

## ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ РОЗРОБОК В ГАЛУЗІ ТВАРИННИЦТВА

*В статті розглянуто кількісні показники економічної ефективності від впровадження інноваційних розробок в галузі тваринництва. Запропоновані методи розрахунків можуть бути враховані при прийнятті рішень про впровадження інновацій наукових установ у практику господарювання сільськогосподарських підприємств. Згідно з отриманими результатами, інноваційний метод діагностики паразитарних хвороб має високу виробничу та економічну ефективність і є альтернативою класичному методу.*

*Ключові слова: економічна ефективність, ефект, впровадження, наукова розробка, метод діагностики.*

YU. DOVGIY, D. FESCHENKO, K. KASCHUCK  
Zhytomyr national agro ecological university

### ECONOMIC EFFECTIVENESS EVALUATION OF RESEARCH AND DEVELOPMENT IMPLEMENTATION IN THE LIVESTOCK INDUSTRY

*The article considers the effects from implementation which can be quantificated. The proposed method of calculating the cost-effectiveness can be taken into account when deciding on the implementation in practice of the agricultural enterprises of innovation research institutions. In accordance with the results, an innovative method has a high diagnostic and cost-effectiveness, as an alternative to the classical method.*

*Keywords: economic efficiency, effect, implementation, scientific development, method of diagnosis.*

#### **Постановка проблеми**

За сучасних умов конкурентоспроможність країн все більшою мірою залежить не стільки від їх здатності створювати нові знання, скільки від кращих можливостей щодо впровадження інновацій у виробництво та їх представлення на ринку. Глобалізація ринкових умов створює можливості для швидкого поширення ідей та інформації. Існуюча практика господарювання дає можливість підприємству бути власником нових знань та отримувати від їх використання економічну вигоду.

Саме тому впровадження інновацій має значний вплив на ефективність виробництва – економічну категорію, під якою розуміють широкий комплекс умов функціонування виробничих сил і відносин, які в сукупності забезпечують процес розширеного відтворення. Підприємство не зможе здобути значних перспектив розвитку без впровадження результатів НТП, оскільки від цього залежить якість та об'єм продукції, витрати на її виробництво й реалізацію, величина прибутку. Оцінка, планування та прогнозування результатів впровадження наукових розробок мають вирішальне значення для активізації інноваційної діяльності на сільськогосподарських підприємствах.

#### **Аналіз останніх досліджень та постановка завдання**

Ґрунтовні дослідження аспектів інноваційної діяльності, що пов'язані з перетворенням результатів наукових досліджень в інноваційно-інвестиційний продукт здійснені провідними вітчизняними вченими,

такими як С.А. Володін, О.І. Дацій, М.В. Зубець, В.В. Зянько, О.В. Крисальний, М.Ф. Кропивко, М.Й. Малік, П.Т. Саблук, В.П. Соловійов, Л.І. Федулова, О.Г. Шпикуляк [5–14] та ін. Однак суттєвою проблемою застосування інновацій у сільському господарстві, і зокрема у тваринництві, є неспроможність підприємців оцінити результати впровадження запропонованих наукових розробок.

**Метою даної роботи** було оцінити економічну ефективність впровадження у виробництво запатентованого вченими Житомирського національного агроєкологічного університету методу обстеження хворих на гельмінтози тварин на свинокомплексі, в якості одного з прикладів наукових розробок, що дозволяють підвищити ефективність функціонування підприємств аграрного сектору економіки на основі зменшення економічних втрат від захворюваності тварин на паразитарні хвороби.

#### **Об'єкти та методика досліджень**

Методика розрахунку економічної ефективності (ЕЕ) впровадження наукової розробки залежить від виду науково-технічної продукції, галузі застосування, етапів науково-технічних робіт, рівня витрат на створення інновації, врахування результативності впровадження тощо.

У процесі роботи ми досліджували вплив різних методів діагностики інвазійних хвороб тварин (свиней) на їхнє лікування та подальшу м'ясну продуктивність. Робота була виконана на базі свинарських підприємств Житомирської області.

Для проведення експериментів були випробувані 2 методи копроовоскопії:

- 1) класичний метод Фюллеборна.
- 2) інноваційний метод флотації в розчині цукру та розчину Люголя.

У ході виробничого дослідження було створено 3 групи свиней ( $n=20$ ) початковим віком 4 міс., живою масою 50 кг, спонтанно уражених нематодами. Свиней контрольної групи не обстежували, їм не проводили протипаразитарних заходів. Свиней першої дослідної групи обстежували на наявність гельмінтів за класичним методом. На свинях другої дослідної групи був апробований інноваційний „Спосіб копрологічної діагностики гельмінтозів і еймеріозів” [4]. Результативність інноваційного методу флотації у свиней першої дослідної групи перевищила результати, одержані за методом Фюллеборна у 5,6 разу.

Таким чином, після проведених лікувальних і ветеринарно-санітарних заходів при здачі свиней двох дослідних груп на забій у віці 7-и міс., жива маса тварин з першої групи становила 101,0 кг, а свиней другої дослідної групи – 115,5 кг. У групі контролю впродовж терміну спостереження був зафіксований падіж 2 голів, інші 18 свиней у віці 7 міс. досягли живої ваги 93,5 кг.

За допомогою абстрактно-логічного методу, зокрема прийомів аналогії та співставлення, індукції і дедукції сформульовані висновки; для наглядного зображення аналітичної та статистичної інформації використано табличний і графічний методи.

#### **Виклад основного матеріалу дослідження**

Економічна ефективність (ЕЕ) інноваційної діяльності аграрних підприємств характеризується системою натуральних і вартісних показників. Перш за все, береться до уваги підвищення продуктивності тварин, покращення якісних параметрів продукції, скорочення втрат продукції в процесі її виробництва, зберігання та реалізації. Серед вартісних показників ЕЕ – підвищення продуктивності праці, зниження собівартості продукції, зростання окупності витрат і фондівіддачі, підвищення рентабельності виробництва, визначення відношення отриманого економічного ефекту до витрат, які викликали його появу. Ефект може бути представлений валовою та чистою продукцією, прибутком. Під витратами розуміється сукупність грошових коштів, які витрачено на впровадження новачії. При економічній оцінці інноваційних проєктів використовуються показники порівняльної ефективності капіталовкладень.

Для економічної характеристики застосування інноваційного методу розраховувалась система показників: попереджений економічний збиток, економічний ефект та економічна ефективність. При розрахунку ЕЕ враховувались затрати праці, матеріальних коштів, додаткові затрати, що пов'язані з використанням більш дорогих компонентів для флотаційного розчину, прибуток, рівень рентабельності виробництва як найбільш достовірна характеристика кінцевих результатів, що показує співвідношення ефекту з вартістю використаних ресурсів.

Економічний ефект визначався по кожній групі тварин в розрахунку на 1 голову. При визначенні ЕЕ застосованих методів діагностики за базу для порівняння нами прийняті показники свиней з групи контролю. В основу розрахунку ЕЕ використання інноваційного методу копроовоскопічного дослідження на свинях покладено зміну показників живої маси та числа вимушено загиблих тварин за період дослідження. Матеріальні затрати ( $M_3$ ) на обробку фекалій від тварин за класичним методом склали 0,64 грн, (в усіх варіантах  $M_3$  – це вартість власне препарату без застосування додаткових матеріалів).

Затрати на оплату праці ( $Z_{оп}$ ) при проведенні дослідження свиней першої групи становили: 26,60 грн (на обробку 20 проб було витрачено 70 хв робочого часу ветеринарного лікаря при витраті 0,38 грн на оплату праці 1 хв робочого часу).

Матеріальні затрати ( $M_3$ ) на обробку фекалій від тварин за інноваційним методом склали 8,11 грн. Затрати на оплату праці ( $Z_{оп}$ ) при проведенні дослідження тварин другої групи становили: 34,20 грн.

Економічний ефект від проведених заходів був обрахований згідно формули:

$$E_3 = B_n - Z_d,$$

де  $B_n$  – вартість валової продукції свинарства, грн.;  $Z_d$  – затрати на проведення дослідження, грн.,

$$Z_d = M_z + Z_{оп}; \quad V_{п} = M \times Ж \times Ц_з,$$

де  $M$  – кількість оброблених тварин;  $Ж$  – жива вага тварини, кг;  $Ц_з$  – закупівельна ціна одиниці продукції, грн. (10,5 грн за 1 кг живої ваги на час проведення досліджень).

$$Z_{д1} = 0,64 + 26,60 = 27,24 \text{ грн (перша група);}$$

$$Z_{д2} = 8,11 + 34,20 = 42,31 \text{ грн (друга група).}$$

Таким чином маємо значне переважання у вартості інноваційного методу.

Економічний ефект від використання класичного методу при здачі 20 свиней першої дослідної групи на забій у віці 7 міс., порівняно до тварин групи контролю, склав:

$$E_{з1} = (V_{п1} - Z_{д1}) / M = (20 \times 110 \times 10,5 - 27,24) / 20 = (23100 - 27,24) / 20 = 1153,64 \text{ грн/гол.},$$

Економічний ефект від застосування нового методу за аналогічних умов:

$$E_{з2} = (V_{п2} - Z_{д2}) / M = (20 \times 124 \times 10,5 - 42,31) / 20 = (26040 - 42,31) / 20 = 1299,88 \text{ грн/гол.}$$

Прибуток від застосування інноваційного способу дослідження порівняно із класичним методом становить:

$$\Pi = E_{з2} - E_{з1} = 1299,88 - 1153,64 = 146,24 \text{ грн/гол.}$$

$V_{п3}$  – отримана вартість валової продукції при здачі на забій 18 свиней з групи контролю, які не піддавалися діагностично-лікувальним процедурам.

$$V_{п3} = 18 \times 93,5 \times 10,5 = 17671,5 \text{ грн.}$$

Таким чином, попереджений економічний збиток  $U_{п} = (E_{з} - V_{п3}) / M$  становить:

▪ при застосуванні класичного методу копроовоскопії

$$U_{п1} = (E_{з1} - V_{п3}) / M = (23072,76 - 17671,5) / 20 = 265,53 \text{ грн/гол.};$$

▪ при застосуванні інноваційного способу

$$U_{п2} = (E_{з2} - V_{п3}) / M = (25997,69 - 17671,5) / 20 = 411,81 \text{ грн/гол.}$$

Проведені розрахунки свідчать про високу економічну ефективність застосованого нового способу копроовоскопічного дослідження свиней на відгодівлі (табл. 1).

Однак, економічна ефективність на 1 грн витрат у інноваційного методу нижче, ніж у класичного. Це пояснюється його вищою затратністю. Проте враховуючи попереджені ризики при використанні класичного методу діагностики гельмінтозів (зокрема, запобігання втрати живої маси хворих свиней через неможливість здійснення адекватних лікувальних заходів), можна зробити висновок більш високу ефективність саме нового методу.

Таблиця 1

#### Порівняльна економічна ефективність застосування різних методів копроовоскопічного дослідження

Показник	Класичний метод	Інноваційний метод	Відхилення в групах застосування різних методів, %
Поголів'я, гол	20	20	-
Забійна вага тварин у 7 міс.	101,0	115,5	14,5
Виробничі затрати, пов'язані із застосуванням методу, грн.	27,24	42,31	7,47
Ціна реалізації 1 кг м'яса в живій вазі, грн.	10,5	10,5	100,0
Виручка від реалізації додатково отриманої продукції, грн.	5428,5	8368,5	154,2
Економічний ефект, грн.	1153,64	1299,88	112,7
В т.ч. на 1 гол.	57,68	64,99	112,7
Економічна ефективність на 1 грн витрат, грн.	42,35	30,72	72,5
Попереджений економічний збиток, грн.	265,53	411,81	155,1
Прибуток, грн.	1033,26	1170,44	113,3

Джерело: власні дослідження

**Висновки:** метод Фюллеборна, незважаючи на простоту виконання, відрізняється низькою ефективністю, що відображається на прибутковості утримання свиней. Діагностична та економічна оцінка використання запатентованого «Способу копрологічної діагностики гельмінтозів і еймеріозів» показала високий рівень діагностичної та економічної ефективності. Запропонований метод оцінки економічної ефективності від впровадження інноваційних розробок наукових установ дозволить збільшити попит на них з боку підприємств аграрного сектору та підвищити інноваційну активність останніх через налагодження співпраці з науковою сферою.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у пошуку можливостей підвищення ЕЕ аграрних підприємств за рахунок впровадження наукових розробок в масштабах регіону за рахунок підвищення якості наукових розробок, рівня підготовки інноваційних кадрів, зацікавлених у результатах, а також постійного контролю за процесом впровадження.

1. Довгій Ю. Ю. Діагностика та заходи боротьби з нематодозами свиней в Центральному Поліссі України (методичні рекомендації) / Ю. Ю. Довгій, Д. В. Фещенко. – Житомир, 2009. – 29 с.
2. Євстаф'єва В. О. Порівняльна ефективність копроскопічних методів діагностики паразитозів тварин / В. О. Євстаф'єва // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – Полтава, 2007. – № 1. – С. 110–111.
3. Корчан Л. М. Порівняльна ефективність окремих гельмінтоларвоскопічних способів діагностики легеневих нематодозів у дрібної рогатої худоби / Л. М. Корчан, М. І. Корчан // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – Полтава, 2011. – № 3. – С. 117–119.
4. Патент на корисну модель № 66145, Україна МПК (2011.01) А61D 99/00. Спосіб копрологічної діагностики гельмінтозів і еймеріозів / Ю. Ю. Довгій, Д. В. Фещенко, В. А. Корячкова ін. ; заявник і патентовласник Житомирський національний агроекологічний університет. – Заявл. 31.05.2011 ; опубл. 26.12.2011, Бюл. 24.
5. Володін С.А. Теоретико-методологічні та організаційні засади інноваційного провайдингу на наукоємному аграрному ринку / С.А. Володін. – К. : ЗАТ «Нічлава», 2007. – 384 с.
6. Дацій О.І. Розвиток інноваційної діяльності в агропромисловому виробництві України / О.І. Дацій. – К. : ННЦ ІАЕ, 2004. – 428 с.
7. Зубець М.В. Науково-організаційна база інноваційного розвитку аграрної науки / М.В. Зубець, С. А. Володін // Вісник аграрної науки. – 2009. – № 6. – С. 7–13.
8. Крисальний О.В. Організаційно-економічні особливості інноваційної діяльності / О.В. Крисальний // Економіка АПК. – 2005. – № 8. – С. 10–13.
9. Кропивко М.Ф. Організаційні форми впровадження інновацій в агропромислове виробництво з використанням потенціалу аграрної науки / М. Ф. Кропивко, Т.С. Орлова // Економіка АПК. – 2007. – № 7. – С. 11–18.
10. Малік М.Й. Підприємництво у розвитку аграрного ринку / М.Й. Малік, О.Г. Шпикуляк // Економіка АПК. – 2007. – № 11. – С. 138–149.
11. Саблук П.Т. Стратегічні напрями аграрних реформ – перехід на інноваційну модель розвитку / П.Т. Саблук // Економіка АПК. – 2002. – № 12. – С. 7–13.
12. Соловйов В.П. Конкуренція в умовах інноваційної моделі економіки / [под науч. ред. Б.А. Малицького]. – К. : Фенікс, 2006. – 165 с.
13. Федулова Л. Інноваційний менеджмент в Україні: проблеми та шляхи формування / Л. Федулова // Економіст. – 2002. – № 2. – С. 52–54.
14. Форсайт як методологія прогнозування інноваційного розвитку аграрного сектору економіки / С.О. Тивончук, О.Г. Шпикуляк, О.В. Шанін, О.М. Супрун // Економіка АПК. – 2011. – № 11. – С. 125–133.

## References

1. Dovgij Ju. Ju., Feshhenko D. V. Diagnostika ta zahodi borot'bi z nematodozami svinej v Central'nomu Polissi Ukraїni (metodichni rekomendacii). Zhitomir, 2009. – 29 s.
2. Evstaf'eva V. O. Porivnjal'na efekivnist' koproskopichnih metodiv diagnostiki parazitoziv tvarin. Visnik Poltavskoї derzhavnoї agrarnoj akademii. Poltava, 2007. № 1. S. 110–111.
3. Korchan L. M. , Korchan M. I. Porivnjal'na efekivnist' окремих gel'mintolarvoskopichnih sposobiv diagnostiki legenevih nematodoziv u dribnoj rogatoї hudobi. Visnik Poltavskoї derzhavnoї agrarnoj akademii. Poltava, 2011. № 3. S. 117–119.
4. Patent na korisnu model' № 66145, Ukraїna MPK (2011.01) A61D 99/00. Sposib koprologichnoї diagnostiki gel'mintoziv i ejmerioziv / Ju. Ju. Dovgij, D. V. Feshhenko, V. A. Korjachkovta in. ; zajavnik i patentovlasnik Zhitomir'skij nacional'nij agroekologichnij universitet. – Zajavl. 31.05.2011 ; opubl. 26.12.2011, Bjul. 24.
5. Volodin S.A. Teoretiko-metodologichni ta organizacijni zasadi innovacijnogo provajdingu na naukoemnomu agrarnomu rinku. K. ZAT «Nichlava», 2007. – 384 s.
6. Dacij O.I. Rozvitok innovacijnoї dijal'nosti v agropromislovomu virobnictvi Ukraїni. K. NNC IAE, 2004. 428 s.
7. Zubez' M.V. , Volodin S. A. Naukovo-organizacijna baza innovacijnogo rozvitku agrarnoj nauki. Visnik agrarnoj nauki. 2009. № 6. S. 7–13.
8. Krisal'nij O.V. Organizacijno-ekonomichni osoblivosti innovacijnoї dijal'nosti. Ekonomika APK. 2005. № 8. S. 10–13.
9. Kropivko M.F. , Orlova T.S. Organizacijni formi vprovadzhenja innovacij v agropromislove virobnictvo z vikoristannjam potencijalu agrarnoj nauki. Ekonomika APK. 2007. № 7. S. 11–18.
10. Malik M.J., Shpikuljak O.G. Pidpriemnictvo u rozvitku agrarnogo rinku. Ekonomika APK. 2007. № 11. S. 138–149.
11. Sabluk P.T. Strategichni naprjami agrarnih reform – perehid na innovacijnu model' rozvitku. Ekonomika APK. 2002. № 12. S. 7–13.
12. Solovjov V.P. Konkurencija v uslovijah innovacionnoj modeli jekonomiki. K. Feniks, 2006. 165 s.
13. Fedulova L. Innovacijnij menedzhment v Ukraїni: problemi ta shljahi formuvannja. Ekonomist. 2002. № 2. S. 52–54.
14. Tivonchuk S.O., Shpikuljak O.G., Shanin O.V., Suprun O.M. Forsajt jak metodologija prognozuvannja innovacijnogo rozvitku agrarnogo sektoru ekonomiki. Ekonomika APK. 2011. № 11. S. 125–133.

Рецензія/Peer review : 16.7.2013 р.

Надрукована/Printed : 27.8.2013 р.

Рецензент: