

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

THE APPROACHES FOR ASSESSMENT OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF INNOVATION ACTIVITY

У статті розглядаються сучасні підходи до оцінювання економічної ефективності інноваційної діяльності підприємства. Наведено та обґрунтовано складові комплексної системи оцінки економічної ефективності інновацій. Розглянуто підходи до розрахунку динамічних показників ефективності інновацій.

В статье рассматриваются современные подходы к оценке экономической эффективности инновационной деятельности предприятия. Приведены и обоснованы составляющие комплексной системы оценки экономической эффективности инноваций. Рассмотрены подходы к расчету динамических показателей эффективности инноваций.

This article reviews new approaches to evaluating the economic efficiency of enterprise innovation. The comprehensive system of evaluation components of economic efficiency innovation is presented and analyzed. The approaches for the calculation of the dynamic performance of innovation are given.

Ключові слова: інновації, інноваційна діяльність, економічна ефективність інноваційної діяльності.

Вступ. На сучасному етапі розвитку економіки України забезпечення ефективного функціонування сільськогосподарських підприємств потребує постійного підвищення конкурентоспроможності їх продукції та процесів, оптимального використання виробничого потенціалу, гнучкого реагування на зміни у зовнішньому середовищі. Виконання перелічених завдань можливе завдяки безперервному здійсненню інноваційної діяльності. Сприяти підвищенню інноваційної активності підприємств можливо шляхом застосування нових підходів до управління інноваційною діяльністю, які б враховували вплив результатів її здійснення на різні сфери діяльності підприємства. Вирішення цього завдання потребує вдосконалення науково-методичного забезпечення оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємства як важливої складової процесу управління нею.

Розробкою проблем оцінки ефективності інноваційної діяльності та інвестицій в інновації займалися такі вчені, як: О. Амоша, В. Беренс,

Г. Бірман, А. Гойко, Є. Пеліхов, В. Соловійов, П. Хавранек, В. Чирков, С. Шмідт, А. Яковлев, О. Ястремська та ін.

Постановка завдання. Метою статті є подальший розвиток теоретичних положень, розроблення методичних підходів і практичних рекомендацій щодо оцінки та забезпечення зростання ефективності інноваційної діяльності сільськогосподарських підприємств.

Методологія. Теоретичною й методологічною основою дослідження є наукові праці вітчизняних і зарубіжних вчених та фахівців у сфері управління інноваційною діяльністю. Для досягнення поставленої мети використано такі загальнонаукові методи дослідження: формалізації та системного аналізу— для формування системи показників ефективності інноваційної діяльності підприємства; графічний метод— для наочного зображення статистичного матеріалу та ілюстрації теоретичних і практичних положень роботи тощо.

Результати дослідження. На сучасному етапі розвитку суспільства інноваційна діяльність є важливим джерелом інтенсифікації виробництва і зростання його ефективності. Особливо важлива роль належить аграрній науці, експериментальні розробки якої спрямовані на створення перспективних засобів і предметів праці, удосконалення існуючих і розробку нових технологій і обладнання, забезпечення розширеного відтворення сільськогосподарської продукції.

Оцінка ефективності інноваційної діяльності може здійснюватись за трьома напрямками. В межах першого напрямку виконується оцінка прогностної (очікуваної) ефективності інноваційних проектів на етапі їх відбору для впровадження на підприємстві. Другий напрям оцінки ефективності інноваційної діяльності пов'язаний з моніторингом ефективності інноваційних проектів на окремих стадіях їх виконання. Третій напрям оцінки ефективності інноваційної діяльності передбачає оцінку ефективності інноваційних проектів на момент їх завершення, яка характеризує ступінь досягнення поставленої мети, а також включає аналіз впливу результатів інноваційної діяльності на загальну ефективність функціонування підприємства (рис. 1).

Представляється доцільним використовувати декілька критеріїв оцінки ефективності інновацій у сільському господарстві, кожний із яких може розглядатися окремо, відображати ціль і задачі конкретного або комплексного інноваційного перетворення і виражатися окремими величинами і показниками.

Методика розрахунку ефективності інноваційної діяльності залежить від ряду факторів: виду інноваційної продукції, галузі застосування, рівня витрат на створення інновацій тощо [2].

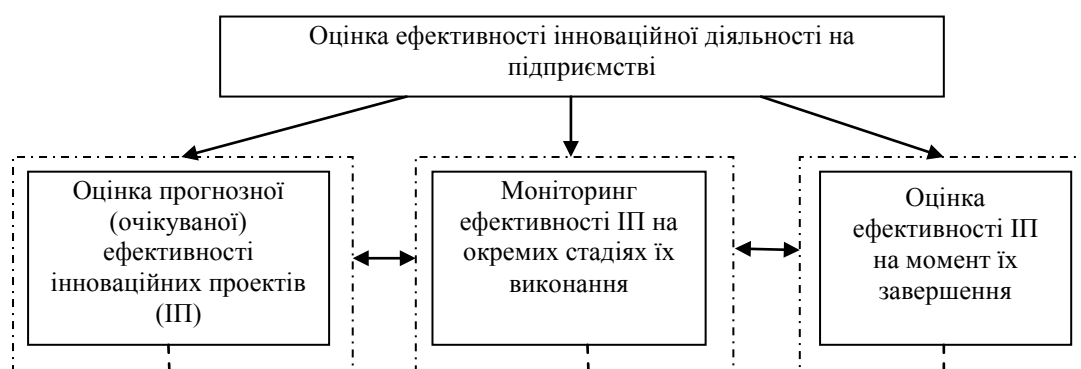


Рис. 1 Напрями оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємства [1]

Узагальнюючи існуючі методи оцінки інновацій слід відмітити, що їх оцінка включає чотири складові: оцінка ефективності в залежності від виду інновацій (технічні, технологічні, економічні), порівняльна оцінка ефективності інновацій, оцінка з використанням динамічних методів та оцінка ризиків (рис. 2).

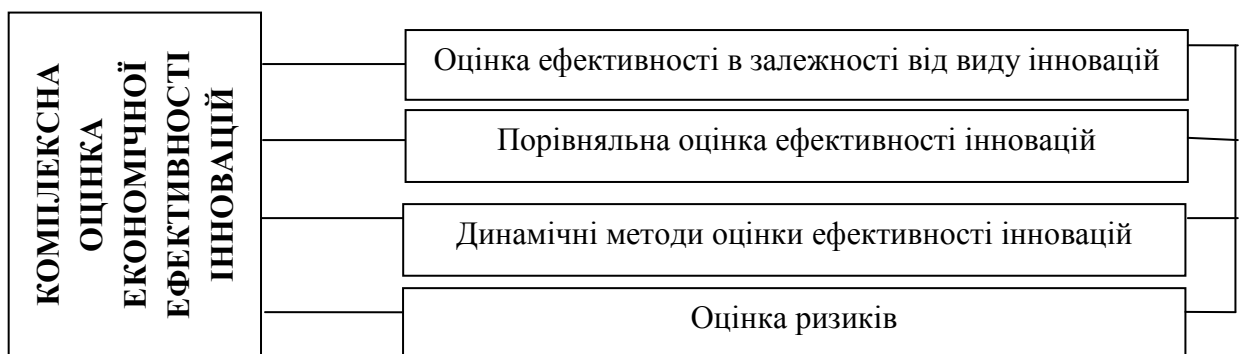


Рис. 2 Комплексна система оцінки економічної ефективності інновацій.

Запропонована методика комплексної оцінки інновацій була використана на сільськогосподарському підприємстві «Нібулон» при оцінці експериментальної інноваційної ресурсозберігаючої технології вирощування озимої пшениці.

Виробничі витрати та собівартість озимої пшениці при різних технологіях вирощування в ТОВ СП «Нібулон» представлені в табл. 1.

Таблиця 1

Виробничі витрати на 1 га та собівартість 1 ц озимої пшениці при різних технологіях вирощування

| Статті витрат | Технологія | | | |
|---|------------|--------|----------------------------------|--------|
| | традиційна | | інноваційна ресурсозберігаюча | |
| | на 1 га | на 1 ц | на 1 га | на 1 ц |
| Витрати на виконання механізованих робіт (підготовка ґрунту, сівба, обробіток, збирання): | 2083,2 | 47,3 | 1971,6 | 46,2 |
| пально-мастильні матеріали: | | | | |
| - кг | 167,2 | 3,8 | 158,5 | 3,6 |
| - грн. | 2007,2 | 45,3 | 1901,6 | 44,3 |
| - оплата праці, грн. | 76,0 | 2,0 | 70,0 | 1,9 |
| Вартість інших засобів виробництва: | | | | |
| - насіння: | | | | |
| - кг | 250 | 8,6 | 230 | 8,4 |
| - грн. | 230 | 8,1 | 212 | 7,8 |
| - мінеральні добрива: | | | | |
| - ц | 4,4 | 0,2 | 4,2 | 0,17 |
| - грн. | 704,0 | 24,3 | 695,0 | 24,0 |
| Засоби захисту: | | | | |
| - отрутохімікати, стимулятори та ін., грн. | 98,3 | 2,5 | 94,3 | 2,3 |
| - гербіциди, грн. | 460,6 | 11,9 | 430,6 | 11,7 |
| Інші матеріальні витрати, грн. | 44 | 1,1 | 44 | 1,1 |
| Виробничі витрати всього, грн. | 3620,1 | 95,7 | 3447,5 | 93,1 |
| Витрати на реалізацію (доробка, зберігання), грн. | 219,2 | 6,2 | 194,9 | 5,4 |
| Інші витрати, грн. | 372,0 | 9,6 | 370,0 | 9,4 |
| Повна собівартість продукції, грн. | 4211,3 | 109,1 | 4012,4 | 107,9 |
| Урожайність, ц/га | 47,5 | — | 61,1 | — |

В експериментальній технології вища продуктивність праці, нижчі енерговитрати та енергоємність. Зниження енерговитрат та енергоємності (в розрахунку на 1 га) при вирощуванні зернових культур досягається в результаті мінімізації обробки ґрунту, оптимізації складу агрегатів і поєднанні операцій. При поєднанні операцій виключаються багатократні підходи агрегатів до поля. При обробці посівів експериментальними комбінованими агрегатами сходи краще розвиваються, не відбувається випирання корнів із-за

усадки ґрунту і вимерзання рослин в морозний період. При цьому скорочуються витрати праці і часу на підготовку ґрунту до посіву.

Експеримент інноваційної ресурсозберігаючої технології вирощування озимої пшениці в ТОВ СП «Нібулон» проводився впродовж трьох років.

За наведеними даними, виробнича собівартість 1 ц озимої пшениці знизилась на 2,7% , виробничі витрати на 1 га – на 4,8%, а урожайність зросла на 28,6%. Ефективність даної технології оцінювалась щорічно за результатами діяльності, які визначалися кожний раз у відповідності з виробничо-економічними і природно-кліматичними умовами (табл. 2). Для оцінки економічної ефективності інновацій фіксуються фактичні додаткові витрати по експерименту у вигляді інвестицій в основний капітал (придбання і створення основних засобів) і формування (поповнення) оборотних засобів. Ціни реалізації товарної продукції приймаються договірні на рівні діючих на регіональних ринках сільськогосподарської продукції і прогнозується їх збільшення на протязі строку проведення експерименту.

Таблиця 2

Порівняльна ефективність виробництва озимої пшениці за експериментальною технологією у динаміці

| Показники | Базовий варіант (2009 рік) | Рік реалізації проекту | | | 2011 рік до базового варіанту (+,-) |
|--|----------------------------|------------------------|----------|----------|-------------------------------------|
| | | 2009 рік | 2010 рік | 2011 рік | |
| Площа оброблення, га | 6315 | 6315 | 6400 | 6500 | + 185 |
| Урожайність, ц/га | 47,5 | 50,6 | 55,3 | 61,1 | + 13,6 |
| Прибавка урожаю до базового варіанту, ц/га | – | 3,1 | 4,7 | 5,8 | – |
| Валовий збір, т (п.1×п.2) | 29996,3 | 31953,9 | 35392,0 | 39715,0 | + 9718,7 |
| - у т.ч. прибавка, т | – | 1957,6 | 3438,1 | 4323,0 | – |
| Загальні витрати на виробництво та реалізацію зерна, тис. грн. | 32713,3 | 36774,7 | 42028,3 | 42859,5 | + 10146,2 |
| Собівартість 1 ц., грн. (п.5/п.4.1) | 109,1 | 115,1 | 118,8 | 107,9 | – 1,2 |
| Ціна реалізації зерна, грн. /ц | 112,0 | 127,5 | 136,0 | 150,0 | + 38,0 |
| Виручка від реалізації зерна, тис. грн. (п.4.1 × п.7) | 33595,9 | 40741,2 | 48133,1 | 59572,5 | + 25976,6 |
| - в т.ч. виручка від прибавки урожаю, тис. грн. (п.4.2 × п.7) | – | 24959,4 | 46758,2 | 64845,0 | – |
| Витрати на 1 грн. реалізованої продукції, грн. (п.5/п.8.1) | 0,97 | 0,90 | 0,87 | 0,72 | –0,25 |
| Прибуток, тис. грн. (п.8.1-п.5) | 882,6 | 3966,5 | 6104,8 | 16713,0 | + 15830,4 |
| Рентабельність, % (п.10/п.5) | 2,7 | 10,8 | 14,5 | 38,9 | + 36,2 |

Як свідчать дані таблиці 2 впровадження інноваційної ресурсозберігаючої технології вирощування озимої пшениці дозволило ТОВ СП «Нібулон» збільшити прибуток та рентабельність відповідно на

15830,0 тис. грн. та на 36,2% на третій рік (2011 рік) експерименту порівняно з базовим варіантом (2009 рік).

Далі порівняльна ефективність інновації може бути представлена наступними показниками.

Темп приросту ефективності виробництва продукції від використання інноваційної технології, який відображає випередження темпів приросту виробництва продукції над темпами приросту витрат дорівнює [3]:

$$E_s = \left(\frac{A_1 \times C_1}{C_1} \div \frac{A_0 \times C_0}{C_0} - 1 \right) \times 100 = \left(\frac{A_1}{A_0} \div \frac{C_1}{C_0} - 1 \right) \times 100 = \frac{A_1 \times C_0 - C_1}{C_1} \times 100 = \frac{E_c}{C_1} \times 100$$

де C_0, C_1 — ціна одиниці продукції до впровадження інновацій і після;

A_0, A_1 — обсяг виробництва конкретних видів продукції до впровадження інновацій і після;

C_0, C_1 — собівартість конкретних видів продукції до впровадження інновацій і після;

E_c — зниження собівартості (відносна економія собівартості за розрахунковий період часу використання інновацій).

$$E_s = \left(\frac{397150 \times 150}{42859500} \div \frac{299963 \times 112}{32713300} - 1 \right) \times 100 = (1,39 \div 1,03 - 1) \times 100 = 34,95\%$$

Значення даного показника більше за одиницю. Це свідчить про ефективність інноваційної технології для підприємства.

Процент зниження собівартості від впровадження інновацій розраховується за формулою:

$$C_1 = \frac{E_c}{C_1 + E_c} \times 100 = \frac{452798,83}{42859,50 + 452798,83} \times 100 = 90,0\%$$

Приріст додаткової вартості за рахунок відносної економії собівартості озимої пшениці в результаті впровадженні інновацій дорівнює:

$$\Delta ДВ_1 = E_1 \times \frac{C_1 \times A_0}{C_0} = 452798830,0 \times \frac{150,0 \times 299963}{32713300,0} = 622787,5 \text{ тис. грн.}$$

Приріст прибутку за рахунок сумісної дії інтенсивних і екстенсивних факторів, пов'язаних з впровадженням інновацій дорівнює:

$$\Delta П = 452798830,0 \times 1,38 + 1,2 \times (1,38 - 1) = 624862,5 \text{ тис. грн.}$$

Щодо другої складової – оцінки ефективності інновацій в залежності від виду інновацій – то згідно запропонованої методики використаємо формулу для технологічних інновацій [4]:

$$E_p = (109,15 - 108,13) \times 397150 = 405 \text{ тис. грн.}$$

Таким чином, за рахунок впровадження інноваційної технології на протязі 3 років підприємство отримує ефект у розмірі 405 тис. грн.

Для подальшої оцінки ефективності впровадження інновації в ТОВ СП «Нібулон» доцільно застосувати динамічні методи оцінки економічної ефективності, засновані на дисконтуванні грошових потоків [5].

Таблиця 3

Розрахунок динамічних показників ефективності інновацій

| Показники | Рік реалізації | | | за 3 роки |
|--|-----------------------|--------|---------|-----------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | |
| Сума додаткових надходжень, тис. грн. | 3054,0 | 4700,0 | 12869,0 | 20623,0 |
| Сума додаткових виплат, тис. грн. | 4000,0 | 2500,0 | 1500,0 | 8000,0 |
| Коефіцієнт дисконтування (20%) | 0,833 | 0,694 | 0,579 | — |
| Сума дисконтованих надходжень, тис. грн. | 2543,9 | 3261,8 | 7451,2 | 13256,9 |
| Сума дисконтованих виплат, тис. грн. | 3332,0 | 1735,0 | 868,5 | 5935,5 |
| Потік дисконтованого чистого доходу, тис. грн. | -788,1 | 1526,8 | 6582,7 | 7321,4 |
| Чистий дисконтований дохід наростаючим підсумком (NPV – поточна вартість), тис. грн. | -788,1 | 738,7 | 7321,4 | |
| Індекс доходності | 13256,9/5935,5 = 2,23 | | | |
| Дисконтований період окупності, р. | 1+788,1 /1526,8 = 1,5 | | | |

Дані таблиці 3 свідчать про економічну доцільність запропонованої експериментальної технології виробництва озимої пшениці. Так, поточна вартість проекту має позитивне значення 7321,4 тис. грн.; індекс доходності > 1 і складає 2,23; дисконтований період окупності — 1,5 років.

Висновки. На основі проведених досліджень в роботі розроблено алгоритм оцінки ефективності інновацій, який включає такі напрямки: оцінка ефективності в залежності від виду інновацій, порівняльна оцінка ефективності інновацій, оцінка з використанням динамічних методів, оцінка ризиків. Модель комплексного експерименту, який проводився впродовж трьох років на ТОВ СП «Нібулон» представляє собою складну систему апробації інновацій. Експеримент включав технологічні та технічні інновації. Розрахунок ефективності інновацій за представленою методикою є необхідною умовою для їх впровадження та використання в сільськогосподарських підприємствах.

Розроблені та запропоновані нами рекомендації дозволять підприємствам України вдосконалювати свою інноваційну діяльність.

Література:

1. Афонин И. В. Инновационный менеджмент и экономическая оценка реальных инвестиций : учебное пособие / И. В. Афонин. – М. : Гардарики, 2006. – 301 с.
2. Бойко Р. В. Визначення ефективності інноваційно-інвестиційної діяльності / Р. В. Бойко // Наукові праці ДонНТУ : зб. наук. праць. Серія : Економічна. – Вип. 60. – 2003. – С. 67–73
3. Гойко А. Ф. Методи оцінки ефективності інвестицій та пріоритетні напрями / О. І. Дацій. Ефективність інноваційної діяльності в агропромисловому виробництві : автореф. дис.

- на здобуття наук. ступеня докт. екон. наук : спец. 08.02.02 «Економіка та управління науково-технічним прогресом» / О. І. Дачій. – К., 2005. – 39 с.
4. Жихор О. Б. Оцінка ефективності інноваційних проектів підприємства : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.06.01 «Економіка, організація і управління підприємствами» / О. Б. Жихор. – Харків, 2002. – 20 с.
 5. Лисенко Л. А. Підхід до оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємства / Л. А. Лисенко // Коммунальное хозяйство городов : науч.-техн. сб. Выпуск 78. Серия : Экономические науки. – К. : «Техніка», 2007. – С. 94 –100.