

Ольга Д. Дивнич, Леся М. Демиденко  
**ІННОВАЦІЇ В РОСЛИННИЦТВІ ТА ДЖЕРЕЛА  
ЇХ ФІНАНСУВАННЯ**

*У статті визначено інноваційну діяльність як складову виробничої системи підприємства. Обґрунтовано особливості здійснення інноваційних процесів та запропоновано класифікацію інновацій за змістом діяльності у рослинництві. Опрацьовано підходи до визначення пріоритетних джерел фінансування інноваційної діяльності.*

*Ключові слова:* інновація; інноваційний процес; класифікація інновацій; окупність витрат; кредит; аграрна розписка; рослинництво.

*Табл. 3. Рис. 3. Літ. 16.*

Ольга Д. Дивнич, Леся М. Демиденко  
**ИННОВАЦИИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ И ИСТОЧНИКИ  
ИХ ФИНАНСИРОВАНИЯ**

*В статье определена инновационная деятельность как составляющая производственной системы предприятия. Обоснованы особенности осуществления инновационных процессов и предложена классификация инноваций по содержанию деятельности в растениеводстве. Развита подходы к определению приоритетных источников финансирования инновационной деятельности.*

*Ключевые слова:* инновация; инновационный процесс; классификация инноваций; окупаемость расходов; кредит; аграрная расписка; растениеводство.

Olha D. Dyvnych<sup>1</sup>, Lesya M. Demydenko<sup>2</sup>  
**INNOVATIONS IN CROP PRODUCTION AND THE SOURCES  
FOR THEIR FUNDING**

*The article defines innovation activity as a part of an overall production system of an enterprise. The peculiarities of innovative processes are grounded, offering the classification of innovations grouped by the crop production activity type. Approaches to determination of priority sources of innovations funding are developed.*

*Keywords:* innovation; innovative process; classification of innovations; recoupment of costs; credit; agrarian receipt; crop production.

**Постановка проблеми.** Будь-яка економіка характеризується обмеженістю виробничих ресурсів, що зумовлює постійний пошук більш ефективних способів їх використання. Тому впровадження результатів науково-технічного прогресу є безумовною складовою стійкого зростання національної економіки. Сільське господарство є однією з найбільш традиційних та ресурсомістких галузей в Україні. На сільськогосподарські угіддя припадає 68,8% земель України, частка зайнятих у сільському господарстві становить 17,5%, активів – 5,5%. Однак питома вага даної галузі в структурі формування ВВП не перевищує 8%, що свідчить про низьку конкурентоспроможність галузі [16]. Незважаючи на це, сільське господарство України має високий потенціал зростання, який можна реалізувати лише за рахунок використання інновацій та поступового переходу галузі на інноваційний тип розвитку.

У структурі валової продукції сільського господарства 69,4% припадає на

<sup>1</sup> Poltava State Agrarian Academy, Ukraine.

<sup>2</sup> Poltava State Agrarian Academy, Ukraine.

виробництво продукції рослинництва. Галузь рослинництва є більш привабливою для товаровиробників та інвесторів, оскільки потребує менших затрат праці на виробництво одиниці продукції, тривалість операційного циклу за основними культурами значно менша від операційного циклу скотарства, урожай можна отримати лише з використанням корисних властивостей ґрунту за поєднання сприятливих погодних умов, докладаючи мінімальних зусиль на догляд за посівами, а також потребує менших маркетингових витрат.

Оскільки потенціал розвитку галузі рослинництва є чинником забезпечення конкурентних переваг на внутрішньому та зовнішньому ринках, актуальним питанням є пошук шляхів підвищення економічної ефективності даної галузі на інноваційній основі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження проблематики інноваційного розвитку як в теоретичному аспекті, так і в практиці сільськогосподарського виробництва проводили такі вітчизняні вчені: Н.І. Верхоглядова [4], Є.М. Данкевич [6], В.В. Єрмолаєва [7], С.М. Ілляшенко [11], Р.С. Квасницька [12], Й.М. Петрович [13], В.І. Покотилова [14] та інші.

**Невирішені раніше частини проблеми.** У науковій літературі переважно акцентувалася увага на особливостях застосування інновацій у промисловості. Водночас, невивченими залишаються особливості інноваційної діяльності в сільському господарстві, а також опрацювання наукових підходів до визначення пріоритетних джерел фінансування наукових розробок у рослинництві.

**Метою дослідження** є обґрунтування сутності та особливостей здійснення інноваційних процесів у галузі рослинництва, визначення видів інновацій в залежності від змісту діяльності та інструментів фінансування інноваційної діяльності сільськогосподарських підприємств, опрацювання можливостей прикладного застосування дослідження.

**Основні результати дослідження.** У сучасних умовах сільськогосподарським підприємствам не доводиться розраховувати на державну підтримку, тому вони змушені самостійно здійснювати пошук інноваційних напрямів розвитку виробництва. Нижча конкурентоспроможність галузі порівняно з ЄС зумовлена високим рівнем зношеності основних засобів, волатильністю цін на матеріально-технічні ресурси, застарілістю технологій, обмеженістю фінансових ресурсів, а також суб'єктивними чинниками, що пов'язані з вітчизняними традиціями господарювання.

Інноваційна діяльність – це діяльність з перетворення результатів наукової та науково-технічної діяльності на інновації і використання останніх для забезпечення конкурентоспроможності та розвитку підприємства [13, 90].

Згідно з системним підходом підприємство є складною багатофункціональною системою, яка перетворює вхідні елементи (ресурси) на готову продукцію (послуги) при взаємодії з зовнішнім середовищем. Включення інноваційних процесів до процесу перетворення ресурсів на готову продукцію дозволяє одержати більше продукції вищої якості, що підвищує ефективність діяльності виробничої системи (рис. 1). При розгляді підприємства як системи необхідно з'ясувати її межі, визначити вплив зовнішнього середовища і сконцентрувати увагу на внутрішніх чинниках (інноваціях) забезпечення зовнішніх переваг конкурентоспроможності підприємства.

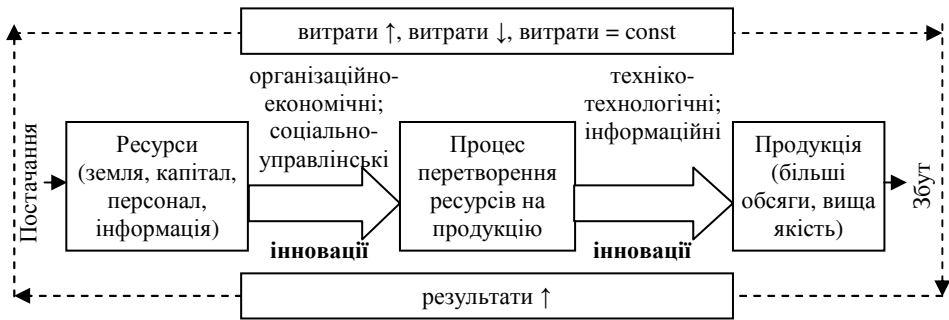


Рис. 1. Включення інноваційних процесів до виробничої системи підприємства, авторська розробка

Серед галузей сільського господарства України рослинництво має значний експортний потенціал. За 2009–2013 рр. експорт зернових та олійних культур збільшився на 83,2% і становив 8119,4 млн дол. США (13,3% у структурі експорту), що у 8,2 рази перевищувало надходження від експорту продукції галузі тваринництва [10, 36].

Рентабельність виробництва продукції рослинництва коливалася по роках від 11,1% у 2013 р. до 32,3% у 2011 р. [15, 53], однак значно перевищувала показники ефективності виробництва продукції тваринництва (рис. 2).

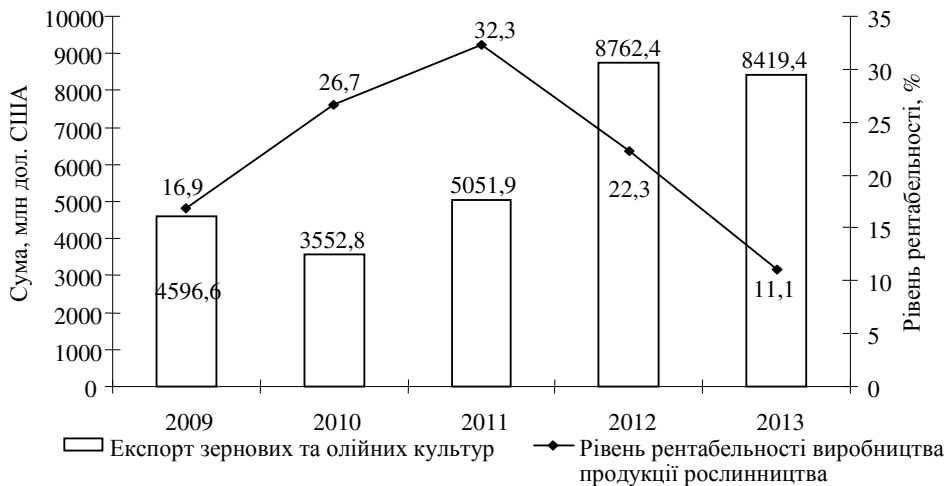


Рис. 2. Динаміка рівня рентабельності продукції рослинництва та експорту зернових і олійних культур в Україні, 2009–2013 рр., розраховано за даними [10; 15]

Здійснення інноваційного процесу в рослинництві має свої особливості:

- різноманітність сільськогосподарських культур, а відповідно, і значні відмінності в технологіях виробництва;
- значний вплив погодно-кліматичних чинників та фізико-хімічних властивостей ґрунту на результати виробництва;
- сезонність виробництва;

- тривалі терміни розробки та апробації інновацій;
- менша тривалість операційного циклу порівняно з деякими підгалуззями тваринництва, і, відповідно, швидша окупність інвестицій;
- вплив людини на землю як предмет праці зумовлює його якісні параметри як засобу праці;
- необхідність дотримання черговості та термінів проведення технологічних операцій при виробництві культур;
- одержання товарної та нетоварної частини врожаю.

Вказані особливості детермінують характер інновацій у рослинництві. Комплексне впровадження нововведень передбачає врахування їх результатів за всіма напрямками діяльності підприємства (табл. 1).

На сьогодні перспективними напрямками інноваційного розвитку рослинництва є біологізація землеробства, використання сучасних комбінованих агрегатів, геоінформаційних систем, що забезпечують підвищення врожайності та якості культур і дозволяють мінімізувати витрати.

Прикладом успішних інновацій у рослинництві є використання стимуляторів росту. Вони дозволяють значно зменшити норми внесення пестицидів, оскільки, посилюючи імунітет рослин, вони розкривають їх потенціал, сприяють реалізації закладених в організмі можливостей, у т.ч. необхідних імунних реакцій і життєвої енергії в цілому [5, 24–26].

При обробці стимуляторами росту Біолан та Біосил зерна та посівів озимої пшениці урожайність культури збільшується в середньому на 11,3–18,6%, вміст білку – на 0,9–1,8% [9]. За рахунок використання стимуляторів росту при виробництві соняшнику урожайність збільшується в середньому на 16,3–25,6%, а вміст олії – на 0,3–0,5% [8] (табл. 2).

Окупність витрат на стимулятори росту при виробництві озимої пшениці становить 4,67 грн, соняшнику – 14,25 грн (у цінах 2013 р.), що свідчить про високий рівень ефективності застосування даних інновацій при виробництві продукції рослинництва.

Впровадження наукових розробок у рослинництво потребує додаткових фінансових ресурсів. Власні ресурси сільськогосподарських підприємств обмежені, що зумовлено зниженням рівня прибутковості сільського господарства та перманентним диспаратетом цін на сільськогосподарську і промислово продукцію. Ціна кредитів залишається високою для сільськогосподарських виробників (рис. 3).

Кредити у сільське господарство є короткостроковими, частка кредитів до 1 року становить 52,3%, від 1 до 5 років – 35,7% у 2013 р. [3].

Середні відсоткові ставки по кредитах у сільське господарство у 2009 та 2013 рр. перевищували середні кредитні ставки для реального сектора економіки, що негативно впливає на фінансову стійкість та інноваційну активність підприємств. Ставки по кредитах коливалися від 15,9% до 23,2%, тоді як прибутковість активів не перевищувала 13%, а у 2013 р. вона зменшилася до 5,4%. Це свідчить про досить обмежені можливості використання даного інструменту фінансування.

Одним з альтернативних джерел залучення фінансових ресурсів у сільське господарство є використання аграрних розписок. Аграрна розписка – товаро-

розпорядчий документ, що фіксує безумовне зобов'язання боржника, яке забезпечується заставою, здійснити поставку сільськогосподарської продукції або сплатити грошові кошти на визначених умовах [1].

Таблиця 1. Класифікація інновацій за змістом діяльності в рослинництві, авторська розробка

Напрямок діяльності у рослинництві	Інноваційні напрями	Види інновацій
Організаційно-економічний	Економічні	нові форми організації, планування; складання технологічних карт; нові методи обліку витрат та результатів діяльності; удосконалення норм виробітку; розвиток логістичної системи постачання
	Фінансові	залучення інвестиційних ресурсів; обґрунтування джерел фінансування інновацій; оптимізація грошових потоків підприємства; участь у міжнародній біржовій торгівлі
	Маркетингові	вихід на нові сегменти ринку; підвищення якості продукції; нові канали розподілу продукції
Техніко-технологічний	Біологічні	нові сорти і гібриди сільськогосподарських культур; впровадження біотехнології; гуміфікація ґрунту (внесення органічних добрив, мульчування рослинних решток, сидерація)
	Хімічні	комплексні добрива; засоби інтегрованого захисту рослин нового покоління; препарати для підготовки насіння до сівби
	Технологічні	ресурсо- та енергозберігаючі технології; біологізація землеробства (органічне землеробство); нові технології посіву та збирання врожаю з мінімальними витратами; оптимізація сівозмін
	Технічні	нові види техніки і обладнання; комбіновані агрегати; широкозахватне навісне обладнання; сівалки прямого посіву
Соціально-управлінський	Соціальні	створення сприятливих умов праці; оптимізація режимів праці та відпочинку; удосконалення систем нарахування заробітної плати
	Управлінські	нові форми організації та мотивації праці; нові методи управління персоналом; удосконалення структури управління галуззю; елементи стратегічного управління
Інформаційний	Контрольно-інформаційна	система позиціонування транспортних засобів; засоби дистанційного зондування; геоінформаційні системи; контроль робочих органів; система моніторингу земель
	Виробничо-інформаційна	бортові комп'ютерні системи; аналіз інформації та система прийняття рішень; автоматизація обліку та контролю витрат ресурсів

Таблиця 2. Економічна ефективність застосування стимуляторів росту при виробництві озимої пшениці та насіння соняшнику на сільськогосподарських підприємствах України\*

Показники	Озима пшениця	Соняшник
Урожайність, ц/га (у середньому за 5 років)	31,4	18,1
Приріст урожайності:		
у натуральному виразі, ц/га	3,55	2,95
у відносному виразі, %	11,3	16,3
Посівна площа, га	100	100
Додатковий валовий збір, ц	354,8	295
Додаткові витрати, грн	8769,92	5715,50
у т.ч.:		
- купівля регуляторів росту	5060,00	3830,40
- витрати на обприскування (обробку насіння)	3709,92	1885,10
Додаткова виручка від реалізації, грн	49736,61	87166,61
Додатковий валовий прибуток від реалізації продукції, грн	40966,69	81451,11
у т.ч. на 1 га, грн	409,67	814,51
Окупність витрат на стимулятори росту додатковим прибутком, грн	4,67	14,25

\* розраховано за даними [8; 9; 15].



Рис. 3. Динаміка обсягів кредитування та відсоткових ставок за кредитами в сільському, лісовому та рибному господарствах, 2009–2013 рр., розраховано за даними [3]

Передбачається, що за допомогою аграрних розписок уже в перший рік запровадження товаровиробники матимуть змогу залучити 2–3 млрд грн додаткових позикових коштів, а в перспективі агросектор зможе залучити до 45–50 млрд грн на рік [2].

Предметом застави за аграрною розпискою є майбутній врожай сільськогосподарської продукції. Слід відмітити, що земля не є предметом застави за аграрною розпискою.

Таблиця 3. Обґрунтування джерел фінансування інновацій у рослинництві в залежності від терміну окупності вкладень, авторська розробка

Термін окупності	Приклади інновацій	Джерела фінансування	Критерій доцільності залучення джерела фінансування
До 1 року (один операційний цикл)	Біологічні Хімічні	Власні кошти	Критерій доцільності залучення джерела фінансування $OK_A > 1$ , тобто $\Delta Pr_v > 0$ , де $OK_A$ – окупність додаткових витрат приростом виручки від реалізації; $\Delta Pr$ – приріст валового прибутку від використання інновації.
		Кредити	де $\Delta Pr_v$ – додатковий валовий прибуток від використання позикових коштів; $V_{кр}$ – витрати на погашення суми та відсотків по кредиту. $\Delta Pr_v > V_{кр}$
		Аграрні розписки	де $V_p - V_v - 3b_{розл} > 0$ , де $V_p$ – виручка від реалізації продукції; $V_v$ – витрати на виробництво продукції; $3b_{розл}$ – зобов'язання за розпискою.
		Зовнішні інвестиції	де $R_{вир} > C_{тінв}$ , де $R_{вир}$ – рівень рентабельності виробництва; $C_{тінв}$ – номінальна ставка дохідності для інвестора.
		Загальний підхід	$\sum_{t=1}^n \frac{ГП_t \times Y(ГП_t)}{(1 + C_{тінв})^t} - \sum_{t=1}^n \frac{ВВ_t}{(1 + T_{інф})^t} \geq 0$ , де $ГП_t$ – сума грошового потоку за період $t$ ; $Y(ГП_t)$ – ймовірність одержання грошового потоку у $t$ -му році, коефіцієнт; $C_{тінв}$ – ставка дисконту, коефіцієнт; $ВВ_t$ – виробничі витрати у $t$ -му році; $T_{інф}$ – прогнозований темп інфляції, коефіцієнт; $t$ – рік використання інновації.
Більше 1 року (середнота довготривалий строковий)	Технологічні Технічні Маркетингові Інформаційні	Власні кошти	де $N_{прк} = N_{прк}$ – норма прибутку на капітал у підприємстві, коефіцієнт.
		Залучені кошти (емісія акцій)	де $C_{тл} = C_{тл}$ – номінальна ставка дивідендів для акціонерів, коефіцієнт.
		Кредити	де $C_{ткр} = C_{ткр}$ – відсоткова ставка за кредитні ресурси, коефіцієнт.
		Зовнішні інвестиції	де $I_t = I_t$ – інвестиційні витрати у $t$ -му році. $C_{тінв} = C_{тінв}$ , $ВВ_t = I_t$
		Лізинг (для технічних інновацій)	де $ЛП_t = ЛП_t$ – сума щорічних лізингових платежів; $3В_{тех}$ – витрати на викуп техніки за залишковою вартістю. $\sum_{t=1}^n \frac{ГП_t \times Y(ГП_t)}{(1 + N_{прк})^t} - \sum_{t=1}^n \frac{ЛП_t}{(1 + T_{інф})^t} - \frac{3В_{тех}}{(1 + T_{інф})^n} \geq 0$



Механізм дії аграрних розписок передбачає наступну послідовність дій:

- 1) кредитор надає грошові кошти; здійснює постачання товару; виконує роботи; надає послуги;
- 2) оформлення розписки: тексти розписок викладаються на бланках нотаріальних документів; підлягає нотаріальному посвідченню; реєстрація у Державному реєстрі аграрних розписок;
- 3) постачання сільськогосподарської продукції за товарною аграрною розпискою або виплата грошових коштів за фінансовою аграрною розпискою;
- 4) при виникненні спорів щодо якості продукції, зазначеної як предмет застави у товарній аграрній розписці, звертаються до експертної установи, яка проводиться товарознавче дослідження;
- 5) повернення погашеної розписки.

Вибір джерела фінансування інновацій у рослинництві залежить від терміну окупності нововведення, а також вартості залучення коштів (табл. 3).

У випадку, коли об'єктом інновації виступають засоби, що споживаються протягом одного операційного циклу, окупність таких інновацій має забезпечуватися у короткостроковому періоді (до 1 року). Якщо інновації використовуються протягом кількох років для виробництва різних видів продукції рослинництва, обґрунтування джерел їх фінансування передбачає розрахунок та порівняння чистої дисконтованої вартості.

**Висновки.** Інноваційна діяльність є невід'ємною складовою діяльності сільськогосподарського підприємства, що забезпечує конкурентоспроможність продукції та стратегічний розвиток підприємства. Впровадження інноваційних процесів має враховувати особливості цієї галузі, де вони реалізуюватимуться. Запропонована класифікація інновацій за змістом діяльності у галузі рослинництва забезпечує комплексний підхід до підвищення ефективності виробництва сільськогосподарських культур. Обґрунтування вибору джерел фінансування інновацій має враховувати термін окупності, норму дохідності нововведень та вартість залучення фінансових ресурсів.

У перспективі доцільно поглиблювати практичні аспекти застосування інновацій у сільськогосподарських підприємствах різних організаційно-правових форм та рівня концентрації виробництва.

1. Про аграрні розписки: Закон України від 06.11.2012 № 5479-VI // zakon.rada.gov.ua.
2. Аграрні розписки – чого варто очікувати сільгосптоваровиробнику // latifundist.com.
3. Бюлетень Національного банку України // www.bank.gov.ua.
4. *Верхоглядова Н.І.* До питання про економічну сутність інноваційного розвитку // Держава та регіони. – 2010. – №6. – С. 266–268.
5. *Волошина Н.М.* Ефективність біопрепаратів нового покоління для захисту польових культур // Матеріали конференції «Сучасні інтенсивні технології в рослинництві в умовах Північного степу України». – Кіровоград, 2007. – С. 23–26.
6. *Данкевич С.М.* Інноваційна складова діяльності інтегрованих структур в галузі рослинництва // www.znau.edu.ua.
7. *Єрмолаєва В.В.* Ефективність та проблеми інноваційного розвитку в Україні // Держава та регіони. – 2010. – №6. – С. 275–280.
8. Застосування регуляторів росту рослин при вирощуванні соняшнику // www.agrobiotech.com.ua.
9. Зернові колосові // www.agrobiotech.com.ua.
10. Зовнішня торгівля України: Статистичний збірник / Відпов. за вип. А. Фризоренко. – К.: Державна служба статистики України, 2014. – 104 с.



11. *Лляшенко С.М.* Управління інноваційним розвитком: Навч. посібник. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Суми: Університетська книга, 2005. – 324 с.
12. *Квасницька Р.С., Ардашкіна Н.С.* Особливості інноваційної діяльності підприємств у сучасних умовах // Вісник Хмельницького національного університету.– 2009.– №6. – С. 247–251.
13. *Петрович Й.М.* Управління діяльністю організаційно-виробничих систем: Навч. посібник. – К.: Знання, 2013. – 510 с.
14. *Покотилова В.І.* Ефективні системи управління інноваційними процесами // Економіка АПК.– 2009.– №5. – С. 42–48.
15. Сільське господарство України, 2013: Статистичний збірник / За ред. Н.С. Власенка. – К.: Державна служба статистики України, 2014. – 400 с.
16. Статистичний щорічник України за 2013 рік / За ред. О.Г. Осауленка. – К.: Державна служба статистики України, 2014. – 534 с.

Стаття надійшла до редакції 2.02.2015.