

*О.В. ОЛІЙНИК, доктор економічних наук, професор
В.В. МАКОГОН, С.В. БРІК, кандидати економічних наук*

Максимальна урожайність або прибутковість: пріоритети вибору в умовах інноваційного розвитку

Мета статті - дослідити вплив інноваційних процесів у сільськогосподарських підприємствах на формування фінансових результатів від виробництва і продажу основних видів продукції.

Методика дослідження. Спираючись на діалектичний метод пізнання, використано монографічний метод (у процесі аналізу підходів до впровадження інновацій), емпіричний (під час оцінки розвитку вітчизняної зернової та олійної галузей), графічний (для відображення тенденцій ефективності виробництва зерна пшениці), кореляційно-регресійного аналізу (щодо встановлення залежностей між результативними і витратними показниками виробництва зерна пшениці та визначення оптимального рівня витрат), групувань (стосовно оцінки управлінських пріоритетів при плануванні інтенсивності зернового виробництва), абстрактно-логічний (теоретичні узагальнення та формулювання висновків).

Результати дослідження. Запровадження інновацій в аграрне виробництво сприяло підвищенню валових зборів, але супроводжувалося втратою 13-18% потенційного прибутку. Це вимагає проведення аналізу фінансової результативності впроваджуваних інноваційних технологій. При цьому важлива як технологічна оцінка окупності витрат приростом урожаю, так й економічна з погляду зростання маржі від застосування кожної технологічної новації.

Елементи наукової новизни. Набули подальшого розвитку теоретичні підходи до визначення оптимального рівня інтенсивного виробництва, зокрема доведено необхідність врахування критерію максимізації прибутку при обґрунтуванні впровадження технологічних інновацій при виробництві сільськогосподарської продукції.

Практична значущість. Поряд із позитивними результатами впровадження інновацій в аграрній сфері останнє призводить до недоотримання потенційного прибутку, що актуалізує необхідність оцінки фінансової результативності впроваджуваних технологій. Табл.: 3. Рис.: 1. Бібліогр.: 20.

Ключові слова: інноваційний розвиток; витрати; оптимум витрат; урожайність; прибуток; інтенсивність виробництва.

Олійник Олександр Васильович - доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри фінансів, Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва (Харківський р-н, п/в «Докучаєвське-2»)

E-mail: oliynik6060@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-8783-6868>

Макогон Віталій Вікторович - кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів, Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва (Харківський р-н, п/в «Докучаєвське-2»)

E-mail: witmak.ua@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-5967-1760>

Брік Світлана Володимирівна - кандидат економічних наук, доцент кафедри економічного аналізу та обліку, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків, вул. Кирпичова, 2)

E-mail: svetsvb@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-5411-4885>

Постановка проблеми. Вимогою сьогодення стало формування інноваційної парадигми розвитку світової агросфери, зумовленої зростанням населення планети, кількість якого до 2030 р. досягне 8,6 млрд осіб, до 2050 р. - 9,8 млрд, до 2100 р. - 11,2 млрд [20]. Оскільки розширення площі посівів у світовому масштабі можливе лише на кілька відсотків, єдиним шляхом розвитку залишається підвищення продуктивності

виробництва за рахунок ширшого впровадження інновацій. Нині набули поширення генна модифікація, маркерна селекція, генерування нових сортів культур, розробка біопестицидів, біодобрив тощо. У вітчизняному сільгоспвиробництві дедалі ширше застосовуються ґрунтозахисні системи обробітку, нові сорти насіння, переважно іноземної селекції, органічне землеробство, технології *No-till* тощо [10].

Це спричиняє певні загрози і виклики. Зокрема, в Україні сформувалась олігополістична структура ринку насіння, представлена кіль-

кома відомими брендами (*Syngenta, Bayer, BASF, DuPont* тощо). Вітчизняні виробники відчутно залежать від імпорту мінеральних добрив. Загалом щорічно імпортується 10-12 % від обсягу споживання аміачної селітри, понад 35 % карбаміду, більше ніж 65 % сульфату амонію. Засоби захисту рослин фактично повністю імпортного походження, при цьому понад 50 % ринку належить *Syngenta, Bayer, BASF* [3].

Водночас монополізація ринку зумовлює диктат від національних представників іноземних компаній-виробників, що «підігриває» динаміку цін на засоби виробництва. Концепцією роботи представників таких компаній слугує «єдине вікно», коли разом із насінням та добривами виробник купує й допоміжні послуги, які дозволяють повніше реалізувати генетичний потенціал нових гібридів насіння. Це сприяє одночасному зростанню продуктивності й інтенсивності аграрного виробництва. разом із тим волатильність цін на агропродовольчому ринку викликає суттєві відхилення досягнутого рівня інтенсивності від маржинального оптимуму. Наслідком цього стає концентрація значної частини сільськогосподарської доданої вартості у сфері виробництва засобів і предметів праці. Отже, існує необхідність ретельного дослідження впливу інноваційних процесів у аграрній сфері на формування фінансових результатів від виробництва і продажу основних видів сільськогосподарської продукції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні засади дослідження міжнародного трансферу інновацій закладено у працях Й. Шумпетера, Дж. Данінга, Р. Лукаса. Проблематику впровадження інновацій та їх вплив на економічний розвиток висвітлено в роботах В. Гейця [3], Н. Мешко [11], А. Румянцева [12], В. Сизоненка [7] та ін. Питання формування та управління витратами підприємств, а також визначення їх оптимального рівня досліджено у працях закордонних дослідників: Р. Купера [14], Р. Каплана [15], Е. Махера, М. Дікіна [16], Д. Ріле [17] і Ф. Шерера [18], Дж. Шанка, В. Говинда-раджана [19] та ін. Водночас значну увагу оптимізації витрат вітчизняних сільськогосподарських підприємств приділено науковцями, серед яких: О.М. Вишневська [2], В.П. Клочан [5], Т.С. Муляр [6] та ін. Поряд із цим потребують систематизації дослідження, де наве-

дено оцінку ефективності впровадження аграрних інновацій з погляду їх сприяння зростанню не лише технологічної, а й економічної ефективності виробництва.

Мета статті - дослідити вплив інноваційних процесів у сільськогосподарських підприємствах на формування фінансових результатів від виробництва і продажу основних видів продукції

Методологія дослідження. Спираючись на діалектичний метод пізнання, використані монографічний метод (у процесі аналізу підходів до застосування інновацій), емпіричний (під час оцінки розвитку вітчизняної зернової і олійної галузей), графічний (для відображення тенденцій ефективності виробництва зерна пшениці), кореляційно-регресійного аналізу (щодо встановлення залежностей між результативними і витратними показниками виробництва зерна пшениці та визначення оптимального рівня витрат), групувань (стосовно оцінки управлінських пріоритетів при плануванні інтенсивності зернового виробництва), абстрактно-логічний (теоретичні узагальнення та формулювання висновків).

Виклад основних результатів дослідження. Усупереч поширеним стереотипам сучасна світова аграрна галузь являє собою, ймовірно, одну з найбільш технологічних сфер суспільного виробництва. Досягнення останніх років у біології й генетиці, інформаційних технологіях, хімії, ґрунтознавстві та інших областях стрімко модернізують ландшафт галузі. Велика окупність інвестицій у високі аграрні технології зумовила приріст їх обсягів у світі протягом 2012-2018 рр. у 20 разів. Якщо на початку цього періоду він не перевищував 0,5 млрд \$, то на його кінець досягнув показника 10 млрд \$. При цьому протягом 2018 р. через 209 угод у сферу агротехнологій було інвестовано 1,6 млрд \$, що становило 143 % від рівня попереднього року [13].

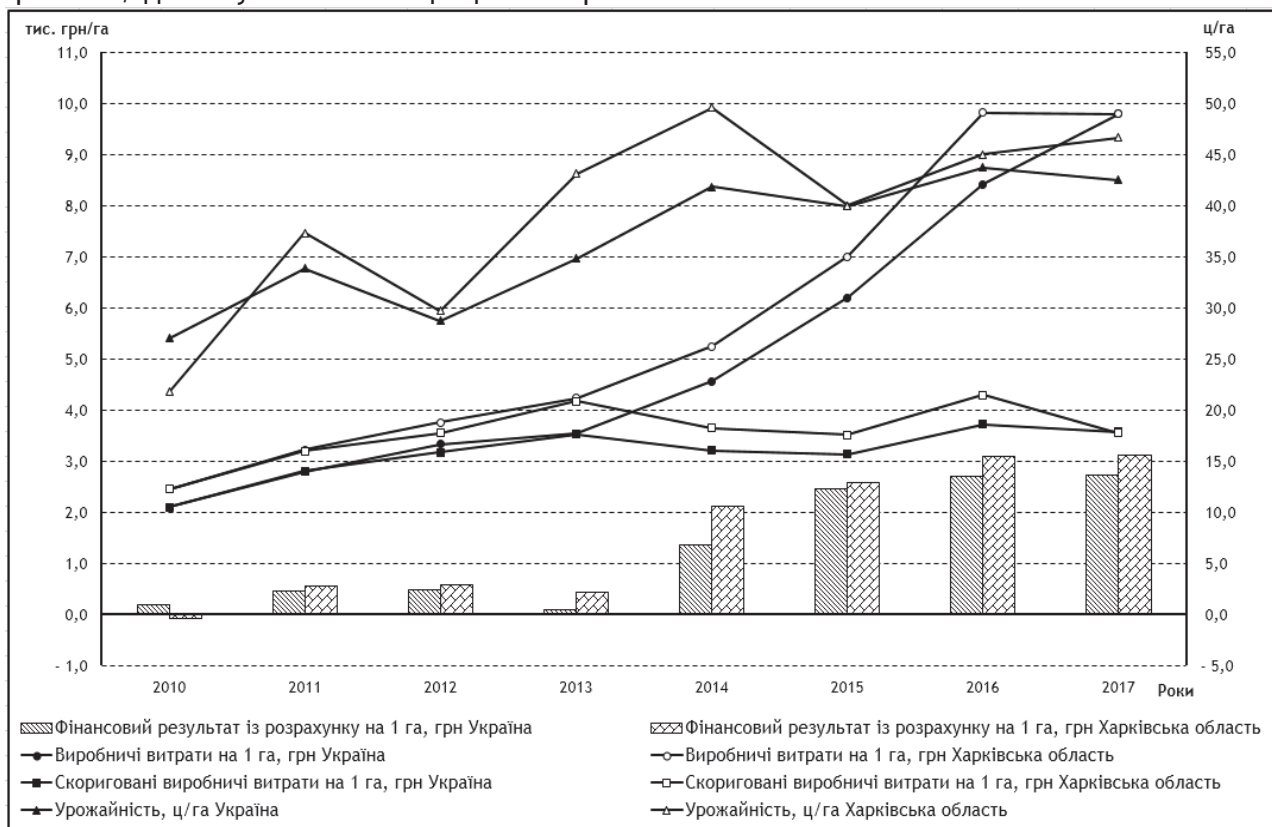
Вітчизняна аграрна галузь також не залишається осторонь цього процесу. Проте через низьку купівельну спроможність значної частки населення пріоритетними об'єктами інвестування в українське сільське господарство виступають виробництво зернових і насіння соняшнику - два найприбутковіші види продукції, основа формування експортного потенціалу галузі. Аналіз тенденцій їх функціонування свідчить про швидке нарощування обсягів виробництва

цих видів продукції. Зокрема, після скорочення валових зборів зернових у 1990-2000 рр. від 51,0 до 24,5 млн т, у 2000-2018 рр. він зріс до 70,1 млн т. Основним чинником росту виробництва зернових стало підвищення врожайності від 19,4 ц/га у 2000 р. до 47,4 ц/га у 2018 р. Водночас посівні площі зернових за 2000-2018 рр. характеризувалися незначним коливанням – від 13,6 млн га у 2000 р. до 14,7 у 2018 р.

З іншого боку, виробництво насіння соняшнику у 1990-2018 рр. неперервно зростало. Якщо у 1990 р. його валове виробництво становило 2,6 млн т, то у 2018 р. досягло 14,2 млн т. При цьому протягом більше ніж 20 років (1990-2010 рр.) нарощування обсягів виробництва відбувалося лише на екстенсивній основі, за досить низької продуктивності використання сільськогосподарських угідь, які відводилися під соняшник. Зокрема, якщо у 1990 р. площі під цією культурою становили 1,6 млн га, то у 2018 р. вони збільшилися у 3,8 раза. Водночас середня врожайність соняшнику в 1990-2009 рр. не перевищувала 13,0 ц/га, хоча надалі, у 2010-2015 рр., вона почала стрімко зростати, досягнувши на кінець цього пері-

оду 21,6 ц/га, що стало результатом поступового поширення нових технологічних рішень у виробництві культури. Також слід відзначити подібність тенденцій розвитку обох галузей у 2015-2018 рр. Наприклад, після деякого зменшення обсягів виробництва зернових і насіння соняшнику в 2017 р. порівняно з попереднім роком у 2018 р. вони відновилися на рівні 2016 р. Передумовою цього стало коливання врожайності згаданих культур, зокрема її незначне зниження стосовно попереднього року в 2017-му і підвищення в 2018 р.

Останнє відбувалося на фоні зростання, майже у геометричній прогресії, питомих витрат на виробництво зерна пшениці в сільськогосподарських підприємствах України у 2014-2017 рр. (рис.). Якщо у 2007-2013 рр. вони щорічно зростали на 421,2 грн, то у 2014-2017 рр. цей показник досягнув 1 791,5 грн. Однак суттєвого приросту врожайності пшениці на цьому фоні не спостерігали. Водночас за аналогічної динаміки витрат сільськогосподарських підприємств Харківської області урожайність пшениці у них поступово знижувалася.



Динаміка показників інтенсивності, технологічної та економічної ефективності виробництва зерна пшениці сільськогосподарськими підприємствами України і Харківської області, 2010-2017 рр.

Джерело: Розраховано за даними офіційного сайту Державної служби статистики України. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua>.

Значною мірою динаміка витрат виявилася наслідком дії інфляції, що зумовило необхідність елімінування її впливу. Для цього показники питомих витрат на виробництво зерна пшениці в сільськогосподарських підприємствах України та Харківської області у 2010-2017 рр. було трансформовано в базисні індекси. Далі, поділивши останні на базисні індекси цін і тарифів на матеріальні ресурси й послуги, спожиті в сільському господарстві [9], отримали два скоригованих індексних ряди питомих витрат у цінах 2010 р. Потім, помноживши одержані показники на значення виробничих витрат на 1 га посівів пшениці у 2010 р., визначили очищені від впливу інфляції ряди питомих витрат на її виробництво у цінах базисного року. Ці перетворення засвідчили, що навіть після коригування на індекс інфляції темпи приросту питомих витрат були досить високими.

Серед причин такої ситуації – перебудова виробництва в аналізованих галузях і широке впровадження інноваційних продуктів, пропонованих компаніями *Bayer*, *Monsanto*, *Syngenta*, *DowDuPont*. Так, *Corteva Agriscience*[®], сільськогосподарський підрозділ *DowDuPont*, пропонує українським агро-виробникам системи засобів захисту посівів від шкідників та захворювань власного виробництва, гармонізовані за фенологічними стадіями розвитку для зернових, соняшнику, ріпаку, сої, овочів та плодів [4]. Подібного підходу дотримується й *Bayer* [8]. При цьому на відміну від *DowDuPont* система фунгіцидного захисту пшениці, пропонована *Bayer*, диференційована за очікуваними рівнями її урожайності, що залишає місце для маневру при визначенні рівня витрат. Водночас для гербіцидів й інсектицидів цього не передбачено. Інноваційним рішенням у соняшниковій галузі є трикомпонентна система *Clearfield*[®] *Plus* компанії *BASF* [1]. Вона включає гібриди *Clearfield*[®] *Plus*, які мають вищу потенційну урожайність завдяки вищому генетичному потенціалу і повнішому контролю бур'янів, а також вони толерантніші до гербіцидів серії *Clearfield*[®] *Plus*. У свою чергу розкриття генетичного потенціалу гарантує програма *stewardship*, яка

включає заходи щодо правильного й безпечного застосування гербіцидів.

Ключовим параметром при обґрунтуванні споживчого вибору при придбанні насіння, мінеральних добрив і засобів захисту рослин у сертифікаційних документах на них фігурує саме очікувана урожайність або її приріст. Водночас ні рекламні продукти, ні сайти аналізованих виробників інноваційних продуктів для аграрної галузі даних економічного порядку (приросту питомих витрат, собівартості одиниці продукції, приросту прибутку тощо) не містять. Цілком зрозуміло те, що останнє зумовлено міркуваннями збереження комерційної таємниці, але тим не менше споживач у такій ситуації змушений орієнтуватися на суттєве зростання прибутковості в результаті підвищення урожайності та сприятливої кон'юнктури цін.

Слід також відзначити позитивну кореляцію у часі впровадження згаданих інновацій при захисті посівів та підвищенні урожайності зернових і соняшнику. Це дозволяє припустити суттєвість впливу першої тенденції на другу, хоча при цьому адекватного понесення витратам економічного ефекту не спостерігається. Так, після значного зростання у 2013-2015 рр. прибутковості виробництва зерна пшениці в 2016-2017 рр. питома величина прибутку зберігалася на приблизно однаковому рівні. Причинами цього стала дія закону спадної віддачі, який обмежує приріст урожайності і витрат позначкою, після якої подальше підвищення першої за рахунок нарощування других викликає зменшення фінансового результату.

Для підтвердження цього, шляхом кореляційно-регресійного аналізу розраховано виробничі функції залежності врожайності пшениці від змінних виробничих витрат на 1 га її посівів у сільськогосподарських підприємствах Харківської області в окремі роки протягом 2010-2016 рр. (табл. 1). Потім, на їх підставі визначено рівняння залежності товарного випуску і маси прибутку на одиницю посівів пшениці від змінних витрат на 1 га. Це дозволило визначити для кожного року досліджуваного періоду оптимальні значення витрат, що забезпечували максимізацію і врожайності, і прибутку на одиницю посівів.

1. Функції залежності технологічної та економічної ефективності виробництва зерна пшениці від питомих виробничих витрат у сільськогосподарських підприємствах Харківської області, 2010-2016 рр.

Рік	Виробнича функція	R ²	Функція прибутку	Значення F-критерію	
				фактичне	табличне
2010	$Y_1 = -2,2 X^2 + 15,1X$	0,9609	$Y_2 = -0,23 X^2 + 0,54X - 0,24$	64,9	8,5
2011	$Y_1 = -2,6 X^2 + 19,9X$	0,8505	$Y_2 = -0,31 X^2 + 1,41X - 0,08$	46,8	8,5
2012	$Y_1 = -1,2 X^2 + 12,6X$	0,9307	$Y_2 = -0,17 X^2 + 0,84X - 0,04$	72,4	8,5
2013	$Y_1 = -1,6 X^2 + 17,5X$	0,9166	$Y_2 = -0,20 X^2 + 1,20X - 0,24$	66,0	8,5
2014	$Y_1 = -1,2 X^2 + 16,1X$	0,9078	$Y_2 = -0,21 X^2 + 1,75X - 0,08$	62,5	8,5
2015	$Y_1 = -0,5 X^2 + 9,5X$	0,8610	$Y_2 = -0,14 X^2 + 1,42X - 0,01$	46,4	8,5
2016	$Y_1 = -0,3 X^2 + 8,0X$	0,9328	$Y_2 = -0,10 X^2 + 1,49X - 0,76$	61,4	8,5

*Y₁ - урожайність пшениці, ц/га; X₁ - змінні виробничі витрати на 1 га зібраної площі, тис. грн; **Y₂ - очікуваний вихід прибутку на 1 га зібраної площі, тис. грн/га.

Джерело: Власні розрахунки на основі форм статистичної звітності

ф. 50-с.-г. по сільськогосподарських підприємствах Харківської області за 2007-2016 рр.

Для повнішого розуміння результатів цієї частини дослідження їх проілюстровано розрахунками за даними 2016 р. Зокрема, аналітична форма залежності врожайності пшениці від змінних витрат на 1 га її посівів мала вигляд:

$$Y_1 = -0,3X^2 + 8,0X, \quad (1)$$

де Y₁ - урожайність пшениці, ц/га; X - змінні виробничі витрати на 1 га зібраної площі, тис. грн.

Ця залежність має високий рівень статистичної надійності, про що свідчить коефіцієнт детермінації R², який дорівнював 0,9328, а також перевищення розрахунковим значенням коефіцієнта Фішера (F_p = 61,4) над його табличним значенням (F_{табл.} = 8,5). Далі на базі рівняння (1) було сформовано функції виходу товарної продукції і прибутку на 1 га посівів пшениці, а також на їх підставі визначено оптимуми витрат, які максимізують ці два показники. Для отримання функції товарної продукції, рівняння (1) помножили на середню ціну реалізації зерна пшениці досліджуваними сільськогосподарськими підприємствами у 2016 р., яка дорівнювала 312,2 грн/ц. У результаті функція виходу товарної продукції на 1 га посівів пшениці набула вигляду:

$$Y_1' = 0,3122(-0,3X^2 + 8,0X) = -0,10X^2 + 2,49X, \quad (2)$$

де Y₁' - очікуваний вихід товарної продукції, тис. грн/га.

Після цього для визначення оптимуму витрат, що максимізує товарний випуск на 1 га посівів, шляхом диференціювання функції (2) за змінною X визначили рівняння її першої похідної:

$$\frac{dY_1'}{dX} = -0,2X + 2,49. \quad (3)$$

Далі, прирівнявши праву частину формули (3) до нуля і розв'язавши отримане рівняння для X, з'ясували, що функція товарної продукції (2) досягає свого максимуму (15,1 тис. грн/га) при величині змінних витрат на одиницю посівів 12,5 тис. грн/га. Саме цей обсяг змінних витрат на одиницю посівів і є цільовим орієнтиром у разі провадження підприємством політики активного просування на ринок власної продукції. Після цього, узявши до уваги, що для більшості підприємців імперативом управлінських рішень є максимум прибутковості, рівняння (2) трансформували у функцію прибутку відніманням від неї змінних витрат на 1 га (X) і середніх постійних витрат (0,758 тис. грн/га):

$$Y_2 = -0,10X^2 + 2,49X - X - 0,758 = -0,10X^2 + 1,49X - 0,758, \quad (4)$$

де Y₂ - очікуваний вихід прибутку, тис. грн/га.

Відзначимо, що релевантність оцінки прибутку ґрунтується на припущенні про стовідсоткову товарність валового збору зерна пшениці. З огляду на це наступним кроком стало диференціювання функції (4) за змінною X, що дозволило визначити рівняння її першої похідної:

$$\frac{dY_2}{dX} = -0,2X + 1,49. \quad (5)$$

Потім за аналогією з функцією (2) визначили, що функція (4) досягала свого максимуму при питомих витратах 7,3 тис. грн/га, а максимально можливий вихід прибутку на 1 га зібраної площі дорівнював 4,7 тис. грн/га. Аналогічний підхід було застосовано під час розрахунків для інших років досліджуваного періоду. Отримані результати дозволили оцінити управлін-

ські пріоритети при плануванні інтенсивності виробництва у зерновій галузі сільськогосподарських підприємств Харківської області у 2010-2016 рр. Для цього фактичні значення показників інтенсивності, технологічної та економічної ефективності виробництва пшениці в них було порівняно з розрахунковими, визначеними на підставі кореляційно-регресійних моделей (табл. 2).

Установлено постійне перевищення середнього рівня питомих витрат на виробництво зерна пшениці в сільськогосподарських підприємствах Харківської області над їх оптимумом, що забезпечує максимум прибутковості. Зокрема, у 2010 р. фактичний рівень питомих витрат перевищував «прибут-

ковий» оптимум на 95,5 %, у 2011-2013 рр. – на 45,5 % і, нарешті, у 2014-2016 рр. розрив між рівнем витрат та їх «прибутковим» оптимумом скоротився до 31,4 %. Останнє послугувало причиною від'ємного відхилення фактичного прибутку від максимально можливого. Наприклад, у 2011-2013 рр. вихід прибутку на одиницю посівів виявився нижчим від розрахункового рівня, досяжного при орієнтації на «прибутковий» оптимум у середньому на 22,6 %, а в 2014-2016 рр. розрив фактичного виходу прибутку на гектар посівів та розрахункового рівня, досяжного при орієнтації на «прибутковий» оптимум, становив 13,6 %.

2. Оцінка пріоритетів при плануванні інтенсивності виробництва зерна пшениці сільськогосподарськими підприємствами Харківської області, 2010-2016 рр.

Показник	Рік						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Виробничі витрати на 1 га, тис. грн: фактичні	2,5	3,2	3,8	4,2	5,3	7,0	9,8
оптимум, що максимізує: урожайність	3,4	3,9	5,4	5,4	6,6	8,9	12,1
прибуток	1,2	2,3	2,5	3,0	4,2	5,3	7,3
Відхилення фактичних витрат від «прибуткового» оптимуму (+, -), %	108,4	42,0	51,4	43,2	25,5	33,5	35,3
Урожайність, ц/га: фактична	19,0	33,6	27,5	40,6	46,5	37,7	42,1
при витратах, що максимізують: урожайність	25,4	38,5	34,2	47,4	52,9	42,5	48,4
прибуток	14,7	31,9	24,1	37,6	45,9	35,2	40,6
Відхилення фактичної урожайності від очікуваної при витратах, що максимізують прибуток (+, -), %	29,5	5,4	14,1	8,0	1,4	7,1	3,6
Фінансовий результат на 1 га (при 100 % товарності валового випуску), тис. грн: фактичний	-0,38	1,25	0,69	1,25	3,12	3,21	4,01
при витратах, що забезпечують максимум: урожайності	-1,01	0,70	-0,46	0,31	2,39	1,88	2,22
прибутку	0,08	1,51	1,01	1,54	3,59	3,72	4,65
Відхилення фактичного виходу прибутку на 1 га від очікуваного при витратах, що максимізують прибуток (+, -), %	-	-17,4	-31,8	-18,6	-13,1	-13,9	-13,8

Джерело: Власні розрахунки на основі форм статистичної звітності ф. 50-с.-г. по сільськогосподарських підприємствах Харківської області за 2010-2016 рр.

Підвищення релевантності оцінки потребує порівняння фактичних показників інтенсивності та ефективності виробництва зерна пшениці у досліджуваних сільськогосподарських підприємствах не лише з розрахунковими значеннями, а й з фактичними (табл. 3). Для цього дані по сільськогосподарських підприємствах Харківської області за кожен

рік досліджуваного періоду було згруповано за величиною питомих виробничих витрат. У результаті визначено, що в досліджуваному періоді менше третини сільськогосподарських підприємств мали рівень інтенсивності виробництва зерна пшениці, який наближений до економічного оптимуму.

3. Розподіл сільськогосподарських підприємств Харківської області за інтенсивністю виробництва зерна пшениці в 2010-2016 рр.

Групи підприємств за відхиленням питомих витрат від оптимуму, %	Частка підприємств від загальної кількості, %						
	Рік						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Розподіл сільгосппідприємств за відхиленням від «прибуткового» оптимуму							
До -14,99 % «прибуткового» оптимуму	8,6	16,3	13,9	8,0	16,5	10,9	11,6
Від -15,00 до +15,00 % від «прибуткового» оптимуму	30,0	24,7	23,6	24,3	24,6	26,3	28,1
Понад +15,01 % «прибуткового» оптимуму	61,4	59,0	62,5	67,7	58,8	62,8	60,2
Розподіл сільгосппідприємств за відхиленням від «урожайного» оптимуму							
До -14,99 % «урожайного» оптимуму	73,4	73,9	88,9	79,5	71,5	76,7	69,9
Від -15,00 до +15,00 % від «урожайного» оптимуму	17,6	23,7	9,8	19,4	23,9	23,3	28,5
Понад +15,01 % «урожайного» оптимуму	9,0	2,5	1,4	1,0	4,6	-	1,6

Джерело: Власні розрахунки на основі форм статистичної звітності ф. 50-с.-г. по сільськогосподарських підприємствах Харківської області за 2010-2016 рр.

Водночас майже дві третини сільськогосподарських підприємств Харківської області перевищували оптимальні рівні витрат, що забезпечують досягнення максимального рівня прибутку. Але такі рівні витрат у переважній більшості підприємств не перевищували оптимального значення, яке забезпечувало отримання максимального рівня врожайності.

Висновки. Стрімке зростання врожайності основних сільськогосподарських культур за останнє десятиріччя дає підстави стверджувати про інноваційний характер розвитку їх виробництва. Запровадження новітніх сортів і гібридів сільськогосподарських культур, нових елементів технологій, добрив, засобів захисту рослин та інших інновацій

на досягнутому рівні інтенсивності сприяло підвищенню врожайності та валових зборів, проте одночасно супроводжувалося втратою 13-18 % потенційного прибутку. Це зумовлено тим, що майже дві третини сільськогосподарських підприємств Харківської області, намагаючись максимізувати урожайність, перевищували оптимальний рівень витрат, що забезпечували досягнення максимального рівня прибутку. Для подальшого підвищення прибутковості сільськогосподарського виробництва необхідно запроваджувати інноваційні заходи, які б забезпечували максимізацію саме прибутку. Подальші розвідки доцільно спрямувати на проведення економічної оцінки інноваційних рішень у виробництві сільськогосподарських культур.

Список бібліографічних посилань

1. Актуальні рекомендації BASF щодо зернових. *BASF Agricultural Solutions Україна*. URL : https://www.agro.basf.ua/Documents/migrated_files/agrofax_files/agrofax2018_files/10agrofax_cereal.pdf.
2. Вишнеvsька О. М., Кривошеєв О. В. Використання систем управління витратами в сільськогосподарських підприємствах. *Агросвіт*. 2013. № 12. С. 17-19.
3. Геєць В. М. Інноваційна Україна - 2020 : основні положення Національної доповіді. *Вісник НАН України*. 2015. № 7. С. 14-22.
4. Каталог засобів захисту рослин 2019. *Corteva Agriscience Agriculture Division of DownDuPoint*. URL : http://www.dupont.ua/content/dam/dupont/products-and-services/crop-protection/documents/uk_ua/Corteva-minicatalog_2019.pdf.
5. Клочан В. П., Гуменюк В. О. Напрями і особливості управління витратами сільськогосподарських підприємств. *Агросвіт*. 2014. № 1. С. 31-33.
6. Муляр Т.С. Особливості управління витратами сільськогосподарських підприємств. *Економіка та держава*. 2014. № 6. С. 74-77.
7. Сизоненко В. О. Формування і розвиток національної системи підприємництва: теоретико-методологічні аспекти і механізми їх реалізації. Київ : ВПЦ «Київський університет», 2004. 229 с.

References

1. Aktualni rekomendatsiyi BASF shchodo zernovykh [Topical BASF recommendations for cereals]. (n.d.). *BASF*. Retrieved from https://www.agro.basf.ua/Documents/migrated_files/agrofax_files/agrofax2018_files/10agrofax_cereal.pdf [In Ukrainian].
2. Vyshnevska, O.M. & Kryvosheiev, O.V. (2013). Vykorystannya system upravlinnya vytratamy v silskohospodarskykh pidpryyemstvakh [Use of cost management systems in agricultural enterprises]. *Ahrosvit*, 12, pp. 17-19 [In Ukrainian].
3. Heiets, V.M. (2015). "Innovatsiyina Ukrayina - 2020": osnovni polozhennya Natsionalnoyi dopovidi [Innovative Ukraine 2020: the main provisions of the National Report]. *Visnyk Natsionalnoyi akademiyi nauk Ukrayiny*, 7, pp. 404-410 [In Ukrainian].
4. Katalog zasobiv zakhystu roslyn 2019 [Catalogue of plant protection products 2019]. (2019). *Dupont*. Retrieved from http://www.dupont.ua/content/dam/dupont/products-and-services/crop-protection/documents/uk_ua/Corteva-minicatalog_2019.pdf [In Ukrainian].
5. Klochan, V.P. & Humeniuk, V.O. (2014). Napryamy i osoblyvosti upravlinnya vytratamy sil'skohospodars'kykh pidpryyemstv [Directions and features of management of expenses of agricultural enterprises]. *Ahrosvit*, 1, pp. 31-33 [In Ukrainian].

8. Система захисту сільськогосподарських культур. *Crop Science Ukraine*. URL : https://www.cropscience.bayer.ua/~media/Bayer%20CropScience/Ukraine/Publications/Manuals/Crop_protection_system-2019.pdf?la=uk-UA.

9. Сільське господарство України. Статистичний збірник за 2016 р. / відп. за вип. О. М. Прокопенко. Київ : Державна служба статистики України, 2017. 248 с.

10. Современные агротехнологии: экономико-правовые и регуляторные аспекты / под ред. Д. Ю. Каталевского, А. Ю. Иванова. Москва : Изд. дом Высшей школы экономики, 2018. 448 с.

11. Стратегії високотехнологічного розвитку в умовах глобалізації: національний та корпоративний аспекти / за ред. Н. П. Мешко. Донецьк : Юго-Восток, 2012. 472 с.

12. Трансформація інноваційного потенціалу України в умовах інтеграції у світову економіку / за ред. В. І. Крамаренко, А. П. Рум'янцева. Сімферополь : ТНУ ім. В. І. Вернадського, ДІАЙПІ, 2013. 390 с.

13. AgFunder AgriFood Tech Investing Report - 2018. *AgFunder*. 2019. URL : <https://agfunder.com/research/agrifood-tech-investing-report-2018/>.

14. Cooper R. G., Crawford C. M., Hustad T. P. Winning at New Products. *Journal of Product Innovation Management*. 1986. № 3. Pp. 307-308.

15. Kaplan R. S. The Evolution of Management Accounting. *Accounting Review*. 1984. Vol. 59. № 3. Pp. 390-418.

16. Maher M. W., Deakin E. B. Cost Accounting. *McGraw-Hill Higher Education*, 1984. 304 p.

17. Riley D. Competitive Cost Based Investment Strategies for Industrial Companies. *Manufacturing Issues*. NY : Booz, Allen and Hamilton, 1987. Pp. 71-83.

18. Scherer F.M. Industrial market structure and economic performance. Houghton Mifflin, 1980. 632 p.

19. Shank J. K., Govindarajan V. Strategic Cost Management: The Value Chain Perspective. *Journal of Management Accounting Research*. 1992. № 4. Pp. 177-197.

20. World population projected to reach 9.8 billion in 2050, and 11.2 billion in 2100 - says UN. *Цели ООН в області устойчивого развития*. URL : <https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2017/06/world-population-projected-to-reach-9-8-billion-in-2050-and-11-2-billion-in-2100-says-un/>.

6. Muliar, T.S. (2014). Osoblyvosti upravlinnya vytratamy silskohospodarskykh pidpryyemstv [Features of management costs of agricultural enterprises]. *Ekonomika ta derzhava*, 6, pp. 74-77 [In Ukrainian].

7. Syzonenko, V.O. (2004). *Formuvannya i rozvytok natsionalnoyi systemy pidpryyemnytstva: teoretyko-metodolohichni aspekty i mekhanizmy yikh realizatsiyi* [Formation and development of the national system of entrepreneurship: theoretical and methodological aspects and mechanisms for their implementation]. Kyiv: VPTS "Kyivskiy universytet" [In Ukrainian].

8. Systemy zakhystu silskohospodarskykh kultur [Agricultural crop protection systems]. (2019). Retrieved from: https://www.cropscience.bayer.ua/~media/Bayer%20CropScience/Ukraine/Publications/Manuals/Crop_protection_system-2019.pdf?la=uk-UA [In Ukrainian].

9. *Silske hospodarstvo Ukrainy u 2016 rotsi: statystychnyy zbirnyk* [Ukrainian agriculture in 2016: statistical collection]. (2017). Kyiv: Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [In Ukrainian].

10. Katalevskiy, D.Yu. & Ivanov, A.Yu. (Eds.) (2018). *Sovremennyye agrotekhnologii: ekonomiko-pravovyye i regulyatornyye aspekty* [Modern agricultural technologies: economic, legal and regulatory aspects]. Moscow: Izdatelskiy dom Vysshey shkoly ekonomiki [In Russian].

11. Meshko, N.P. (Ed.) (2012). *Stratehiyi vysokotekhnolohichnoho rozvytku v umovakh hlobalizatsiyi: natsionalnyy ta korporatyvnyy aspekty* [Strategies for high-tech development in the context of globalization: national and corporate aspects]. Donetsk: Yuho-Vostok [In Ukrainian].

12. Kramarenko, V.I. & Rumiantseva, A.P. (Eds.) (2013). *Transformatsiya innovatsiynoho potentsialu Ukrainy v umovakh intehratsiyi u svitovu ekonomiku* [Transformation of Ukraine's innovation potential in context of integration into the world economy]. Simferopol: TNU im. V.I. Vernadskoho, DIAPI [In Ukrainian].

13. AgFunder agrifood tech investing report - 2018. *AgFunder*. Retrieved from: <https://agfunder.com/research/agrifood-tech-investing-report-2018> [In English].

14. Cooper, R.G., Crawford, C.M., & Hustad, T.P. (1986). Winning at new products. *Journal of Product Innovation Management*, 3, pp. 307-308 [In English].

15. Kaplan, R.S. (1984). The evolution of management accounting. *Accounting Review*, Vol. 59, No. 3, pp. 309-418 [In English].

16. Maher, M.W. & Deakin, E.B. (1984). *Cost accounting*. New York: McGraw-Hill Higher Education [In English].

17. Riley, D. (1987). Competitive cost based investment strategies for industrial companies. *Manufacturing Issues*, pp. 71-83. New York: Booz, Allen and Hamilton [In English].

18. Scherer, F.M. (1980). *Industrial market structure and economic performance*. Boston: Houghton Mifflin [In English].

19. Shank, J.K. & Govindarajan, V. (1992). Strategic cost management: the value chain perspective. *Journal of Management Accounting Research*, 4, pp. 177-197 [In English].

20. World population projected to reach 9.8 billion in 2050, and 11.2 billion in 2100 - says UN. (2017). *Sustainable Development Goals*. Retrieved from <https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2017/06/world-population-projected-to-reach-9-8-billion-in-2050-and-11-2-billion-in-2100-says-un> [In English].

Oliinyk O.V., Makohon V.V., Brik S.V. Maximum yield or profitability: priorities for choice in conditions of innovative development

The purpose of the article is to investigate the influence of innovative processes in agricultural enterprises on the formation of financial results from the production and sale of major types of products.

Research methods. The research was based on: the dialectical method of cognition; the monographic method (for the analysis of approaches to application of innovations); the empirical method (for assessing the development of domestic grain and oilseed industries); the graphic method (for highlighting the trends in efficiency of the wheat grain production); the correlation and regression analysis (for establishing the dependencies between productive and cost-based indicators of the wheat grain production and determination of an optimal level of costs); the grouping method (for assessing management priorities in the planning of the grain production intensity); abstract and logical methods (for theoretical generalizations and formulation of conclusions).

Research results. Introduction of innovations in the agrarian production contributed to the increase of crop page, but was accompanied by a loss of 13-18% of the potential profit. This requires an analysis of financial performance of implemented innovative technologies. At the same time, it is important to consider both the technological evaluation of payback and increase of yield, as well as the economic one from the point of view of a margin of each technological innovation application.

Elements of the scientific novelty. The theoretical approaches to determining an optimal level of intensive production were further developed. In particular, the need to consider a profit maximization criterion when substantiating the introduction of technological innovations in the agricultural production was proved.

Practical significance. Along with positive effects of the introduction of innovations in the agrarian sector, the latter leads to a lack of potential profit, which actualizes the need to assess financial effectiveness of implemented technologies. Tabl.: 3. Figs.: 1. Refs.: 20.

Keywords: innovative development; costs; optimum of costs; yield; profit; production intensity.

Oliynyk Oleksandr Vasylovych – doctor of economic sciences, professor, head of the finance department, V.V. Dokuchayev Kharkiv National Agrarian University (“Dokuchaievske-2”, Kharkiv dist., Kharkiv reg.)

E-mail: oliynyk6060@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-8783-6868>

Makohon Vitalii Viktorovych – candidate of economic sciences, associate professor (docent) of the finance department, V.V. Dokuchayev Kharkiv National Agrarian University (“Dokuchaievske-2”, Kharkiv dist., Kharkiv reg.)

E-mail: witmak.ua@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-5967-1760>

Brik Svitlana Volodymyrivna – candidate of economic sciences, associate professor (docent) of the department of economic analysis and audit, National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute” (2, Kyrpychova st., Kharkiv)

E-mail: svetsvb@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-5411-4885>

Олейник А.В., Макогон В.В., Брик С.В. Максимальная урожайность или прибыльность: приоритеты выбора в условиях инновационного развития

Цель статьи – исследовать влияние инновационных процессов в сельскохозяйственных предприятиях на формирование финансовых результатов от производства и продажи основных видов продукции.

Методика исследования. Основываясь на диалектическом методе познания, использованы монографический метод (в процессе анализа подходов к внедрению инноваций), эмпирический (во время оценки развития отечественной зерновой и масличной отраслей), графический (для отображения тенденций эффективности производства зерна пшеницы), корреляционно-регрессионного анализа (установления зависимостей между результативными и затратными показателями производства зерна пшеницы и определения оптимального уровня затрат), группировок (касательно оценки управленческих приоритетов при планировании интенсивности зернового производства), абстрактно-логический (теоретические обобщения и формулировка выводов).

Результаты исследования. Внедрение инноваций в аграрное производство способствовало повышению валовых сборов, но сопровождалось потерей 13-18% потенциальной прибыли. Это требует проведения финансовой результативности внедряемых инновационных технологий. При этом важна как технологическая оценка окупаемости затрат приростом урожая, так и экономическая с точки зрения прироста маржи от применения каждой технологической новации.

Элементы научной новизны. Получили дальнейшее развитие теоретические подходы к определению оптимального уровня интенсивного производства, в частности доказана необходимость учета критерия максимизации прибыли при обосновании внедрения технологических инноваций при производстве сельскохозяйственной продукции.

Практическая значимость. Наряду с положительными результатами внедрения инноваций в аграрной сфере последние приводят к недополучению потенциальной прибыли, что актуализует необходимость оценки финансовой результативности внедряемых технологий. Табл. : 3. Илл. : 1. Библиогр. : 20.

Ключевые слова: инновационное развитие; затраты; optimum затрат; урожайность; прибыль; интенсивность производства.

Олейник Александр Васильевич – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой финансов, Харьковский национальный аграрный университет им. В.В. Докучаева (Харьковский р-н, п/о «Докучаевское-2»)

E-mail: oliynyk6060@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-8783-6868>

Макогон Виталий Викторович – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов, Харьковский национальный аграрный университет им. В.В. Докучаева (Харьковский р-н, п/о «Докучаевское-2»)

E-mail: witmak.ua@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-5967-1760>

Брик Светлана Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономического анализа и учёта, Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт» (г. Харьков, ул. Кирпичёва, 2)

E-mail: svetsvb@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-5411-4885>

Стаття надійшла до редакції 07.06.2019 р.

Фахове рецензування: 21.06.2019 р.

Бібліографічний опис для цитування:

Олійник О. В., Макогон В. В., Брик С. В. Максимальна урожайність або прибутковість: пріоритети вибору в умовах інноваційного розвитку. *Економіка АПК*. 2019. № 7. С. 50 – 58.

* * *