

## АСПЕКТИ ЕКОНОМІЧНОГО ОБҐРУНТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ У РОСЛИННИЦТВІ

### ASPECTS OF ECONOMIC SUBSTANTIATION OF INNOVATIVE PROCESSES IN CROP PRODUCTION

*У статті досліджуються актуальні аспекти економічного обґрунтування інноваційних процесів у галузі рослинництва. Автором систематизовано особливості та характеристики інноваційних процесів в аграрному секторі, серед яких виділено біологічну природу виробництва, сезонність, територіальну розосередженість, комплексний характер інновацій та їх зв'язок з продовольчою безпекою. Розглянуто сучасні підходи до економічного обґрунтування інновацій у галузі рослинництва. Особлива увага приділена методології розрахунку економічного ефекту від впровадження інновацій, яка враховує зміни урожайності та якості продукції, виробничих витрат, капітальні витрати, строк окупності та ефективність інвестицій. Автором обґрунтовано необхідність врахування екологічних аспектів та непрямих економічних ефектів при оцінці інноваційних рішень у рослинництві. Основні результати дослідження полягають у розробці комплексного підходу до економічного обґрунтування інноваційних процесів, який враховує галузеву специфіку та сприяє прийняттю ефективних управлінських рішень щодо впровадження інновацій у рослинництві.*

**Ключові слова:** інноваційні процеси, рослинництво, економічне обґрунтування, ефективність інновацій, сталий розвиток, аграрний сектор, економічний ефект, екологічна стійкість, синергетичний ефект, інвестиції.

*The article investigates the theoretical, methodological and practical aspects of economic substantiation of innovation processes in the field of crop production in the context of modern challenges of the agro-industrial complex. The relevance of the study is due to the need to develop effective approaches to the evaluation and implementation of innovations in crop production, taking into account the specifics of the industry and the requirements of sustainable development. The purpose of the study is to formulate a methodological approach to the economic justification of innovation processes in crop production, which ensures an optimal balance of economic, environmental and social aspects of innovation. The methodological basis of the study is a systematic approach, methods of scientific abstraction, analysis and synthesis, comparative analysis, and a tabular method of presenting results. The study systematizes the key features of innovation processes in the agricultural sector, including their biological nature, seasonality, territorial dispersion and complexity. A classification of innovations in crop production by type (breeding and genetic, technological, technical, organizational and economic) and degree of novelty is proposed. A methodological approach to the economic justification of innovations has been developed, which is based on the assessment of the full life cycle of innovation, taking into account the principles of sustainable development and the use of modern information technologies. The necessity of taking into account the synergistic effect of implementing a set of innovations and assessing their impact on the competitiveness of products is substantiated. A methodology for calculating the economic effect of innovation is proposed, which takes into account changes in yields, product quality, production costs, as well as environmental and social impacts of innovation. The practical value of the study lies in the development of specific methodological recommendations for assessing the economic efficiency of innovative solutions in crop production, which can be used by agricultural enterprises of various forms of management to justify investment decisions and optimize innovation activities. The proposed approach makes it possible to increase the efficiency of making managerial decisions on the introduction of innovations and ensure the competitiveness of domestic crop production in the world market. The results of the study can be used in the development of programs for the innovative development of agricultural enterprises, the formation of investment policy and the substantiation of measures of state support for innovative activities in the field of crop production.*

**Key words:** innovation processes, crop production, economic justification, efficiency of innovations, sustainable development, agricultural sector, economic effect, environmental sustainability, synergistic effect, investments.

УДК 631.385.17

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.15-53>

**Єфанов В.А.**<sup>1</sup>

к.е.н., доцент,  
доцент кафедри економіки та підприємництва  
імені професора І. М. Брюховецького,  
Сумський національний аграрний  
університет

**Yefanov Volodymyr**

Sumy National Agrarian University

**Постановка проблеми.** В умовах динамічного розвитку світового аграрного ринку та зростаючої конкуренції особливої актуальності набуває проблема ефективного впровадження інноваційних процесів у рослинництві. Незважаючи на значний науковий доробок у сфері інноваційного розвитку аграрного сектору, питання комплексного економічного обґрунтування інноваційних рішень у рослинництві залишається недостатньо дослідженим та потребує подальшого вивчення.

Важливим аспектом проблеми є невизначеність щодо оцінки ефективності інноваційних рішень у контексті їхнього впливу на продуктивність, якість

продукції та екологічну стійкість. Без чіткого розуміння економічних наслідків впровадження інновацій неможливо забезпечити їхню масштабну адаптацію у виробництві. Це особливо актуально для малих та середніх сільськогосподарських підприємств, які часто не мають достатніх фінансових ресурсів для експериментів із новими технологіями. Таким чином, виникає потреба у розробці нових методологічних підходів до економічного обґрунтування інноваційних процесів, які б враховували специфіку рослинництва, дозволяли оцінювати ризики та потенційні переваги, а також сприяли прийняттю ефективних управлінських рішень на різних рівнях

<sup>1</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2004-1470>

аграрного виробництва. Потребує також вирішення проблема збалансування економічних та екологічних аспектів при впровадженні інновацій у рослинництві. Існуючі підходи до економічного обґрунтування часто не враховують довгострокові екологічні наслідки впровадження нових технологій, що може призвести до негативного впливу на стан ґрунтів та навколишнє середовище.

У цьому контексті виникає необхідність розробки комплексного підходу до економічного обґрунтування інноваційних процесів у рослинництві, який би враховував галузеву специфіку, забезпечував оптимальне співвідношення витрат та результатів, а також сприяв сталому розвитку галузі. Це дозволить підвищити ефективність прийняття управлінських рішень щодо впровадження інновацій та забезпечити конкурентоспроможність вітчизняного рослинництва на світовому ринку.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Значний внесок у дослідження теоретичних засад інноваційного розвитку галузі зробили В.П. Ільчук та В.С. Садчиков, які детально розглянули особливості впровадження інновацій у рослинництві та їх вплив на ефективність виробництва [2]. Питання економічного обґрунтування інноваційних рішень та їх інвестиційного забезпечення ґрунтовно досліджені у працях Л.Ю. Кучер [3]. Теоретико-методологічні аспекти регулювання інноваційного розвитку рослинництва розкриті у роботах А.В. Лісового [4]. Важливий внесок у розуміння екологічних аспектів інноваційного розвитку зробили Ж.В. Гарбар та А.О. Кватернюк, які дослідили пріоритетні напрями розвитку інноваційної діяльності з урахуванням екологічних вимог [1]. Комплексний підхід до інноваційно-технологічного забезпечення розвитку сільського господарства представлений у монографії В.В. Россохи [7]. Економічну сутність та критерії інноваційного розвитку рослинництва детально проаналізував В.М. Шевченко [8].

**Постановка завдання.** Метою дослідження є розробка та обґрунтування методологічного підходу до економічного обґрунтування інноваційних процесів у галузі рослинництва з урахуванням сучасних викликів та специфіки аграрного виробництва. Дослідження спрямоване на визначення ключових аспектів оцінки ефективності інноваційних рішень, включаючи їхній вплив на продуктивність виробництва, якість продукції та екологічну стійкість агросистем.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Інноваційні процеси в аграрному секторі характеризуються низкою специфічних особливостей, які суттєво відрізняють їх від інноваційної діяльності в інших галузях економіки. Насамперед, це пов'язано з біологічною природою сільськогосподарського виробництва та його тісною залежністю від природно-кліматичних умов, що створює додаткові ризики та невизначеності при впровадженні

інновацій.

Ключовою особливістю інноваційних процесів в аграрному секторі є їх тісний зв'язок з живими організмами – рослинами та тваринами, що вимагає особливо ретельного підходу до впровадження нових технологій та методів господарювання. Це зумовлює необхідність проведення тривалих досліджень та випробувань перед широким впровадженням інновацій, оскільки неправильне застосування нових технологій може призвести до незворотних наслідків для екосистеми та якості сільськогосподарської продукції (табл. 1).

Як зазначають В.П. Ільчук та В.С. Садчиков, важливою особливістю є комплексний характер інновацій в аграрному секторі. Впровадження нової технології часто вимагає одночасних змін у різних елементах виробничої системи – від технічного оснащення до організації праці та управління. Це підвищує складність впровадження інновацій та вимагає значних інвестицій не лише в технології, але й у розвиток людського капіталу та інфраструктури [2, с. 19–20].

Виділяють декілька основних типів інновацій у рослинництві:

- селекційно-генетичні інновації – включають створення нових сортів і гібридів сільськогосподарських культур з поліпшеними характеристиками;
- технологічні інновації – охоплюють нові технології обробітку ґрунту, системи захисту рослин, методи зрошення та внесення добрив.
- технічні інновації – представлені новими машинами та обладнанням для вирощування та збирання врожаю;
- організаційно-економічні інновації – стосуються вдосконалення методів управління, форм організації виробництва та праці [7, с. 20–25].

Важливим аспектом є також класифікація інновацій за ступенем новизни, де виділяють базисні інновації, що створюють нові напрями в розвитку рослинництва, та поліпшуючі інновації, які розвивають існуючі технології. За масштабом впливу розрізняють точкові інновації, що стосуються окремих елементів технологічного процесу, та системні інновації, які змінюють весь технологічний уклад виробництва. В сучасних умовах особливого значення набувають екологічно орієнтовані інновації, спрямовані на зменшення негативного впливу на навколишнє середовище та забезпечення сталого розвитку галузі [7].

Економічне обґрунтування інновацій у галузі рослинництва в сучасних умовах вимагає комплексного та системного підходу, що враховує численні фактори впливу на ефективність впровадження нових технологій та методів господарювання (табл. 2).

Основою сучасного підходу до оцінки інноваційних проектів у рослинництві є аналіз повного життєвого циклу інновації, починаючи від етапу

Таблиця 1

Особливості та характеристики інноваційних процесів в аграрному секторі

Особливість і нноваційних процесів	Характеристика
Біологічна природа виробництва	Тісний зв'язок з живими організмами, необхідність тривалих досліджень та випробувань, ризики незворотних наслідків для екосистеми
Сезонність виробництва	Обмеженість періодів впровадження інновацій, тривалий період оцінки результатів, подовжений термін окупності
Територіальна розосередженість	Необхідність адаптації інновацій до різних природно-кліматичних умов, специфіка регіонального впровадження
Комплексний характер інновацій	Потреба одночасних змін у різних елементах виробничої системи, значні інвестиції в технології та людський капітал
Зв'язок з продовольчою безпекою	Підвищені вимоги до безпечності інновацій, необхідність всебічного тестування, особливо в сфері генетики та агрохімії
Різноманітність форм господарювання	Різні можливості впровадження інновацій для великих і малих господарств, необхідність адаптації до масштабів виробництва
Залежність від природних факторів	Високі ризики впровадження через непередбачуваність погодних умов, необхідність створення адаптивних технологій
Соціальна значимість	Вплив на розвиток сільських територій, необхідність врахування соціальних наслідків впровадження інновацій
Екологічна складова	Необхідність забезпечення екологічної безпеки, збереження родючості ґрунтів, біорізноманіття
Тривалість інноваційного циклу	Довгий період від розробки до впровадження інновацій, необхідність довгострокового планування

Джерело: складено автором на основі [2; 4; 9]

Таблиця 2

Сучасні підходи до економічного обґрунтування інновацій у галузі рослинництва

Складова підходу	Характеристика та зміст
Життєвий цикл інновації	Комплексний аналіз всіх етапів від розробки до впровадження, включаючи оцінку довгострокового впливу на екосистему та економічні показники господарства
Оцінка сталого розвитку	Врахування економічних, екологічних та соціальних наслідків впровадження інновацій, оцінка ризиків кліматичних змін та волатильності ринку
Інформаційні технології	Використання систем підтримки прийняття рішень, технологій точного землеробства та аналізу великих даних для прогнозування ефективності
Синергетичний ефект	Оцінка комплексного впливу інновацій на різні аспекти виробництва, врахування взаємозв'язків між технологічними рішеннями
Конкурентні переваги	Аналіз потенціалу підвищення урожайності, зниження витрат, можливостей диференціації продукції та виходу на нові ринки
Державна підтримка	Врахування доступних програм фінансування, податкових пільг, грантів та інших форм державної підтримки інноваційної діяльності
Екологічна стійкість	Оцінка впливу на якість ґрунтів, водні ресурси, біорізноманіття та можливості отримання преміальних цін за екологічно чисту продукцію

Джерело: складено автором на основі [2; 7; 8]

розробки і закінчуючи оцінкою довгострокового впливу на екосистему та економічні показники господарства.

Як зазначають А.В. Лісовий та В.М. Шевченко в своїх працях, для дослідження економічного обґрунтування доцільним є використання методології оцінки сталого розвитку, яка передбачає врахування не лише прямих економічних вигод, але й екологічних та соціальних наслідків впровадження інновацій. При цьому особлива увага приділяється оцінці ризиків, пов'язаних зі зміною кліматичних умов, волатильністю цін на сільськогосподарську продукцію та ресурси, а також

можливими змінами в регуляторній політиці держави [4; 8].

Сучасні підходи базуються на використанні передових інформаційних технологій та методів аналізу даних. Це включає застосування систем підтримки прийняття рішень, які дозволяють моделювати різні сценарії впровадження інновацій та їх економічні наслідки. Важливим інструментом стає використання технологій точного землеробства та великих даних для більш точного прогнозування економічної ефективності інноваційних рішень.

У процесі економічного обґрунтування все більшого значення набуває оцінка синергетичного

ефекту від впровадження комплексу інновацій. Це пов'язано з тим, що сучасні інноваційні рішення в рослинництві часто мають системний характер і впливають на різні аспекти виробництва одночасно. Наприклад, впровадження нових сортів рослин може вимагати змін у системі захисту рослин, технології обробітку ґрунту та системі удобрення [6, с. 29–32].

Значна увага приділяється також оцінці конкурентних переваг, які надають інновації в умовах глобалізації ринків сільськогосподарської продукції. При цьому враховується не лише потенціал підвищення урожайності чи зниження виробничих витрат, але й можливості диференціації продукції, виходу на нові ринки збуту та відповідності продукції міжнародним стандартам якості [8, с. 268].

Також необхідно враховувати наявні механізми державної підтримки інноваційної діяльності в галузі рослинництва. Це включає аналіз доступних програм фінансування, податкових пільг, можливостей отримання грантів та інших форм підтримки, які можуть суттєво вплинути на економічну ефективність впровадження інновацій.

У контексті зростаючої важливості екологічних аспектів виробництва, сучасні підходи до економічного обґрунтування обов'язково включають оцінку впливу інновацій на екологічну стійкість виробництва. Це передбачає аналіз впливу на якість ґрунтів, водні ресурси, біорізноманіття та загальний стан навколишнього середовища. При цьому враховуються потенційні економічні вигоди від покращення екологічних показників, включаючи можливості отримання додаткових преміальних цін за екологічно чисту продукцію [1, с. 12–14].

Розрахунок економічного ефекту від впровадження інновацій у рослинництві є комплексним

процесом, який потребує врахування множини факторів та показників. Базовим елементом такого розрахунку виступає порівняння результатів господарської діяльності до та після впровадження інновацій, при цьому важливо враховувати як прямі, так і непрямі ефекти від впровадження нових технологій чи методів (табл. 3).

У процесі розрахунку економічного ефекту першочергово визначається зміна урожайності сільськогосподарських культур, яка безпосередньо впливає на обсяг виробництва продукції. При цьому враховується не лише кількісне збільшення врожаю, але й можливі якісні зміни продукції, які можуть вплинути на її ринкову вартість. Важливим аспектом є також оцінка зміни виробничих витрат, включаючи витрати на насіння, добрива, засоби захисту рослин, паливно-мастильні матеріали, оплату праці та інші виробничі витрати.

Для точного визначення економічного ефекту необхідно врахувати капітальні витрати на впровадження інновації, включаючи вартість нового обладнання, технологій, навчання персоналу та можливої модернізації виробничої інфраструктури. Ці витрати розподіляються на весь період використання інновації з урахуванням амортизації та можливих додаткових витрат на обслуговування.

Одним із першочергових елементів розрахунку є визначення строку окупності інвестицій та показника їх економічної ефективності. При цьому враховується часова вартість грошей через застосування методів дисконтування грошових потоків, що дозволяє більш точно оцінити реальну економічну вигоду від впровадження інновацій у довгостроковій перспективі. Особлива увага приділяється розрахунку зміни собівартості продукції як одного з ключових показників ефективності

Таблиця 3

**Розрахунок економічного ефекту від впровадження інновацій у рослинництві**

Елемент розрахунку	Зміст та характеристика
Зміна урожайності та якості продукції	Оцінка кількісних змін обсягу виробництва та якісних характеристик продукції, їх вплив на ринкову вартість
Зміна виробничих витрат	Аналіз витрат на насіння, добрива, засоби захисту рослин, паливно-мастильні матеріали, оплату праці та інші виробничі витрати
Капітальні витрати	Вартість нового обладнання, технологій, навчання персоналу, модернізація інфраструктури з урахуванням амортизації
Строк окупності та ефективність	Визначення періоду повернення інвестицій, розрахунок коефіцієнта економічної ефективності з урахуванням дисконтування
Зміна собівартості	Комплексний розрахунок впливу інновації на собівартість продукції та її конкурентоспроможність
Якісні показники та ціннові премії	Оцінка додаткових доходів від підвищення якості продукції та відповідності вищим стандартам
Зниження ризиків	Економічний ефект від зменшення виробничих, погодних та фітосанітарних ризиків
Екологічний ефект	Економічна оцінка впливу на родючість ґрунтів, економію ресурсів та можливості отримання "зелених" преференцій
Непрямий економічний ефект	Оцінка покращення умов праці, інвестиційної привабливості та ринкової позиції підприємства

Джерело: складено автором на основі [3; 8–9]

впровадження інновацій. Цей показник розраховується з урахуванням усіх виробничих витрат та обсягу виробництва, що дозволяє оцінити вплив інновації на конкурентоспроможність продукції на ринку. При розрахунку економічного ефекту також враховується можливе підвищення якості продукції та її відповідність вищим стандартам, що може призвести до отримання додаткової премії до ринкової ціни. Крім того, оцінюється вплив інновації на зниження ризиків виробництва, включаючи погодні ризики та ризики захворювання рослин. Важливим аспектом є також оцінка екологічного ефекту від впровадження інновацій, який може мати економічний вимір через зменшення витрат на відновлення родючості ґрунтів, економію водних ресурсів або отримання додаткових переваг на ринку екологічно чистої продукції [8].

Загальний економічний ефект розраховується як різниця між додатковими доходами, отриманими від впровадження інновації, та всіма витратами, пов'язаними з її впровадженням та експлуатацією. При цьому враховується також непрямий економічний ефект, який може проявлятися через покращення умов праці, підвищення привабливості підприємства для інвесторів або покращення його ринкової позиції.

**Висновки.** На основі проведеного дослідження виявлено, що ключовими особливостями інноваційних процесів у рослинництві є їх тісний зв'язок з біологічною природою виробництва, сезонність, територіальна розосередженість та комплексний характер впровадження інновацій. Дослідження показало, що сучасні підходи до економічного обґрунтування інновацій повинні базуватися на аналізі повного життєвого циклу інноваційних рішень та враховувати не лише прямі економічні ефекти, але й екологічні та соціальні наслідки їх впровадження. Встановлено, що ефективність впровадження інновацій значною мірою залежить від правильної оцінки синергетичного ефекту та врахування потенційних ризиків, пов'язаних з кліматичними змінами та ринковою волатильністю. Важливим елементом економічного обґрунтування є оцінка конкурентних переваг, які надають інновації в умовах глобалізації ринків сільськогосподарської продукції. Розроблений методичний підхід до розрахунку економічного ефекту від впровадження інновацій дозволяє комплексно оцінити зміни в урожайності, якості продукції, виробничих витратах та екологічних показниках господарювання.

Перспективи подальших досліджень полягають у необхідності розробки більш детальних методик оцінки довгострокових екологічних наслідків впровадження інновацій, вдосконаленні підходів до оцінки ризиків в умовах кліматичних змін, а також розробці специфічних методик економічного обґрунтування для різних типів сільськогосподарських підприємств.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Гарбар Ж. В., Кватернюк А. О. Пріоритетні напрями розвитку інноваційної діяльності в галузі рослинництва. *Агросвіт*. 2021. № 12. С. 9–14.
2. Ільчук В. П., Садчиков В. С. Інновації у розвитку підприємств галузі рослинництва. *Економіка. Фінанси. Право*. 2015. № 1. С. 17–20.
3. Кучер Л. Ю. Інвестиційне забезпечення інноваційного розвитку рослинництва в сільськогосподарських підприємствах. *Вісник ХНАУ. Серія: Економічні науки*. 2014. № 7. С. 125–130.
4. Лісовий А.В. Теоретико-методологічні засади регулювання інноваційного розвитку рослинництва. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2015. № 3(3). С. 100–106.
5. Нагаєв В., Гіржева О., Кускова С., Бернацький О. Стратегія розвитку господарського механізму управління рослинництвом на інноваційних засадах аграрного менеджменту. *Наукові інновації та передові технології*. 2024. № 12 (40). С. 293–308.
6. Пиндус В. та ін. Основи органічного рослинництва : навч. посібник. Наук.-метод. центр ВФПО. 2022. 327 с.
7. Россоха В.В. Інноваційно-технологічне забезпечення розвитку сільського господарства : монографія. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2023. 176 с.
8. Шевченко В. М. Економічна сутність та критерії інноваційного розвитку рослинництва в сільськогосподарських підприємствах. *Вісник ХНАУ. Серія: Економічні науки*. 2017. № 4. С. 257–268.
9. Ширма В. В. Функціональна модель інноваційного розвитку підприємств галузі рослинництва. *Молодий вчений*. 2014. № 5(2). С. 39–44.

#### REFERENCES:

1. Harbar Zh. V., Kvaterniuk A. O. (2021) Priorytetni napriamy rozvytku innovatsiinoi diialnosti v haluzi roslynnytstva [Priority directions of development of innovative activity in the field of plant growing]. *Ahrosvit – Agrosvit*, vol. 12, pp. 9–14.
2. Ilchuk V. P., Sadchikov V. S. (2015) Innovatsii u rozvytku pidpriemstv haluzi roslynnytstva [Innovations in the development of enterprises of the plant growing industry]. *Ekonomika. Finansy. Pravo – Economics. Finance. Law*, vol. 1, pp. 17–20.
3. Kucher L. Yu. (2014) Investytsiine zabezpechennia innovatsiinoho rozvytku roslynnytstva v silskohospodarskykh pidpriemstvakh [Investment support for innovative development of crop production in agricultural enterprises]. *Visnyk KhNAU. Serii: Ekonomichni nauky – Herald of KhNAU. Series: Economic Sciences*, vol. 7, pp. 125–130.
4. Lisovyi A. V. (2015) Teoretyko-metodolohichni zasady rehuliuвання innovatsiinoho rozvytku roslynnytstva [Theoretical and methodological principles of regulation of innovative development of crop production]. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia – Problems and prospects of economy and management*, vol. 3(3), pp. 100–106.
5. Nahaiev V., Hirzheva O., Kuskova S., Bernatskyi O. (2024) Stratehiia rozvytku hospodarskoho mekhanizmu upravlinnia roslynnytstvom na innovatsiinykh zasadakh ahrarnoho menedzhmentu [Strategy for the development of the economic mechanism of crop pro-

duction management on the innovative basis of agricultural management]. *Naukovi innovatsii ta peredovi tekhnologii – Scientific innovations and advanced technologies*, vol. 12 (40), pp. 293–308.

6. Pyndus V. (2022) *Osnovy orhanichnoho roslynnytstva : navch. posibnyk [Fundamentals of organic crop production: a textbook]*. Nauk.-metod. tsentr VFPO, 327 p. (in Ukrainian)

7. 7Rossokha V. V. (2023) *Innovatsiino-tekhnolohichne zabezpechennia rozvytku silskoho hospodarstva : monohrafiia [Innovative and technological support for agricultural development: a monograph]*. Kyiv : NNTs "IAE", 176 p. (in Ukrainian)

8. Shevchenko V. M. (2017) *Ekonomichna sutnist ta kryterii innovatsiinoho rozvytku roslynnytstva v silskohospodarskykh pidpriemstvakh [Economic essence and criteria of innovative development of crop production in agricultural enterprises]*. *Visnyk KhNAU. Seriya: Ekonomichni nauky – Bulletin of KhNAU. Series: Economic Sciences*, vol. 4, pp. 257–268.

9. Shyrma V. V. (2014) *Funktsionalna model innovatsiinoho rozvytku pidpriemstv haluzi roslynnytstva [Functional model of innovative development of enterprises in the field of crop production]*. *Molodyi vchenyi – Young scientist*, vol. 5(2), pp. 39–44.