

УДК 63:001.5:007.

ОЦІНКА КОМЕРЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ФОРМИ ТРАНСФЕРУ ІННОВАЦІЙНИХ РОЗРОБОК

Л.І. Шаповал, канд. техн. наук

ННЦ "ІМЕСГ"

Висвітлено методичні підходи щодо вибору інноваційних та потенційно комерційних об'єктів за результатами наукових досліджень з метою одержання інноваційної продукції. Наведено діючі форми трансферу інноваційних розробок, а також причини недостатніх обсягів і пропозиції з його підвищення для впровадження наукових результатів у сільськогосподарське виробництво.

Проблема. В ринкових умовах значної ваги і актуальності набувають питання впровадження результатів наукових досліджень в аграрне виробництво. Особливістю і обов'язковою умовою для результатів досліджень, що диктуються умовами ринкових відносин, є створення наукової продукції інноваційного рівня, яка враховує як передовий світовий досвід виробництва, так і тенденції розвитку продукції, яка є предметом досліджень. Комплекс робіт з впровадження інноваційних розробок включає наукові основи створення і її провайдинг (просування, "розкрутку"), а також поєднує методи трансферу (передачі) за певною процедурою споживачу на ринок [1, 2].

Визначальне місце в цих процесах займають питання оцінки інноваційного рівня і визначення пріоритетних розробок серед ряду завершених наукових досліджень, а також визначення форм її трансферу споживачам. Перше з названих завдань актуальне в зв'язку з визначенням об'єктів для розробки інноваційних бізнес-проектів і їх наступною реалізацією. Визначення діючих форм трансферу інноваційної продукції дозволить оптимізувати цей процес для конкретних умов і видів продукції та зробити його більш керованим з метою збільшення рівня комерціалізації наукових результатів.

Результати досліджень. Достовірність інноваційного рівня наукового продукту, а також наступний комерційний потенціал інноваційної про-

дукції (ймовірність оперативного провайдингу, трансферу та подальшого успішного функціонування виробництв з її реалізації) визначається в різних формах на етапах їх (продукту і продукції) створення (рис. 1).

Інноваційний рівень продукту¹ визначається в процесі НДР за загальноприйнятими документами та показниками (“Карта технічного рівня”, “Звіт про патентні дослідження”), показниками яких задаються та орієнтуються на створення розробок інноваційного рівня, що враховують тенденції та світовий досвід випуску даної продукції.

На наступних стадіях щодо створення інноваційної продукції² проводиться вибір пріоритетних розробок і вибір об’єктів для підготовки інноваційних бізнес-проектів з подальшим їх проходженням (див. рис. 1). Загалом після завершення НДР слід виконати дев’ять етапів для одержання інноваційної продукції. Для вибору об’єктів для розробки інноваційних бізнес-проектів на першому етапі керуються “Базою бізнес-пропозицій наукових установ УААН для трансферу в АПВ України”. На наступному етапі для більш детального вибору об’єктів з розробки проектів, а також їх експертизи використовують “Методику...” Міносвіти і науки [3], орієнтуючись на вісім показників інноваційного рівня: інноваційний, науковий (науково-технічний), інтелектуальної власності, екологічний, енергозбереження, маркетинговий, фінансово-економічний, правовий.

Кожен з восьми показників рівня інноваційності, в свою чергу, характеризується своїми окремими показниками, які згідно документу [3], включають 47 чинників, що визначають даний рівень. Згідно з ДСТУ ГОСТ 31279:2005 Інноваційна діяльність, та Закону України [4] термін “інновація” — новостворені конкурентоздатні технології, продукція..., що істотно поліпшують структуру та якість виробництва...” Виходячи з характеристики, функцій та призначення продукції, що рекомендована як засоби механізації трудомістких процесів в АПК, особливу увагу слід приділити прогнозуванню тих показників на стадії інноваційного бізнес-проекування, які загалом визначають науково-технічний рівень продукції. Серед них слід акцентувати увагу на такі розділи інноваційного проекту: практичну можливість втілення ідеї проекту, врахування тенденції світового рівня продукції (конкурентоспроможність, відповід-

¹ Інноваційний продукт — результат науково-дослідної (дослідно-конструкторської роботи), що відповідає вимогам Закону України “Про інноваційну діяльність” [4].

² Інноваційна продукція — нові конкурентоздатні товари (послуги), що відповідають вимогам Закону України “Про інноваційну діяльність” [4].

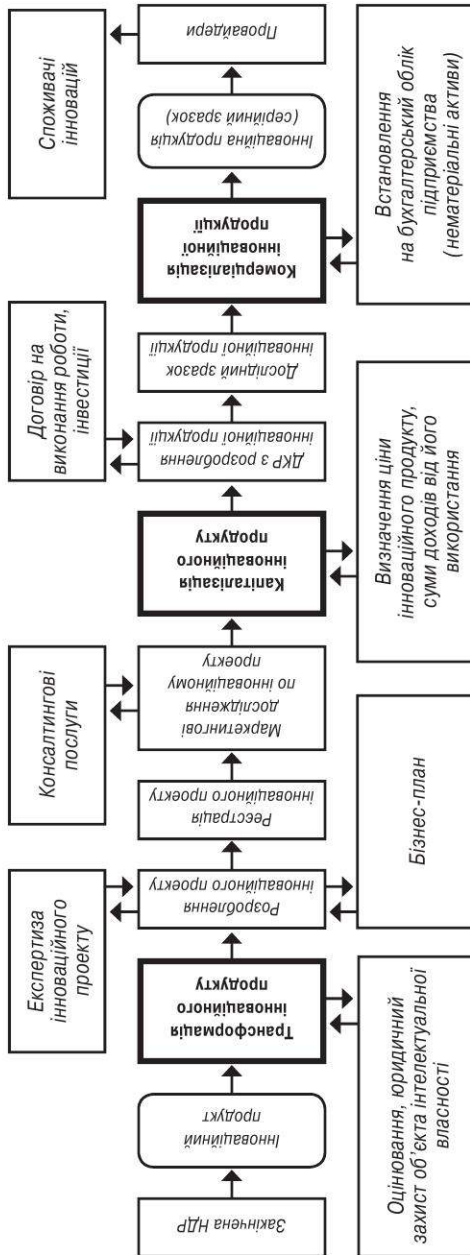


Рис. 1. Структурна схема провайдінгу інноваційної продукції

ність пріоритетним напрямом інноваційного розвитку, масштабність вирішення проблеми, прогностичний техніко-економічний рівень). В процесі визначення пріоритетів слід віддати першість тому продукту, в якого на цій стадії є наявність його експериментальний зразок, а також те, щоб задекларований об'єкт інтелектуальної власності був визначальним для даного проекту.

Дуже важливою характеристикою інноваційної продукції, що розробляється, є її конкурентоспроможність, яка є інноваційною складовою рівня. Її визначення проводиться як за економічними, так і техніко-економічними показниками [5]. Для всіх видів товарної продукції застосовують [6, 7] такі економічні показники як обсяги її загальних продаж, частка вітчизняних продаж в світовому експорті тощо. Техніко-економічні показники застосовують в основному до машин, обладнання (що найбільш доцільно для стадії інноваційного бізнес-проекту з об'єктів механізації) та використовують, наприклад,

продуктивність, річний виробіток, питомі витрати на експлуатацію тощо [8]. В нашому випадку для експрес-оцінки конкурентоспроможності необхідно визначити коло підприємств-конкурентів, сформувавши номенклатуру оціночних показників, провести оцінку та зробити висновки щодо даного рівня, а також внести корективи у випадку негативного показника конкурентоспроможності. Це ж підтверджується дослідженнями щодо визначення категорії “конкурентоспроможність” [9].

В процесі розробки бізнес-проектів інноваційний рівень потенційної продукції може бути скорегований в бік підвищення її комерційного потенціалу, а також рівня конкурентоспроможності шляхом детальних маркетингових досліджень [10]. До їх складу включають вивчення кон'юнктури ринку даної продукції, дослідження попиту і пропозицій на неї, насиченість ринку, наявність конкурентів і їх потенціал, інформація щодо потенційного виробника запланованої продукції і його згода на випуск; передбачувані обсяги продаж тощо [10].

Такий детальний аналіз завершених результатів НДР на етапі інноваційного продукту за вказаними вище показниками рівня інноваційності та комерційного потенціалу дозволить гарантовано віднести продукт до групи інноваційних, а також забезпечити як проходження експертизи інноваційного проекту, так і успішну його реалізацію до стадії випуску серійної інноваційної продукції.

В ході практичних робіт з розробки інноваційних бізнес-проектів в ННЦ “ІМЕСГ” проведено аналіз 40 завершених наукових розробок, які мають практичний вихід на розробку техніки, обладнання, технології та включені до “Бази бізнес-пропозицій наукових установ УААН”. За вказаними вище критеріями визначено вісім найбільш перспективних та комерційно привабливих об'єктів для розробки інноваційних бізнес-проектів (табл. 1). Крім аналізу рівня інноваційності продукту, за вказаними в методиці [3] показниками, вирішальне значення для вибору об'єктів бралися такі вагомі аргументи:

- принципово нова (а не вдосконалена чи модернізована) конструкція виробу, що відкриває нове покоління машин (науково-технічний рівень);
- обов'язкова наявність захисних документів на об'єкти інтелектуальної власності (40 розробок захищені 48 патентами) (показник з питань інтелектуальної власності);
- рівень завершеності наукових розробок (конструкторська документація, макетний, дослідний зразок) (інноваційний показник);

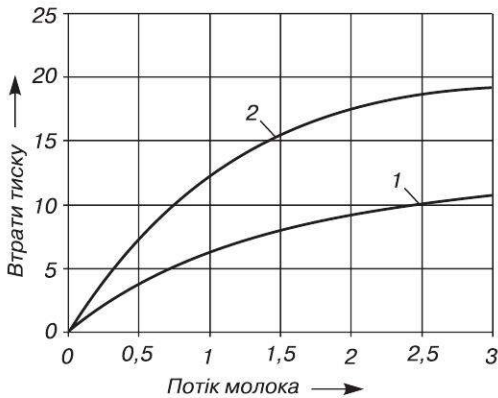
Таблиця 1. Характеристика розроблених інноваційних проєктів

№ п/п	Назва інноваційного проєкту	Інноваційна характеристика продукції та її переваги
1	Енергоощадна лінія очищення насіння	П'ятифракційна лінія очищення насіння дозволяє зменшити енергозатрати на 11,4%, збільшити якість очищення на 15%, що в цілому забезпечує підвищення урожайності на 10–15%
2	Обприскувач малооб'ємний пневматичний	Принципово нова конструкція малооб'ємного обприскувача з пневмомеханічною системою дозування та пневмомеханічним розпилом рідини примусовим осадженням на рослини дозволить зменшити норму внесення пестицидів на 50%, собівартість виконання операції — до 40%
3	Ферма для вирощування кролів на м'ясо на основі екологічно безпечних і енергоощадних технологій	Створення обладнання для забезпечення екологічно чистого і енергоощадного виробництва м'яса кролів з низькою собівартістю за рахунок сучасних енергоощадних біотехнологій.
4	Розроблення і впровадження конкурентоспроможної елементної бази доільної техніки нового покоління	Новітня конструкція енергоощадних доїльних апаратів, що забезпечить рівнозначні величини тиску механізмів та повноту видоювання на 99,4%, зменшення енергозатрат на операцію доїння до 32%.
5	Технологія виготовлення та відновлення робочих органів ґрунтообробних машин з підвищеним ресурсом	Вітчизняна технологія виготовлення та відновлення деталей ґрунтообробних машин дозволить зменшити собівартість робіт до 40%, використовувати доступні вітчизняні матеріали.
6	Комплект обладнання для самохідного шасі типу Т-16МГ для виконання сільськогосподарських робіт	Комплект обладнання для виконання малоенергомістких робіт для трактора Т-16МГ. Дозволить зменшити собівартість продукції на 15%, обсяги викидів у атмосферу на 15%, зменшити ерозію ґрунту, витрати паливно-мастильних матеріалів на 7,5 л/га
7	Технологія відновлення і підвищення ресурсу деталей зміцнюючим наплавленням вуглецевих сталей	Підвищення ресурсу відновлення деталей та продуктивності наплавлювальних робіт в 1,5 раза, зменшення собівартості робіт на 40% та шкідливих викидів, використання вітчизняних матеріалів.
8	Комплект універсального обладнання для ремонту вітчизняних тракторів	Універсальне обладнання дозволяє підвищити продуктивність праці до 15%, зменшити пошкодження деталей до 12%, підвищити культуру виробництва

- наявність господарчого договору (або часткового фінансування розробок) на виконання робіт (фінансово-економічний показник).

Реалізація кожної з названих вище (див. табл. 1) інноваційних розробок дозволить суттєво покращити як виконання певних технологічних операцій, так і одержати значний ефект від їх реалізації. Ефективність від застосування вказаних розробок визначена за результатами дослідної перевірки їх макетних зразків машин, або окремих агрегатів та прогнозних розрахунків. На рис. 2 для прикладу наведено залежності ефективності використання доїльного обладнання інноваційної конструкції в порівнянні з серійним.

Робота з розробки інноваційних проектів в даний час продовжується, нині завершується розробка ще тринадцяти проектів; вибір пріоритетних об'єктів проводиться за вказаними вище характеристиками з врахуванням динаміки конструктивних тенденцій, орієнтації на новітні технології, появи фінансування на створення зразків продукції. Передбачається участь інноваційних проектів в ярмарках, презентаціях, виставках, тому проекти в комплекті з супроводжувальними документами направляються на сайт НААНУ для популяризації розробок та подальшого їх просування і трансферу в сільськогосподарське виробництво.



1 — втрати тиску як стимулюючий фактор
2 — втрати тиску як дестимулюючий фактор

Рис. 2. Характеристика інноваційного рівня доїльних апаратів ДА-50, розроблених ННЦ "ІМЕСГ" за стимулюючим фактором "1" в порівнянні з дестимулюючим фактором "2" існуючих двотактних доїльних апаратів, які визначають повноту виведення молока з вимені корови (за дослідженнями А.І. Фененка): 1 — втрати тиску як стимулюючий фактор і 2 — дестимулюючий фактор

предбачається участь інноваційних проектів в ярмарках, презентаціях, виставках, тому проекти в комплекті з супроводжувальними документами направляються на сайт НААНУ для популяризації розробок та подальшого їх просування і трансферу в сільськогосподарське виробництво.

Іншим важливим за значимістю аспектом у справі впровадження результатів наукових розробок є дослідження форм трансферу інноваційних розробок (технологій) — передачі прав власності на використання. Практична діяльність зарубіжних фірм, зокрема в США, показує, що за рахунок ліцензійних угод на трансфер

інновацій можна одержати в декілька разів більше прибутків, ніж від реалізації своєї основної продукції, що складає щорічно 9 млрд. дол. [11]. Нині з-за різних причин в аграрній сфері України тільки близько 3% агроформувань застосовують агротехнології інноваційного рівня [12]. Тому важливо дослідити та класифікувати можливі форми трансферу технологій (розробок), встановити фактично діючі в Національному науковому центрі, а також виявити можливості і резерви розширення форм і збільшення їх обсягів.

Аналітичний огляд завершених результатів досліджень [11–15] та практична діяльність організацій і підприємств в сфері інтелектуальної власності показує, що трансфер інноваційних розробок для умов механізації сільськогосподарських процесів може класифікуватись (за двома великими групами) на комерційні та некомерційні групи — рис. 3, 4; перша з яких проводиться на договірних засадах з сільськогосподарськими товаровиробниками, друга — на безприбутковій основі.



Рис. 3. Діючі форми трансферу комерційних інноваційних розробок в аграрній науці



Рис. 4. Діючі форми трансферу некомерційних інноваційних розробок в аграрній науці

З названих вище форм трансферу комерційної групи найбільш масовою для Національного наукового центру є передача технічної і технологічної документації заводам-виробникам, за якою на цих підприємствах налагоджено випуск серійної техніки для механізації трудомістких процесів в рослинництві і тваринництві (табл. 2) при цьому відмінною особливістю та передумовою успішної реалізації даної форми, що характеризується успішністю продаж інноваційної продукції, є випуск продукції за попередніми замовленнями, що є наслідком тісної співпраці та ділових контактів науковців ННЦ "ІМЕСГ" з машинобудівними та сільськогосподарськими підприємствами.

Іншою дієвою формою трансферу продукції є надання (передача) своїх технічних даних (знань) на договірних засадах з Міністерствами аграрної та промислової політики України, окремими установами та підприємствами; так за дворічний період Національним науковим центром виконано більше ста важливих досліджень на договірній основі з актуальних проблем ґрунтознавства, енергозбереження, техсервісного забезпечення тощо на загальну суму 8,3 млн. грн.

Ще однією з масових форм трансферу інноваційних розробок Центру за останніх вісім років його діяльності є надання споживачам інжи-

Таблиця 2. Інноваційні розробки ННЦ “ІМЕСГ”, за якими налагоджено випуск серійної продукції

№ п/п	Технологічна операція	Марка машини	Характеристика новизни, наявність патентів	Завод-виробник
1	Внесення мінеральних добрив	МРД-5	2 патенти України	"Ковельсьільмаш"
2	Протруювання насіння	ПНУ-10	Патент України	ДКТБ ННЦ "ІМЕСГ"
3	Захист рослин	ОРП-2000	3 патенти України	"Агротехніка"
4	Підготовка та обробіток ґрунту	ПР-4,5 (подрібнення рослинних решток)	Патент України	ТОВ "Краснянське", СП "Агромаш"
		АКГ-6 + "Клен-6" (з посівом)	2 патенти України	ВАТ "Красилівський машзавод", МСГВП "Клен"
		АМО-7,2 БДВП-4,2-01 БДВП-3-01	Патент України	ТОВ "Краснянське", СП "Агромаш"
5	Садіння розсади	Універсальна розсадосадильна машина для касетної та безгорщечкової розсади	Патент України в стадії оформлення	ДКТБ ННЦ "ІМЕСГ"
6	Доїння корів	МВС-12-1-2 Пересувна доїльна установка для індивідуальних господарств	Патент України	ВАТ "Брацлав"

нірингових та дорадчих послуг в загальній кількості близько 14 тис. найменувань. Послуги надавались як на комерційній, так і некомерційній основі. Сегментація послуг розподіляється наступним чином: наукові питання — 20%, виробничі питання — 19%, питання комерційної діяльності — 11%, решта — інші різноманітні питання.

Аналіз некомерційних форм трансферу показує, що в умовах ННЦ “ІМЕСГ” надаються споживачам такі традиційні форми як популяризація і пропаганда результатів досліджень в засобах масової інфор-

мації, виставково-ярмарковій діяльності, організації та проведення міжнародних конференцій, семінарів, нарад, круглих столів, “Днів поля” тощо.

Узагальнивши інформацію щодо фактично діючих в умовах Національного наукового центру форм трансферу, слід констатувати на обмежене застосування, особливо комерційних, форм трансферу інноваційних розробок, які в кінцевому випадку, визначають рівень економічної ефективності наукових розробок. Проведений аналіз завершених досліджень щодо рівня інноваційної діяльності в Україні взагалі [11, 16–19], а також діючих форм трансферу в умовах наукових установ зокрема, дає підстави визначити причини недостатніх обсягів трансферу та розробити заходи, які необхідно здійснити як на рівні держави, так і окремих наукових установ:

- підвищити доступ товаровиробника до наявної інформації з інноваційних розробок, покращити ефективність рекламної діяльності;
- покращити ефективність ярмарків, оглядів інноваційної продукції та інноваційних бізнес-проектів;
- ввести обов’язкове патентування інноваційних розробок та зменшити вартість експертизи заявок на винаходи;
- створити корпорації зі змішаною формою власності з державних і приватних структур для створення механізму реалізації моделі інноваційного провайдингу в системі НААНУ;
- впроваджувати інноваційно-експертні ради з координації інноваційної діяльності в структурі наукових установ;
- розширити систему провайдерства з розвитком підприємницького менеджменту, укладанням коштів провайдера у капіталізацію інновацій;
- впровадити гнучку цінову політику з використанням форми зниження цін для перших або постійних споживачів інновацій та відстроєння виплат за інновації до зростання обсягу випуску продукції;
- впровадити масову виробничу перевірку інновацій в умовах фінансово успішних господарств з метою їх зацікавлення в закупівлі інноваційних розробок після перевірки;
- запровадити проведення навчання і перепідготовку спеціалістів з обслуговування і ремонту техніки в наукових закладах з використанням обладнання їх виробництва;
- відрегулювати ліцензійні відносини між науковими установами (авторами інновацій) та виробниками інноваційної продукції за використання об’єктів інтелектуальної власності;

- створити спеціальні фонди на технологічну підготовку та випуск інноваційної продукції;
- розширити співпрацю наукових установ з сільськогосподарськими підприємствами;
- впровадити в наукових установах посади маркетологів, менеджерів з провайдингу та трансферу інноваційних розробок.

Таким чином, цілеспрямована діяльність з виявлення пріоритетних інноваційних розробок і успішна їх реалізація на основі розширення форм їх трансферу як на рівні держави, так і окремої установи сприятимуть інтенсифікації процесів впровадження результатів наукових розробок у виробництво.

Висновки. Встановлено, що інноваційний рівень результатів наукових досліджень прикладного рівня визначається за восьми показниками, що враховують такі характеристики, як інноваційний, науковий рівні, а також рівень досліджень з позицій інтелектуальної власності, енергозбереження, екології, маркетингу, фінансово-економічного та правового.

Вказані показники рівня інновацій рекомендуються до застосування в процесі вибору об'єктів для розробки інноваційних бізнес-проектів та розробки інноваційної продукції.

Визначено діючі форми трансферу інноваційної продукції в сільськогосподарське виробництво та запропоновано заходи щодо розширення форм і збільшення обсягів трансферу інновацій.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. *Зубець М.В, Володін С.А.* Науково-організаційна база інноваційного розвитку аграрної науки / Вісник аграрної науки. — 2009. — № 6 — С. 5–12.
2. *Володін С.А.* Інноваційний розвиток аграрної науки, монографія. — К.: МАУП, 2006. — 400 с.
3. *Методика* проведення державної експертизи інноваційних проектів. Затв. наказом Міносвіти і науки України від 21.02.2008 р. № 114.
4. *Закон України* “Про інноваційну діяльність” № 40-І від 04.07.2002 р.
5. *Кваша С.М., Голомша Н.Є.* Конкурентоспроможність сільськогосподарської продукції // Економіка АПК. — 2006. — № 5 — С. 99–104.
6. *Чабан В.Г.* Інновації як умова підвищення конкурентоспроможності аграрного сектора // Економіка АПК. — 2009. — № 7. — С. 68–72.
7. *Голомша Н.Є.* Конкурентоспроможність зернових на аграрному ринку // Економіка АПК. — 2009. — № 12. — С. 83–88.
8. *Івашків Т.С., Галак І.М.* Оцінка конкурентоспроможності зернозбиральних комбайнів // Інноваційна економіка. — Тернопіль. — 2009. — № 11. — С. 26–28.
9. *Голомша Н.Є.* Сутність та ієрархія категорії “Конкурентоспроможність” // Інноваційна економіка. — Тернопіль. — 2009. — № 11. — С. 37–41.

10. Буров В.П., Морошкин В.А., Новиков О.К. Бизнес-план. Методика составления. Реальный пример М:ЦИПКК АП, Отраслевая библиотека “Технический прогресс и повышение квалификации кадров в авиационной промышленности”. — 1995. — 88 с.
11. Марчук Л.П. Комерційні аспекти трансферу інновацій в аграрній сфері // Економіка АПК. — 2008. — № 9. — С. 25–31.
12. Ситник В.П. Завдання наукових установ УААН щодо організації наукового менеджменту у сфері інтелектуальної власності та маркетингу інновацій / Матеріали навчального семінару 20–21.06.2005 р. — К.: ІАЕ, 2005. — С. 5–16.
13. Чабан В.Г. Трансфер технологій в аграрному секторі // Економіка АПК. — 2005. — № 12. — С. 33–37.
14. Кириченко В.В., Тимчук В.М. Методологія трансферу інновацій в агропромисловому виробництві. — Харків, 2009. — 230 с.
15. Крапивко М.Ф., Орлова Т.С. Організаційні форми впровадження інновацій в агропромисловому виробництві з використанням потенціалу аграрної науки // Економіка АПК. — 2007. — № 7. — С. 11–18.
16. Білозор Л.В. Особливості формування ринку інноваційної продукції в аграрній сфері // Економіка АПК. — 2005. — № 2. — С. 106–111.
17. Руснак П.П., Чердиченко О.О. Активізація інноваційної діяльності в агропромисловому виробництві // Економіка АПК. — 2007. — № 3. — С. 10–16.
18. Адамчук В.В. Ринкові механізми та інструментарій комерціалізації інновацій // Вісник аграрної науки. — 2007. — № 2. — С. 69–74.
19. Зубець М.В., Володін С.А. Механізм реалізації моделі інноваційного провайдингу в системі УААН // Вісник аграрної науки. — 2009. — № 7. — С. 69–74.

ОЦЕНКА КОММЕРЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ФОРМЫ ТРАНСФЕРА ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК

Освещены методические подходы к выбору инновационных и потенциально коммерческих объектов за результатами научных исследований с целью получения инновационной продукции. Приведены действующие формы трансфера инновационных разработок, а также причины его низких объемов и предложения по его повышению для внедрения научных результатов в сельскохозяйственном производстве.

ESTIMATION OF COMMERCIAL POTENTIAL OF RESULTS OF RESEARCHES AND FORMS OF TRANSFER OF INNOVATORY DEVELOPMENTS

Offered are methodical approaches of choosing innovatory and commercially attractive objects among completed researches with the aim of producing innovatory products. Presented are operational forms of the transfer of innovatory developments and also causes of its insufficient amount and suggestions concerning its increase for reduction of scientific results to practice in agricultural production.