

Б. Д. Каменчук, кандидат сільськогосподарських наук
Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН
Ю. М. Носенко, кандидат сільськогосподарських наук
Л. М. Братчук, кандидат економічних наук
О. В. Вербова, К. І. Шейко
Президія Національної академії аграрних наук України

ОЦІНКА ТРАНСФЕРУ ІННОВАЦІЙНИХ РОЗРОБОК ЗА БАГАТОФАКТОРНИМ МЕТОДОМ

Розкрито сутність інноваційної діяльності, яка є одним із елементів стимулювання розвитку економіки. Висвітлено проблему об'єктивної оцінки сучасних завершених наукових розробок за їх придатністю до трансферу в агроформування. Проаналізовано причини, що обумовлюють значну варіабельність характерних показників оцінки завершених наукових розробок. Наведено методологічні підходи багатофакторної оцінки інноваційних розробок у сфері сільського господарства на прикладі 10 розробок Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН. Визначено найбільш важливі критерії оцінювання інноваційних розробок за їх придатністю до трансферу. Визначено коефіцієнт ефективності кожної окремої розробки за сумою факторів. Сформовано рейтинг інноваційних розробок за багатьма біометричними показниками.

Ключові слова: *інноваційні розробки, трансфер, критерії оцінювання, коефіцієнт ефективності.*

У провідних країнах світу наукоємне виробництво є джерелом економічного зростання. Одним із найважливіших факторів розвитку підприємств є використання науково-технологічних інновацій. У результаті дослідження, розроблення, проектування, виробництво й ринок об'єднуються в інноваційній діяльності і стають єдиною системою. Інновація у виробництві є одним із елементів стимулювання економіки. Етап людської діяльності від ідеї до створення інноваційного продукту чи продукції та впровадження (трансфер) їх у виробництво є інноваційною діяльністю.

Згідно Закону України «Про інноваційну діяльність» від 04. 07. 2002 за № 40-IV «... інноваційна діяльність – це діяльність, що спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоспроможних товарів і послуг».

На думку С. А. Володіна «інноваційна діяльність є одночасно економічним явищем і процесом. Як економічне явище інноваційна діяльність є формою економічних відносин під час створення й реалізації

конкретних новацій. Інноваційна діяльність як процес – це послідовність дій від пошуку нової ідеї до її втілення у конкретний інноваційний проект та отримання прибутку». На думку автора, інноваційна діяльність повинна розвиватися на підприємницьких засадах і ставити за мету отримання прибутку [2].

Інноваційні відносини, які пов'язані зі створенням, комерціалізацією й охороною об'єктів права інтелектуальної діяльності, є складовою системи договірних (господарських) відносин, пов'язаних із реалізацією прав власності та є сукупністю реальних фактів загальнолюдських інтелектуальних надбань і новацій, втілених у наукових і технологічних процесах, які регулюються відповідними нормативно-правовими документами.

На думку М. В. Чорної «інноваційна діяльність – це діяльність зі створення, впровадження та комерціалізації наукових розробок, яка, за умов принципової новизни результату та випередження конкурентів у часі, забезпечує інноватору надприбуток і надає монопольне положення на певний період часу» [4]. Так, результати наукової (науково-технічної) діяльності стають джерелом не тільки прибутків, а й надприбутків. Тобто вони є новими товарами, які мають ціну та відповідають вимогам ринку.

У зв'язку з цим важливого значення, як у виробничій сфері, так і в науковій, набуває проблема об'єктивної оцінки сучасних завершених наукових розробок за придатністю до їх використання в агроформуваннях різних форм власності. Наявності науково-технічних і конструкторських показників завершеної розробки з чітким техніко-економічним обґрунтуванням або відомостей про потенційну результативність розробки, замало [5]. Оцінювання об'єкту за однією або двома ознаками не дає змоги повною мірою охарактеризувати й визначити його рейтинг серед інших подібних об'єктів. Для досягнення економічного ефекту оцінку об'єкту потрібно проводити за багатьма характерними показниками, які в процесі оптимізації можуть бути цілком протилежні. Виникає потреба визначення певного оптимізованого положення, в якому об'єкт характеризувався б рівною мірою за всіма показниками (компроміс Парето) [2].

У системі Національної академії аграрних наук України на базі наукових установ щорічно розробляється, випробовується та впроваджується кілька сотень інноваційних розробок з різним рівнем економічної ефективності для різних галузей народного господарства. При цьому розробки по-різному можуть проявляти себе в ринкових умовах, що обумовлює значну варіабельність характерних показників їх оцінки тощо [6]. У зв'язку з цим, значної актуальності набувають питання з визначення інноваційних розробок, найбільш адаптованих для використання у виробничій сфері.

Методика досліджень. Для дослідження було відібрано десять завершених інноваційних розробок Інституту кормів та сільського

господарства Поділля, які впроваджувались в агроформуваннях Вінницької області упродовж останніх двох років (табл. 1).

1. Перелік завершених інноваційних розробок Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН

Перелік	Назва розробки
Розробка № 1	Мінеральна добавка для свиней
Розробка № 2	Алгоритм доведення наукоємної продукції з кормовиробництва до комерційного стану
Розробка № 3	Технологія заготівлі сінажу з люцерни
Розробка № 4	Ферментний комплекс (целюлозоамілолітична кормова добавка) для свиней
Розробка № 5	Сорт сої Діадема Поділля
Розробка № 6	Гербіцидні композиції в насінницьких посівах багаторічних злакових трав та квасолі
Розробка № 7	Сорт люцерни посівної Росана
Розробка № 8	Способи вирощування сортів сої з різним вегетаційним періодом
Розробка № 9	Технологія створення та раціонального використання культурних пасовищ для молочного скотарства
Розробка № 10	Сорт гороху посівного Атанас

Для найбільш об'єктивної багатофакторної оцінки інноваційних розробок було вибрано 7 критеріїв: рівень бюджетного фінансування (тис. грн), кількість залученого персоналу (чол.), тривалість ведення дослідження (років), кількість проведених рекламно-інформаційних заходів (конференцій, виставок, презентацій, консультацій) (шт.), кількість опублікованих матеріалів (рекомендацій, буклетів, статей тощо) (шт.), кількість ОПШ захищених охоронними документами (шт.), кількість укладених угод на впровадження розробки (шт.), кількість укладених ліцензійних угод (шт.), сума надходження коштів від використання розробки (тис. грн) (табл. 2).

У зв'язку з нерівномірністю значень різних характерних показників самих розробок, нами проведено попарне порівняння відібраних основних критеріїв з точки зору їхньої важливості для трансферу інноваційних розробок у виробництво. Для цього використано методичні рекомендації щодо багатофакторної оцінки рослин Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН [3] та матеріали посібника «Статистика в науке и бизнесе» [1].

Спочатку проведено попарне порівняння кожного критерію щодо важливості з подальшим виявленням міри важливості, визначенням їх вектора (min або max); сумування векторів із визначенням відповідного коефіцієнта ефективності для кожної інноваційної розробки та їх подальше сортування для формування рейтингу. Для швидкого виконання розрахунків використано програму *MS Excel* із додатковими макросними алгоритмами *Ch_weight* і *OptObjCh*.

Результати досліджень. За результатами аналізу десяти інноваційних розробок Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН

(табл. 1) нами відмічено широкий діапазон показників і критеріїв, що характеризують розробки.

2. Характеристика інноваційних розробок Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН за основними критеріями

Перелік	Критерії оцінки								
	Бюджетне фінансування, тис. грн	Залучено персоналу, чол.	Тривалість дослідження, років	Проведено заходів, шт	Опубліковано матеріалів, шт	Кількість ОПІВ захищених охоронними документами, шт	Укладено угод на впровадження, шт	Укладено ліцензійних угод, шт	Надходження коштів, тис. грн
Розробка № 1	280	4	2	2	4	1	3	1	210
Розробка № 2	77,4	1	2	10	5	2	1	0	100
Розробка № 3	90	2	2	5	2	2	5	1	100
Розробка № 4	50	3	2	7	6	1	7	1	100
Розробка № 5	135	4	2	15	7	2	19	9	200
Розробка № 6	180	6	2	17	9	1	13	0	200
Розробка № 7	62,2	3	1	11	12	1	14	12	220
Розробка № 8	135,6	1	2	4	7	1	12	3	150
Розробка № 9	134,3	5	2	27	25	3	2	1	200
Розробка № 10	123,5	2	2	3	9	2	4	8	150

У результаті попарного порівняння основних критеріїв інноваційних розробок, встановлено міру їх значимості для трансферу розробок у виробництво (рис.).

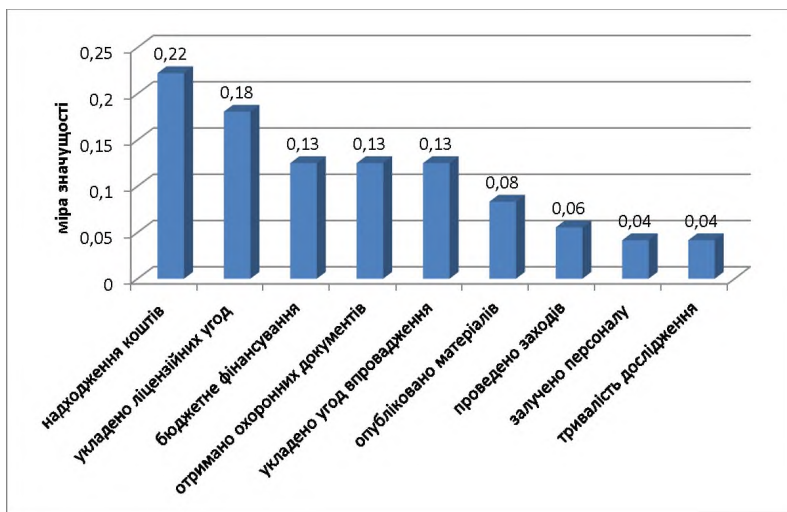


Рис. Рівень значимості критеріїв оцінки інноваційних розробок

Найважливішим критерієм під час здійснення добору виявився рівень надходження коштів. Рівень його значимості серед інших критеріїв, що вивчались, становив 0,22. Тоді, як критерій «укладено ліцензійних угод» мав 0,18, а критерії оцінки «рівень бюджетного фінансування», «кількість отриманих охоронних документів», «кількість укладених угод на впровадження розробки» – 0,13. Міра значимості інших критеріїв була нижчою за 0,10.

Також слід зазначити, що оцінюючі критерії «рівень надходження коштів», «кількість укладених угод про впровадження розробки», «кількість укладених ліцензійних угод» мали вектор (max) на збільшення показника, а критерії «рівень бюджетного фінансування», «кількість залученого персоналу», «тривалість ведення дослідження» мали вектор (min) на зменшення показника.

Отже, за результатами першого етапу оцінки інноваційних розробок встановлено, що високої значимості набувають розробки, які забезпечують високі показники надходження коштів, укладання ліцензійних угод, мають охоронні документи, що підтверджують права власності.

Використовуючи показники міри значимості кожного з критеріїв оцінки інноваційних розробок, нами визначено коефіцієнт ефективності кожної окремої розробки за сумою факторів. Для визначення відповідного коефіцієнта ефективності використано методичні підходи щодо багатофакторної оцінки рослин, що є найбільш об'єктивним чинником для швидкого вирішення складних наукових і виробничих завдань.

За результатами оцінки багатофакторним методом встановлено рейтинг інноваційних розробок за коефіцієнтом ефективності (табл. 3.).

3. Рейтинг інноваційних розробок Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН за коефіцієнтом ефективності

Перелік	Назва розробки	Коефіцієнт ефективності
Розробка № 5	Сорт сої Діадема Поділля	0,56
Розробка № 7	Сорт люцерни посівної Росана	0,43
Розробка № 8	Способи вирощування сортів сої з різним вегетаційним періодом	0,38
Розробка № 10	Сорт гороху посівного Атанас	0,34
Розробка № 6	Гербіцидні композиції в насінницьких посівах багаторічних злакових трав та квасолі	0,33
Розробка № 9	Технологія створення та раціонального використання культурних пасовищ для молочного скотарства	0,26
Розробка № 3	Технологія заготівлі сінажу з люцерни	0,25
Розробка № 4	Ферментний комплекс (целюлозоамілолітична кормова добавка) для свиней	0,24
Розробка № 1	Мінеральна добавка для свиней	0,23
Розробка № 2	Алгоритм доведення наукоємної продукції з кормовиробництва до комерційного стану	0,21

Найвищі коефіцієнти ефективності 0,56 і 0,43 виявлено в розробок № 5 і № 7 (сортів сої та гречки). Технологічні інновації (розробки № 1 та № 2) мали найнижчі показники ефективності на рівні 0,21 та 0,23 відповідно.

Висновки. При оцінюванні інноваційних розробок доцільно використовувати метод багатофакторної оцінки, викладений в статті.

Метод багатофакторної оцінки інноваційних розробок дає змогу оцінити доцільність їх трансферу у виробництво.

За результатами оцінювання найбільшої уваги заслуговують розробки, в яких коефіцієнт ефективності за сумою критеріїв перевищує значення 0,3 (Розробки №№ 5, 7, 8, 10, 6).

Отже, найближчими роками значної затребуваності для виробничої сфери Вінницької області набувають нові вітчизняні скоростиглі сорти сої, люцерни посівної, гороху посівного та методи інтенсифікації технологій їх вирощування. Також актуальним є впровадження технологій створення та раціонального використання культурних пасовищ для молочного скотарства та заготівля кормів для стійлового періоду.

Бібліографічний список

1. Лапач С. М., Чубенко А. В., Бабич П. Н. Статистика в науке и бизнесе. / Лапач С. М., Губенко А. В., Бабич П. М. – Київ: МОРІОН, 2002. – 640 с.
2. Володін С. А. Теоретико-методологічні та організаційні засади інноваційного провайдингу на наукоємному аграрному ринку / С. А. Володін – Київ: ЗАТ „Нічлава”, – 2007. – 384 с.
3. *Методичні рекомендації щодо багатофакторної оцінки рослин* // В. Ф. Петриченко, В. С. Задорожний, Б. Д. Каменчук та ін. – Вінниця, Інститут кормів НААН. – 2011. – 24 с.
4. Чорна М. В. Оцінка ефективності інноваційної діяльності підприємств: Ч45 монографія / М. В. Чорна, С. В. Глухова. – Харків: ХДУХТ, – 2012. – 210 с.
5. *Питання розвитку теорії та практики обліку і аналізу інноваційної діяльності підприємств* / О. Кантаєва // Бухгалтерський облік і аудит. – 2009. – № 4. – С. 25–31.
6. *Оценка и учет инновационного потенциала регионов* / И. Н. Рыкова // Современная наука. – 2012. – № 2. [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.vipstd.ru/nauteh/index.php/-ep12-02/391-a.

References

1. Lapač S. M., & Čubenko A. V., & Babyč P. N. (2002). *Statystyka v nauke y byznese* [Statistics in science and business]. Kyjiv: MORION. [in Ukrainian].
2. Volodin S. A. (2007). *Teoretyko-metodolohični ta orhanizacijni zasady innovacijnoho provajdynhu na naukojemnomu ahrarnomu rynku* [Theoretical, methodological and organizational bases of innovative providing on naukova agricultural market]. Kyjiv: ZAT „Ničlava”. [in Ukrainian].

3. Petryčenko V. F., & Zadorožnyj V. S., & Kamensčuk B. D. et al. (2011). *Metodyčni rekomendaciji ščodo bahatofaktornoji ocinky roslyn* [Guidelines for the multifactorial assessment of plants]. Vinnycja, Instytut kormiv NAAN. [in Ukrainian].
4. Čorna M. V. (2012). *Ocinka efektyvnosti innovacijnoji dijal'nosti pidpryjemstv* [Assessment of efficiency of innovative activity of the enterprises]. Xarkiv: XDUXT. [in Ukrainian].
5. Kantajeva O. (2009). *Pytannja rozvytku teoriji ta praktyky obliku i analizu innovacijnoji dijal'nosti pidpryjemstv* [The development of the theory and practice of accounting and analysis of innovation activities of enterprises]. *Buxhalters'kyj oblik i audyt. – Accounting and audit*, 4, 25–31. [in Ukrainian].
6. Rukova Y. N. (2012). *Ocenka y učet ynovacionnoho potencyala rehjonov* [Valuation of and accounting for innovacionnogo potential of the regions]. *Sovremennaja nauka — Modern science*, 2. Retrieved from www.vipstd.ru/nauteh/index.php/---ep12-02/391-a.

*Надійшла до редколегії 22. 12. 2017 р.
Рецензент І. С. Воронецька, кандидат економічних наук*