновацій з метою визначення ефективності інновацій, що здійснюється згідно визначеним основним критеріям експертного оцінювання інноваційної педагогічної технології. Ці критерії охоплюють фактичні результати освітнього процесу за певними рівнями навчальних досягнень здобувачів освіти згідно з державними стандартами, використання відповідних методів і прийомів, застосування різних форм організації освітньої діяльності. Підлягає моніторингу також результативність процесу управління за певними показниками: педагогічний аналіз, інформаційно-методичне забезпечення, прогнозування результатів, засоби мотивації учасників освітнього процесу, контроль, регулювання та корекція (Сипченко, Климова, 2018, с. 139-153).

Важливою складовою інноваційної діяльності є трансфер технологій, що передбачає передачу технології, створеної за результатами науково-технічної діяльності шляхом укладення між фізичними та/або юридичними особами договору про майнові права та обов'язки щодо технології та/або її складових. Суб'єктами трансферу технологій є серед інших і вищі навчальні заклади незалежно від форми власності, які створюють та використовують технології або їх складові і яким належать або передаються майнові права на використання об'єктів права інтелектуальної власності, що є складовими технологій. Закладам вищої освіти, що провадять згідно з їх положеннями наукову та науково-технічну діяльність і можуть створювати та використовувати технології та їх складові, Закон України надає повноваження сприяти створенню конкурентоспроможних, імпортозамінних технологій та їх складових; забезпечувати формування баз даних про технології та їх складові, майнові права інтелектуальної власності, які належать вищим навчальним закладам, забезпечувати доступ до них осіб, заінтересованих у використанні певної технології або її складових; готувати пропозиції щодо найбільш ефективних шляхів використання та трансферу технологій та їх складових, насамперед вітчизняного походження як в Україні, так і за її межами; здійснювати контроль за веденням обліку технологій та їх складових у складі майна вищих навчальних закладів, яким передані права на технології, у тому числі нематеріальних активів, які є складовими технологій тощо (*Про державне регулювання ...*, 2020).

Управління трансфером технологій як складова управління інноваційною діяльністю ставить додаткову проблему – необхідність врахування інтеграційних міжгалузевих зв'язків між науковою і практичною сферами діяльності.

Можливою формою організації трансферу технологій можуть стати центри трансферу технологій. Їх метою є активне впровадження інновацій у різні галузі, а головними функціями – оперативне надання інформації, аналіз змісту та ходу здійснення договорів про проведення наукових досліджень, просування технологічних розробок тощо (Горностай, 2020, с. 89).

Важливим сучасним інструментом трансферу технологій є Інтернет-інструменти, до яких відносять веб-сайти, соціальні мережі, реклама, розсилки інформаційних повідомлень, Інтернет-конференції, вебіари, онлайн-семінари, віртуальні виставки тощо. Заклади вищої освіти можуть вільно використовувати ці інструменти в процесі пошуку зацікавлених споживачів (Горностай, 2020, с. 89).

Одна з ключових функцій управління трансфером технологій – оцінювання їх ефективності. Це складне і багатоаспектне поняття, яке слід розглядати як результативність діяльності, що визначається відношенням отриманого ефекту до витрачених ресурсів; як комплексну оцінку результатів використання всіх видів інтелектуальних ресурсів та як міру досягнення поставлених цілей (Совершенна, 2017). Оцінювання ефективності трансферу технологій базується, окрім іншого, і на аналізі щорічних звітів закладів вищої освіти про діяльність у сфері трансферу технологій з розгорнутим описом програми трансферу технологій та провідної специфічної інформації для оцінювання його рівня (кількість поданих заявок на патент, наданих патентів, виданих ліцензій, суму одержаних авторських винагород тощо).

На шляху інтеграції процесу трансферу технологій у вітчизняні промислові підприємства постає низка проблем, серед яких недостатні обсяги фінансування інноваційної діяльності, низький рівень державної підтримки інновацій і попиту на високотехнологічну продукцію, відсутність стимулюючих механізмів трансферу технологій. Це вказувало на значну, але недостатньо використану роль державної підтримки у розвитку трансферу технологій в країні.

За даними Міністерства освіти і науки України та Національної академії аграрних наук України, загальний обсяг бюджетного фінансування стратегічних пріоритетів інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій у 2021 р. становив 357741,87 тис. грн, що становить 107,2% порівняно з 2020 роком (333850,60 тис. грн.) та 125,6% порівняно з 2019 р. (265789,55 тис. грн). При цьому зазначається, що у 2021 р. витрати на інноваційну діяльність наукових установ та закладів вищої освіти найбільшу частку бюджетних коштів було спрямовано на вид інноваційної діяльності "Інше" (91,73% від загального обсягу витрат), який включає переважно виконання досліджень і розробок та науково-технічні послуги на замовлення підприємств та організацій. Окрім того, у 2021 р. за обсягом надходжень від передання технологій за всіма видами укладених договорів у рамках стратегічних пріоритетів другу позицію, як і в 2020 та 2019 рр., займає МОН –106,6% порівняно з 2020 р. та 113,5% порівняно з 2019 р. Таким чином, динаміка фінансування стратегічних пріоритетів і надходжень від них за 2019-2021 рр. є зростаючою (Писаренко, 2022, с. 6-8). Це говорить про невпинне збільшення обсягів трансферу технологій як засобу досягнення конкурентоспроможного рівня підприємницької діяльності.

Висновки. Таким чином, ми дійшли висновку, що трансфер технологій – це незалежний інститут, який потребує ґрунтовного управління. Його розвиток надасть можливість закладам вищої освіти активізувати свою інноваційну діяльність з подальшим гарантованим скороченням дистанції з вітчизняним виробником, товари якого, в свою чергу, успішно конкуруватимуть на світовому

ринку. Для подолання гальмівного впливу негативних для зростання обсягів трансферу технологій факторів необхідно задіяти чинники інституційного характеру – розробки спрямувань державної політики у сфері комерціалізації результатів інтелектуальної діяльності та вдосконалення законодавчої бази в області трансферу технологій, збільшення обсягів державної підтримки трансферу технологій, активізацію розвитку інфраструктури ринку технологій і залучення підприємств до роботи з існуючою інтелектуальною власністю. Подальшого поглибленого дослідження потребує низка питань, пов'язаних з трансфером технологій як складової управління інноваційною діяльністю закладу вищої освіти, а саме переосмислення і пошук ефективних методів удосконалення керування трансферу технологій.

Список використаних джерел

- Горностай, Н. І., Михальченкова, О. Є., Любарський, О. І. (2020). Інструменти і механізми трансферу технологій. *Наука, технології, інновації*, 3, 87-92.
- Кваша, Т. К., Паладченко, О. Ф., Молчанова, І. В. (2020). Діяльність закладів вищої освіти у сфері трансферу технологій. *Наука, технології, інновації*, 1, 49-56.
- Писаренко, Т. В., Кваша, Т. К., Паладченко, О. Ф., Молчанова, І. В., Кочеткова, О. П. (2022). *Реалізація середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного рівня у 2021 році: аналітична довідка*. Київ: УкрІНТЕІ.
- Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій діяльність*: Закон України від 16 жовтня 2020 р. № 143-V. Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/143-16#Text>
- Про інноваційну діяльність*: Закон України від 22 квітня 2022 р. № 40-IV. Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>.
- Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні*: Закон України від 08 червня 2022 р. № 3715-VI. Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3715-17#Text>.
- Про вищу освіту*: Закон України від 12 травня 2022 р. № 1556-VII. Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.
- Сипченко, В., Климова, В. (2018). Управління інноваційними процесами у закладах вищої освіти. *Гуманізація навчально-виховного процесу*, 4 (96), 139-153.
- Совершенна, І. О. (2017). Методичні підходи до оцінювання ефективності трансферу технологій в Україні. *Ефективна економіка*, 5. Взято з <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5598>

References

- Hornostai, N. I., Mykhalchenkova, O. Ye., & Liubarskyi, O. I. (2020). Instrumenty i mekhanizmy transferu tekhnolohii [Tools and mechanisms of technology transfer]. *Nauka, tekhnolohii, innovatsii [Science, technology, innovation]*, 3, 87-92 [in Ukrainian].
- Kvasha, T. K., Paladchenko, O. F., & Molchanova, I. V. (2020). Diialnist zakladiv vyshchoi osvity u sferi transferu tekhnolohii [Activities of higher education institutions in the field of technology transfer]. *Nauka, tekhnolohii, innovatsii [Science, technology, innovation]*, 1, 49-56 [in Ukrainian].
- Pro derzhavne rehuliuivannia diialnosti u sferi transferu tekhnolohii diialnist [On state regulation of technology transfer activities]*: Zakon Ukrainy vid 16 zhovtnia 2020 r. № 143-V. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/143-16#Text> [in Ukrainian].
- Pro innovatsiinu diialnist [On innovative activity]*: Zakon Ukrainy vid 22 kvitnia 2022 r. № 40-IV. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text> [in Ukrainian].

- Pro priorytetni napriamy innovatsiinoi diialnosti v Ukraini [On priority areas of innovative activity in Ukraine]:* Zakon Ukrainy vid 08 chervnia 2022 r. № 3715-VI. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3715-17#Text> [in Ukrainian].
- Pro vyshchu osvitu [On higher education]:* Zakon Ukrainy vid 12 travnia 2022 r. № 1556-VII. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> [in Ukrainian].
- Pysarenko, T. V., Kvasha, T. K., Paladchenko, O. F., Molchanova, I. V., & Kochetkova, O. P. (2022). *Realizatsiia serednostrokovykh priorytetnykh napriamiv innovatsiinoi diialnosti zahalnodержavnogo rivnia u 2021 rotsi [Implementation of medium-term priority areas of innovative activity at the national level in 2021]:* analitychna dovidka. Kyiv: UkrINTEI [in Ukrainian].
- Sovershenna, I. O. (2017). *Metodychni pidkhody do otsiniuvannia efektyvnosti transferu tekhnolohii v Ukraini [Methodical approaches to assessing the effectiveness of technology transfer in Ukraine].* *Efektivna ekonomika [Effective economy]*, 5. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5598> [in Ukrainian].
- Sypchenko, V., & Klymova, V. (2018). *Upravlinnia innovatsiinymy protsesamy u zakladakh vyshchoi osvity [Management of innovation processes in institutions of higher education].* *Humanizatsiia navchalno-vykhovnoho protsesu [Humanization of the educational process]*, 4 (96), 139-153 [in Ukrainian].

ZAKHARIN S.

Ministry of Education and Science of Ukraine, Kyiv

TYTARENKO O.

Poltava V. G. Korolenko National Pedagogical University, Ukraine

TRANSFER OF TECHNOLOGIES IN THE MANAGEMENT OF INNOVATIVE ACTIVITIES OF THE INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION

The article examines the theoretical aspects of the formation of an integrated information environment of technology transfer within the framework of the management of innovative activities of a higher education institution.

The principles and scientific provisions on which the theory of management of innovative development is based are outlined.

The components of management of innovative processes are defined. The structure of the presented model of management of innovative processes in an educational institution is considered, with an analysis of the types of activities at each stage of its implementation.

As a possible form of organization of technology transfer, the creation of technology transfer centers is proposed for the purpose of actively introducing innovations in various industries.

A number of problems of the inhibitory effect negative for the growth of the volume of technology transfer have been identified and ways to overcome it have been proposed.

The analysis of the total volume of budget financing of strategic priorities of innovation activity and activity in the field of technology transfer over the past three years is presented. Its results gave grounds for the conclusion of a constant increase in the volume of technology transfer as a means of achieving a competitive level of entrepreneurial activity. A direction of further in-depth research within the considered issues is proposed.

Key words: *technology transfer, higher education institution, innovation activity, innovation activity management model, technology transfer management functions, technology transfer tools.*

Стаття надійшла до редакції 16.11.2022 р.