

Валентина Козловцева

Одеський державний екологічний університет, Україна

ТРАНСФЕР ЕКОЛОГІЧНО-ЧИСТИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АГРОПРОМИСЛОВІЙ СФЕРІ В УКРАЇНІ

Valentyna Kozlovtseva

Odesa State Ecological University, Ukraine

TRANSFER OF CLEAN TECHNOLOGIES IN UKRAINIAN AGRICULTURE

The necessity of using environmentally friendly technologies transfer in the agro-industrial sphere of Ukraine has been justified. The characteristic of factors hindering the technological development of the agro-industrial sphere is given. The vectors of transformational changes of the agro-industrial sphere in the case of environmentally friendly technologies implementing are determined. A foreign experience on the incentive institutional structure in the areas of technological transfer is specified. A characteristic of technological transfer types, acceptable for implementing in the agro-industrial sphere of Ukraine is presented.

Keywords: agro-industrial complex, clean technologies, ecologization, technology transfer, Ukraine.

Актуальність теми дослідження. Сучасне геополітичне оточення України та наявні зміщення у визначенні пріоритетних векторів розвитку, в значній мірі трансформують спектр актуальної адміністративної уваги до розвитку агропромислової сфери у напрямку до запровадження екологічно-чистих технологій. Схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2013 р. № 806-р. Стратегія розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року відзначає технологічні проблеми, що супроводжують сферу АПК, зокрема низькі темпи техніко-технологічного оновлення виробництва; переважне використання застарілих технологій, а також акцентує увагу на необхідності створення умов для запровадження найбільш продуктивних, ресурсномістких та енергоефективних засобів виробництва і технологій¹. За даних обставин, особливої актуальності набуває пошук потенційних інструментів, що сприятимуть трансформаційним змінам в сфері технологічного оснащення агропромислової сфери, як підґрунтя до запровадження екологічно-чистого виробництва.

Метою даної статті є дослідження стану трансферу екологічно-чистих технологій в агропромислову сферу в Україні.

Аналіз останніх досліджень. Окремі аспекти трансферу екологічно-чистих технологій в різні сфери харчової промисловості висвітлювались у працях таких вітчизняних науковців, як Н.М. Андрєєва, Б.В. Буркинський, В.В. Бутенко, Н.Х. Грабак, Л.Є. Купінець, В.Р. Левкіна, О.В. Нікішина, О.П. Прокопенко, А.П. Сава, Б.О. Сидорук, В.І. Ткачук, С.К. Харічков та інші вчені. Разом з тим, перманентний розвиток еколого-економічних векторів політики нашої держави потребує актуалізації досліджень щодо трансферу технологій саме в агропромислову сферу, яка є однією з основоположних галузей виробництва в Україні.

Виклад основного матеріалу. Сучасний інноваційний ринок агропромислової сфери України не може відзначитись помітною динамікою екологічно-чистих технологій, накопичуючи від'ємні за значенням тенденції та фокусуючись на ринках країн, що розвиваються. Такий підхід є економічно обґрунтованим у короткотривалій перспективі, але загалом він є екстенсивним та створює реальну загрозу майбутніх структурних криз. В умовах залишкового фінансування, агропромислова сфера самостійно повинна створювати базу інвестиційної привабливості та залучати інтегративні технологічні потоки. Подібна проблематика набули широкого обговорення

¹ Розпорядження про Стратегію розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року 2013 (Кабінет Міністрів України). <<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/806-2013-%D1%80>, ст. 23>.

на доктринальному рівні, про що свідчать численні наукові дослідження, в яких акцентується увага на потребах національної агропромислової в технологічному екологізаційному оновленні. Так, на необхідності трансферу екологічно-чистих технологій в сферу виробництва агропромислової екологічно-чистої продукції в сфері АПК, як фактору оновлення стратегії розвитку даного сектору економічного розвитку, звертають увагу доктори наук Н.М. Андреева та Л.Є. Купінець¹. Сьогодні трансфер технологій, під яким відповідно до ст. 1 Закону України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» розуміють передачу технології, що оформлюється шляхом укладення між фізичними та/або юридичними особами двостороннього або багатостороннього договору, яким установлюються, змінюються або припиняються майнові права та обов'язки щодо технології та/або її складових, визнається у якості одного з ефективних інструментів досягнення поставлених цілей із запровадження екологічно-чистих технологій в агропромислову сферу².

Слід відзначити, що комерціалізація зелених технологій в агропромисловій сфері набуває власної логіки за рахунок якісного підвищення конкурентоздатності виробленої продукції та можливості розширення бази оптимального ціноутворення. Обидва окреслених блоки дозволять агропромислому комплексу України докорінно змінити систему фінансової динаміки не тільки форсуючи, а й утворюючи суттєву базу накопичення вивільненої з виробничого кола капіталу, який може бути трансформований чи диверсифікований в будь-якому напрямі. Таким чином, потенційне впровадження трансферної технологічної динаміки прогностично здатне вплинути на наступні вектори перетворень в агропромисловій сфері (див. табл. 1).

З точки зору шляху активізації трансферного ринку, Україна знаходиться в стані «пасивного реципієнтного» стану, тобто не має жодної концентрованої національної інституційної структури, яка б підтримувала трансфер екологічно-чистих технологій. Подібне становище з значній мірі обмежує потенціал національного аграрного сегмента навіть з точки зору формування транснаціонального запиту чи пропозиції на трансферному ринку. У зв'язку з цим, доцільним є звернення до зарубіжного досвіду в досліджуваній сфері. Прикладом активної трансферної технологічної системи є Федеральний консорціум лабораторій технологічного трансферу США (далі ФКЛІТТ), який утворено у 1974 році і який на початок 2017 року включає більше 300 інституційних утворень³. Подібна система отримала назву T2 та систематично являє собою таку структуру (рис. 1).

Наведена вище структура дає чітко зрозуміти, що успішний активний трансферний національний проект є завжди багатовекторним та широко інклюзивним – включає як державу, так і бізнес сегмент з науковим середовищем. Більшість рішень в межах подібної структури є колегіальними та координаційними, що підвищують їх накопичувальну конвенційність, а отже – й системну узгодженість.

На сьогоднішній день в Україні відсутня будь-яка консолідована система трансферу технологій з комплексним урахуванням точок зору всіх суб'єктів агропромислового ринку. Натомість, в Україні побудовано сегментовану систему з локалізованими частками без впорядкованості та інституційної бази для координації. Подібний стан є допустимим для динаміки технологічного трансферу в більшості сфер суспільного життя, крім агропромислової сфери, де категорично заборонено проводити різкі локальні інноваційні зміни, які докорінно порушуватимуть наявні зв'язки природного гомеостазу та дестабілізуватимуть всю національну екологічну систему.

Національне правове поле в максимально усіченому масштабі окреслює процесуальні аспекти трансферу екологічно-чистих технологій агропромислової сфери залишаючи поза увагою видове їх навантаження, що є критично важливим з огляду наявних в світі колізій, їх реалізації та нормування. Одним з широкоживаних видів трансферу екологічно-чистих технологій в агропромисловій сфері в Україні є укладання патентної чи ліцензійної угоди, що полягає в прямому чи опосередкованому переході права на технологію від власника до отримувача. Такий спосіб технологічної передачі в значній мірі ускладнено наявною практикою взаємовідносин, що полягає в необхідності уточнення

¹ Андреева, Н.М., Купінець, Л.Є. (2014). Органічне виробництво як складова механізму екологізації економіки та забезпечення продовольчої безпеки України. *Органічне виробництво і продовольча безпека*. Житомир, 51 – 55.

² Закон про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій 2006 (Верховна Рада України). <<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/806-2013-%D1%80>, ст. 434>.

³ Supporting Economic Development Through American Innovation 2016: Annual Report to the President and Congress 2017. <<https://www.federallabs.org/2016-FLC-Annual-Report-to-the-President-and-Congress>>.

Вектори перетворень в агропромисловій сфері

<i>Найменування вектору</i>	<i>Зміст</i>
інтегративний	входження в транснаціональну систему обміну досягненнями НТР та нарощення кількості формалізованих у міжнародних документах зав'язків
компенсаторний	значне підсилення блоку протидії стагнації національного земельного фонду за рахунок трансформаційних змін в системі обробки землі та технологій відновлення її родючості
експансивний	розширення сфер комерційної реалізації національного капіталу та стабілізації опосередкованих статусів національних агентів на міжнародних ринках (як з точки зору капіталу, так і з точки зору регулюючого аспекту діяльності)
конкурентний	розширення та поглиблення стандартизаційно-класових характеристик національного експортного продукту
інтенсифікаційний	видозмінення системи цільового досягнення конкретизованого продукту за рахунок оптимізації виробничих процесів, логістичних процесів, процесів обробки первинної та вторинної сировини, тощо
інвестиційний	розширення бази потенційно привабливих для міжнародних капіталовкладень національних ofert
структурний	якісні перетворення в системі національного аграрного продукту за рахунок технологізації виробничого сегменту, що дозволяє наростити межі ринкової додаткової вартості в новоствореному продукті
утилізаційний	розбудова, налаштування та кооперація на національному рівні системи оптимізації використання вичерпних національних ресурсів та систем утилізації чи вторинної переробки наявних відходів від агропромислового виробництва;
компетенційний	інноваційний вектор розбудови національної сфери наукової думки та наукових шкіл агропромислового спрямування, котрі мають змогу прискореного зростання у кооперації інформаційного обміну з іноземними фахівцями з виробництва та обслуговування предметів технологічного трансферу
іміджевий	фактичний перехід від іміджу аграрної країни, що переважно спеціалізується на виробництві первинної продукції з низькою додатковою вартістю та необробленої сировини, до країни виробника кінцевого продукту з високою додатковою вартістю

об'єму прав, як з точки зору їх географічної реалізації, так і альтернативного використання (передача права третім особам; технологічна франшиза; оформлення ексклюзивних прав; і т.п.). Потенційна небезпека для національного сектору економіки є слабка практика використання подібного інструментарію в аграрній сфері, що зумовлює відсутність практики формалізації базових інтересів для даного сектору економіки.

Цільова наукова дифузія вважається одним з базових видів трансферу екологічно-чистих технологій, що полягає в сумісній роботі над конкретними інноваційними проектами різних національних доктринальних шкіл та інститутів з наступним розподіленням прав на результати подібних інтелектуальних інвестицій. Подібний вид трансферу не є випадковим поєднанням наукових цілей, а концентрований навколо колегіальних рішень керуючих та адмініструючих науковий процес суб'єктів.

Поліфункціональне трансферне технологічне розширення є найбільш конвенційним видом мобільності досягнень НТР за рахунок моментального широкого залучення потенційних суб'єктів експлуатації. Найбільш активною сферою подібної кооперації в агропромисловій сфері є сфера первинно-вторинної переробки відходів, яка дозволяє максимально широко використовувати технології подвійного призначення. Таким чином в трансферний процес інтегрується: держава – як суб'єкт, зацікавлений у підтриманні екологічно належного стану; приватний бізнес-сектор – як суб'єкт, зацікавлений у монетизації агропромислових технологій; національні аграрії – як суб'єкт, зацікавлений у переробці відходів власного виробництва.



Рис. 1. Трансферна система технологій в США

Трансферне технічне супроводження є важливим елементом практичної інтеграції наукових новацій в національне агропромислове поле. Особливої важливості подібний вид співробітництва набуває з урахуванням критичної залежності сучасних складних науково-технологічних систем, які потребують перманентного обслуговування та мають високий поріг доступу до власного вдалого управління. Такий стан речей робить недостатнім ординарну передачу технології і потребує технічного супроводження.

Технологічний трансфер за моделлю «TurnKey», являє собою автономний вид проектної передачі не тільки знань, а й реалізацію певного концепту. На відміну від інших видів трансферу, цей вид передбачає формування, реалізацію, налаштування та обслуговування (не оперування) проєкту з боку утримувача технологій. Цей вид технологічного імпорту застосовується до складних системних проєктів, які неможливо реалізувати власними силами.

Трансферне інституційне поглинання є своєрідною корпоративною формою динаміки технологій, що переважно використовується потужними корпораціями, які мають змогу придбавати не тільки технологію, а й юридичну особу, яка мала контроль над нею та весь технологічний ланцюг. Подібні інвестиції вимагають від інвестора не тільки належного капітального стану, а й відповідного статусу в межах іншого резидентного поля.

Авальована трансферна передача технологій з опціональним обов'язком зворотного викупу є найбільш захищеною формою технологічної динаміки, яка є доступною для відкритих активних та крупних агропромислових ринків. На сьогоднішній день Україна не відповідає жодній з окреслених характеристик, а отже не може бути цільовим орієнтиром для подібної інтервенції досягнень НТР. Тоді як розвинені аграрні ринки створюють для власних операторів унікальні умови, за якими можливий навіть зворотний викуп технологічного ряду власником при недосягненні маркерних показників ліквідності.

Виробничий технологічний трансферт є специфічною формою технологічної динаміки в агропромисловій сфері, що передбачає передачу технологічного ряду суб'єкту оперування за виконання ним належного об'єму та якості шуканої продукції, реалізованої в межах його потужностей. Найбільш відомим прикладом подібної взаємодії є взаємодія одного з найпотужніших в світі німецького виробника сільськогосподарської техніки Claas KGaA GmbH та американської

фірми Caterpillar, яка за реалізацію проекту з виробництва отримала виключне право на відтворення наданих технологій у власній моделі тракторів LEXION на території США.

Розробницький технологічний трансфер є одним з максимально колізійних видів технологічної динаміки та концентрує в собі абсолютну більшість довготривалих позовів відносно встановлення прав на досягнення НТР. Мова йде про професійну міграцію спеціалістів, які є носіями технологічних знань та їх право передавати ці знання за новим місцем роботи розширюючи тим самим технічне поле нового суб'єкта господарювання.

Незважаючи на подібне різноманіття видів трансферу екологічно-чистих технологій, можна виокремити щонайменше чотири фактори, які свідчать, що трансфер екологічно-чистих інновацій в агропромислову сферу України є критично недооціненим вектором адміністрування з боку держави:

– виконавча влада України станом на 01.11.2017 року освоїла лише 49% запланованих до витрат коштів на охорону довкілля в 2017 році, що є найменшим показником серед всіх галузей економіки держави. Подібна ситуація в купі зі статусом більшої частки цих коштів вже призвела до повної втрати 202 млн. грн., які були повернені уряду Японії за результатами 2016 року та арешту і слідства відносно коштів в розмірах 2,9 млрд. грн. за результатами 2015 року¹. Такі процеси в межах освоєння коштів свідчать про той факт, що держава не має дієвої та чіткої програми внутрішньо національного інвестування, що призводить до прямих збитків бюджету. В такій ситуації інноваційний сегмент зелених технологій в агропромисловій сфері став би економічно дієвим елементом прогресивного інвестування;

– станом на 01.01.2016 року в Україні нараховується 42228,2 тис. га земель сільськогосподарського призначення, що дорівнює 70% від площі всіх земель держави при їх середній розораності 78,4% від загальної кількості. Такий високий рівень залучення земельних ресурсів в межах сільського господарства на поточному технічному рівні реалізації закономірно призвів до того, що 57% сільськогосподарських земель страждають від водної чи вітрової ерозії накопичуючи аж до галопуючих темпи опустелювання одного з базових ресурсів країни². Залучення передових технологій агропромислового комплексу дозволило б змінити тенденційний ряд в довгостроковій перспективі;

– виходячи з доповіді «Про стан ринків сільськогосподарської продукції: 2015-2016 роки», представленої Продовольчою та сільськогосподарською організацією Об'єднаних націй у 2015 році світові тенденції призведуть до того, що у 2050 році людству необхідно буде на 60% більше продовольчих товарів, ніж у 2007 році, що потребуватиме інвестицій в сільське господарство не менше 83 млрд. доларів США³. Більша частина таких інвестицій припадатиме на інноваційно розвинений осередок агропромислового виробництва з метою досягнення надлишкової продовольчої безпеки для розвинених країн Європи, потенціал земельних ресурсів яких близький до власного вичерпання. Саме в таких умовах українські аграрії здатні сформувавши цікаву для іноземних інвесторів ofertу;

– зростання видатків на фінансування оборонного сектору аж до 5% від ВВП (при рекомендованій нормі для країн НАТО в 2%) призвело до появи перших ознак стагнаційних процесів в секторі екологізаційних процесів, у тому числі і в агропромисловій сфері. Так, видаткова частина бюджету відносно екологічного сектору збільшилася на 769,7% в період з 2004 року по 2017 рік, і на 261,1% в період з 2014 року по 2017 рік (див. рис. 2), проте, залишилася й досі одним з найбільш усічених векторів фінансування навіть з урахуванням надходження коштів з продажу практично 3 млрд. ОВК (одиниць встановленої кількості) за Кіотським протоколом.

Слід погодитись з В.Т. Бутенко, який відносить трансфер екологічно-чистих технологій в сфері АПК до факторів ефективного розвитку інноваційної діяльності з спрямованим на збереження довкілля в Україні та відзначити у зв'язку з цим необхідність нівелювання перепон, що перешкоджають розвитку технологічних трансферних процесів у агропромисловому секторі господарювання⁴.

¹ Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2015 році (Міністерство екології та природних ресурсів України). <<https://menr.gov.ua/news/31768.html>>.

² Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2015 році (Міністерство екології та природних ресурсів України). <<https://menr.gov.ua/news/31768.html>>.

³ Состояние рынков сельскохозяйственной продукции: 2015–2016 годы. <<http://www.fao.org/3/a-i5090r.pdf>>.

⁴ Бутенко, Т.В. (2013). Роль та перспективи впровадження трансферу екологічних технологій у процесі інноваційної стратегії України. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Економіка і менеджмент*, 6, 92-95.

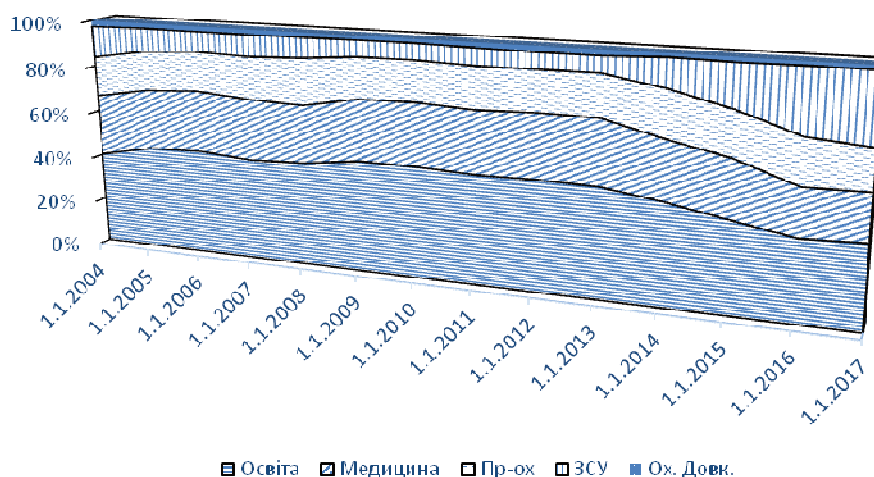


Рис.2. Видатки зведеного бюджету України з 2004 по 2017 роки¹

Висновки. Підсумовуючи наведене вище, слід сказати, що Україна є країною з визначним аграрним ресурсним потенціалом та вельми низьким рівнем дієвої промисловості з високотехнологічної обробки первинної продукції, що у власну чергу призводить до критичного зниження цінних характеристик національного продукту і призводить до стохастичної деградації земельного фонду. Подібний стан господарювання не дозволяє сформувати національним господарствам достатній рівень вільного капіталу, який би можливо було б інвестувати в нарощення технологічного рівня виробництва. В окреслених умовах, обрана державою стратегія на побудову пасивного сегментованого автономного ринку трансферу екологічно-чистих технологій в агропромисловій сфері викликає багато запитань до власної ефективності. Відсутність вільного капіталу в аграрній сфері та настороженість інвесторів в трансферт технологій можна подолати лише за умови побудови інклюзивної активної інтегративної системи технологічної динаміки з всеосяжним державним гарантуванням і широким полем пропозицій участі в трансформації національної аграрної сфери на умовах державно-приватного партнерства. Ринок технологічного трансферу в аграрній сфері є максимально гнучким, але інерційним, що вимагає від держави побудови довготривалого плану перетворень в цьому сегменті і перманентної кооперації з бізнесовим, науковим та громадянським середовищем. Зростання технологізації національних аграрних процесів гарантує їх суб'єктам вдалу експансію на європейські ринки та захист від потужних коливань на ринку первинної сільськогосподарської продукції, де на даний час наявна надмірна конкуренція.

References:

1. *Zakon pro derzhavne rehulyuvannya diyal'nosti u sferi transferu tekhnolohiy 2006* [The Law on State regulation of the activity in the field of technology transfer 2006] (The Verkhovna Rada of Ukraine). <<http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/143-16>> (2018, January, 12) [in Ukrainian].
2. *Rozporyadzhennya pro Stratehiyu rozvytku ahrarnoho sektoru ekonomiky na period do 2020 roku 2013* [The Resolution on the Strategy of the development of the agrarian sector of economy to 2020 2013] (The Cabinet of Ministers of Ukraine). <<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/806-2013-%D1%80>> (2018, January, 12). [in Ukrainian].
3. *Natsionalna dopovid pro stan navkolyshnoho pryrodnoho seredovyshcha v Ukrayini u 2015 rotsi Ministerstvo ekolohiyi ta pryrodnykh resursiv Ukrayiny* [The National Report on the condition of the environment in Ukraine in 2015. The Ministry of the ecology and natural resources of Ukraine]. <<https://menr.gov.ua/news/31768.html>>. (2018, January, 12) [in Ukrainian].
4. Andryeyeva, N.M., Kupinets, L.Ye. (2014). Orhanichne vyrobnytstvo yak skladova mekhanizmu ekolohizatsiyi ekonomiky ta zabezpechennya prodovol'choyi bezpeky Ukrayiny, [Organic production as a component

¹ Видатки держави. <<http://www.cost.ua/budget/expense/>>.

- of the mechanism of ecologization of the economy and ensuring of food security of Ukraine] *Orhanichne vyrobnytstvo i prodovol'cha bezpeka* [Organic production and food safety]. Zhytomyr, 51-55 (2018, January, 12) [in Ukrainian].
5. Butenko, T.V. (2013) Rol ta perspektyvy vprovadzhennya transferu ekotekhnolohiy u protsesi innovatsiynoyi stratehiyi Ukrayiny [The role and prospects of implementing the transfer of environmental technologies in the process of innovation strategy of Ukraine]. *Naukovyy visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu. Ser.: Ekonomika i menedzhment* [Scientific Herald of the International Humanitarian University. Ser. : Economics and Management], no. 6, 92-95. (2018, January, 12) [in Ukrainian].
 6. Vydatky derzhavy (2016) [The expenditures of the state]. <<http://www.cost.ua/budget/expenditure/>>. (2018, January, 12) [in Ukrainian].
 7. Sostojanie rynkov sel'skoho-zajstvennoj produkcii: 2015–2016 gody (2017) [The conditions of the markets of the agricultural products: 2015-2016 (2017)]. <<http://www.fao.org/3/a-i5090r.pdf>>. (2018, January, 12) [in Russian].
 8. Supporting Economic Development Through American Innovation 2016: Annual Report to the President and Congress (2017). <<https://www.federallabs.org/2016-FLC-Annual-Report-to-the-President-and-Congress>> (2018, January, 12) [in English].