

**М.М. ІЛЬЧУК, доктор економічних наук, професор,
член-кореспондент НААН
С.І. УС, кандидат економічних наук
І.І. АНДРОСОВИЧ, кандидат економічних наук**

Оптимізаційні рішення організації виробництва в агробізнесі

Мета статті - поглибити теоретико-методичні засади та розробити практичні рекомендації щодо прийняття оптимізаційних рішень організації агробізнесу України.

Методика дослідження. Дослідження проводилися з використанням економіко-математичного моделювання оптимізації виробництва.

Результати дослідження. Виявлено рівень впливу основних чинників виробництва на його результативність та розроблено оптимізаційну модель виробничої структури підприємств на перспективу, яка дає можливість прийняти управлінські рішення щодо подальшої диверсифікації виробництва через розширення виробничої діяльності в галузі тваринництва та загальної кількості виробленої продукції рослинництва шляхом оптимізації сівозмін.

Елементи наукової новизни. Запропоновано оптимізаційні рішення організації виробництва, які сприятимуть сталому розвитку аграрного сектору економіки. Дані рішення можуть бути корисними для сільськогосподарських підприємств України в забезпеченні їх подальшого розвитку.

Практична значущість. Забезпечення сталого розвитку підприємницьких структур агробізнесу України потребує прийняття оптимізаційних рішень поєднання розглянутих видів ефективності виробництва, що може бути досягнуто за рахунок розроблення оптимізаційної моделі із зазначенням кількісних та якісних обмежень щодо інтересів бізнесу, суспільства й навколишнього середовища. Впровадження запропонованої оптимізаційної структури у виробничу діяльність спонукає до розширення інвестиційної діяльності підприємницьких структур агробізнесу, включаючи застосування інноваційних розробок. Табл.: 3. Рис.: 1. Бібліогр.: 8.

Ключові слова: сільськогосподарське підприємство, агробізнес, кон'юнктура ринку, виробнича функція, ефективність виробництва, оптимізаційна модель.

Ільчук Микола Максимович - доктор економічних наук, професор, член-кореспондент НААН, завідувач кафедри підприємництва та організації агробізнесу, Національний університет біоресурсів і природокористування України (м. Київ, вул. Героїв Оборони, 11)

E-mail: organizing_chair@nubip.edu.ua

Ус Сергій Іванович - кандидат економічних наук (м. Київ)

E-mail: sergey.us.ua@gmail.com

Андросович Іван Іванович - кандидат економічних наук, доцент кафедри підприємництва та організації агробізнесу, Національний університет біоресурсів і природокористування України (м. Київ, вул. Героїв Оборони, 11)

E-mail: androsovich_ivan@ukr.net

Постановка проблеми. В умовах трансформаційних змін вітчизняної економіки, зростання ризиків та недостатнього фінансування виникає потреба в підвищенні рівня ефективності сільськогосподарського виробництва. Забезпечення зазначеної умови залежить від раціонального використання наявних виробничих ресурсів. Одним із шляхів досягнення високих показників виробничої діяльності є впровадження оптимізаційних рішень у виробництво підприємницьких структур агробізнесу.

Поставлені завдання потребують кількісного та якісного аналізу доступних для ви-

користання ресурсів, а також врахування умов зовнішнього середовища. Метою таких оптимізаційних рішень є поліпшення виробничої структури підприємств, збільшення прибутку й зростання їх конкурентоспроможності та виробленої продукції. Оскільки оптимізаційні рішення виступають одним з основних методів передбачення ефективного функціонування сільськогосподарських підприємств у нестабільному ринковому середовищі, надзвичайно важливим є визначення теоретичних і методичних особливостей її втілення, аналіз взаємозв'язків між виробничими ресурсами та їх вплив на кінцевий результат, а також вибір параметрів й

обмежень для побудови оптимізаційної моделі в умовах обмежених ресурсів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання впровадження оптимізаційних рішень у виробництво займають вагоме місце у дослідженнях багатьох вітчизняних учених: М. М. Ільчука [1], С. М. Кваші [2], І. А. Коновала [1], Ю. О. Лупенка, М. Й. Маліка [3], О. М. Шпичака [6], С. С. Шумської [7] й інших вчених та іноземних авторів, таких як К. Волш [4], Г. В. Генс [5], Є. Ю. Духонін [5].

Високо оцінюючи внесок згаданих вище науковців у розроблення теоретико-методологічних основ оптимізаційних рішень виробництва підприємницьких структур агробізнесу, слід відзначити, що залишаються не повною мірою дослідженими питання щодо впливу основних чинників аграрного виробництва на його ефективність, розроблення прогресивних моделей впровадження оптимізаційних рішень у виробництво сільськогосподарських підприємств в умовах зростання ризиків з урахуванням економічних, соціальних й екологічних аспектів та прогнозування виробничої діяльності сільськогосподарських підприємств на перспективу.

Виклад основних результатів дослідження. Відповідно до економічної теорії суспільного добробуту кожне підприємство має максимізувати ефект від використання виробничих ресурсів, у тому числі суспільного інтересу. Беручи до уваги логіку дослідження та основні положення теорії добробуту, необхідний інтерпретаційний підхід, згідно з яким під оптимізаційними рішеннями розуміють «визначення оптимальних значень кількісно-якісних показників процесу створення продукту чи послуги та приведення цього процесу в оптимальний стан, враховуючи економічні, соціальні та екологічні параметри виробництва». У результаті оптимальний варіант структури виробництва передбачає визначення конкретного кількісного співвідношення всіх виробничих ресурсів і міри інтенсивності їх використання.

Вибір оптимізаційних рішень передбачає визначення основних параметрів для аналізу поточної ситуації з подальшим розробленням оптимізаційної моделі. Передусім, при виборі економіко-соціально-екологічної оптимізації, економічними критеріями є: ціна реалізації, собівартість та урожайність або продуктивність худоби; для соціальної: заробітна плата, продуктивність праці та кі-

лькість працівників на 100 га або на 100 ум. гол. худоби; для екологічної: якість ґрунту, кількість викидів в атмосферу та якість виробленої продукції.

Забезпечення сталого розвитку підприємницьких структур агробізнесу України потребує прийняття оптимізаційних рішень поєднання розглянутих видів ефективності виробництва, що може бути досягнуто за рахунок розроблення оптимізаційної моделі із зазначенням кількісних та якісних обмежень щодо інтересів бізнесу, суспільства та навколишнього середовища. Установлено, що одним із методів дослідження ефективності використання виробничих ресурсів є виробнича функція Кобба-Дугласа, яку у загальному вигляді можна відобразити формулою (1):

$$Y_t = f(K_t, L_t) = A K_t^a L_t^b, \quad (1)$$

де A – коефіцієнт ефективності виробництва; a і b – коефіцієнти еластичності виробництва, відповідно, по капіталу K і праці L . Згідно з неокласичною теорією дані коефіцієнти відображають роль кожного чинника виробництва у прирості кінцевого продукту чи частку доходу відповідного чинника в одиниці сукупного доходу.

Для визначення оптимальної структури посівних площ вирішуємо оптимізаційну задачу з використанням методів економіко-математичного моделювання. У роботі оптимізаційну задачу розв'язано за допомогою цільової функції на максимум прибутку за формулою (2):

$$w = \sum_{i=1}^N c_i x_i \Rightarrow \max., \quad (2)$$

де N – кількість культур, для яких потрібно визначити площі x_1, x_2, \dots, x_N , що максимізують прибуток, при цьому відомі такі характеристики культур: прибуток з 1 га – c_1, c_2, \dots, c_N , витрати на 1 га b_1, b_2, \dots, b_N . Загальна величина витрат не повинна перевищувати B (бюджетне обмеження), а загальна площа – S (обмеження площі).

Характерною особливістю ринкових трансформацій є збільшення частоти їх виникнення та швидкості впливу на функціонування аграрних формувань, що потребує вчасної адаптації до нових ринкових умов. Серед перспективних напрямів розвитку підприємств в умовах постійних трансформаційних змін особливого значення набуває

прогнозування із впровадженням системи управління ризиками. Формування оптимальної структури та розмірів виробництва підприємницьких структур агробізнесу є важливою складовою адаптації до трансформаційних змін. Передусім, необхідно аналізувати зміни чинників, що впливають на оптимальність виробничої структури та розмірів аграрних підприємств. Основними серед них є: природно-кліматичні умови; попит на сільськогосподарську продукцію та продукти її переробки; рівень окупності витрат; термін обігу капіталу; ступінь оснащеності виробничими засобами й можливість його

підвищення, наявність і спроможність використання державної та міжнародної підтримки. Для вивчення впливу внутрішніх і зовнішніх чинників на господарську діяльність підприємства науковцями розроблено спеціальні методи аналізу. Серед багатьох із них на особливу увагу заслуговують методи SWOT-аналізу та PESTEL-аналізу.

При ухваленні управлінських рішень щодо розвитку агробізнесу необхідно оцінити його існуючу виробничу структуру. Нижче наведено структуру посівних площ та поголів'я худоби у сільськогосподарських підприємствах Черкаської області (рис. 1).

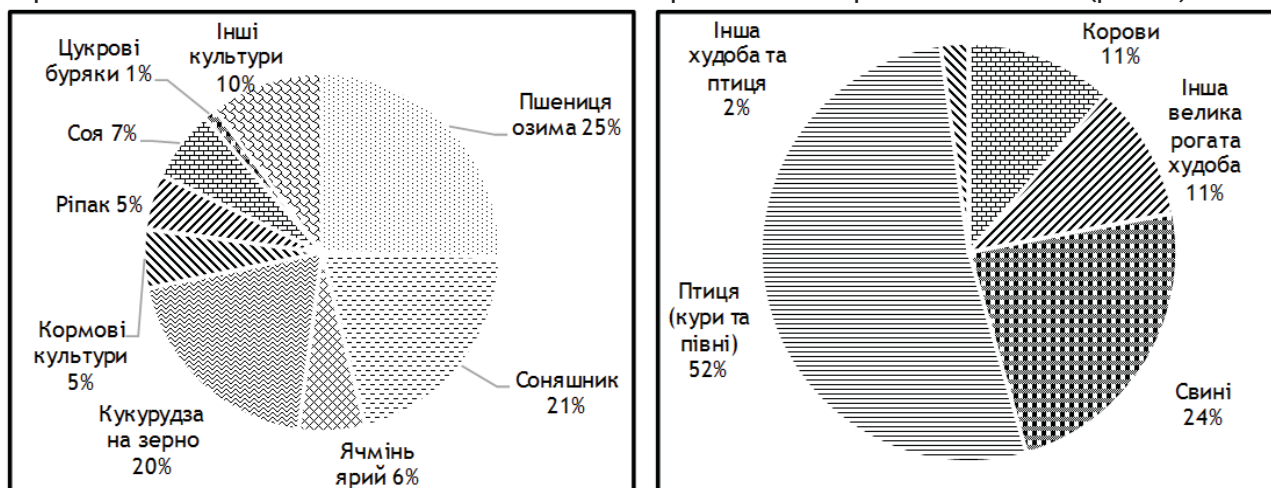


Рис. 1. Структура посівних площ та поголів'я худоби сільськогосподарських підприємств Черкаської області, 2016 р.

Джерело: Розрахунок авторів на основі даних Державної служби статистики України.

Сільськогосподарські підприємства Черкаської області зосереджені на виробництві чотирьох найприбутковіших сільськогосподарських культур: озимої пшениці, кукурудзи, соняшнику та сої. Під зерновими посівами й надалі залишається понад 50% від загальної площі земельних угідь сільськогосподарських підприємств. Натомість, структура вирощування зернових диференціюється: якщо в 2011 р. на озиму пшеницю припадало 43,9%, ярий ячмінь – 20,9%, а на кукурудзу – 12,7%, то у 2016 році посівні площі під пшеницею становили 25%, під ячменем – 6%, а під кукурудзою – 20%. Одна із причин – можливість одержання більших прибутків з 1 га на вирощуванні кукурудзи.

Ще однією тенденцією є зменшення посівних площ під кормовими культурами, що пов'язано зі скороченням поголів'я худоби й птиці та обсягу виробництва окремих видів продукції тваринництва. Зміна структури поголів'я худоби пояснюється вищим показ-

ником рентабельності та меншим періодом обороту капіталу при вирощуванні курятини й свинини. Водночас утримання великої рогатої худоби у більшості підприємницьких структур агробізнесу взагалі збиткове. Однак зменшення поголів'я великої рогатої худоби має як негативні соціальні (скорочення робочих місць, зниження доходів), так і негативні екологічні наслідки, зокрема зменшення кількості внесених органічних добрив. Крім того, створення великих комплексів з виробництва свинини і м'яса птиці передбачає істотні ризики у разі поширення епідемії, а також може негативно впливати на навколишнє середовище.

Для оцінки ефективності виробництва сільськогосподарської продукції використано систему показників, серед яких: собівартість 1 ц, кількість реалізованої продукції, ціна реалізації, прибуток на 1 ц та рівень рентабельності (табл. 1).

1. Основні показники ефективності виробництва у сільськогосподарських підприємствах Черкаської області, 2016 р.

Продукція	Собівартість 1 ц, грн	Кількість реалізованої продукції, ц	Ціна реалізації 1 ц, грн	Прибуток, грн/ц	Рівень рентабель- ності, %
Пшениця (озима+яра)	146,2	6998047	187,2	41,0	28,0
Соняшник	281,9	3920759	384,7	102,8	36,5
Кукурудза	140,1	14950106	176,8	36,7	26,2
Соя	346,8	1363196	466,5	119,7	34,5
Ячмінь	144,6	1349163	171,1	26,5	18,3
Ріпак	324,2	1061920	418,8	94,6	29,2
М'ясо птиці	1281,5	3102711	1084,5	-197,0	-15,4
Яйця, 1000 шт.	503,2	644403	799,1	295,9	58,8
Свинина	1747,7	303617	1845,9	98,2	5,6
Яловичина	2128,4	179518	1365,1	-763,3	-35,9
Молоко	328,3	2760868	364,5	36,2	11,0

Джерело: Розрахунок авторів на основі даних Державної служби статистики України.

Проведений аналіз свідчить, що кількість працюючих у сільськогосподарських підприємствах Черкаської області становить 25 осіб на 1000 га та 34 особи на 1000 умовних голів. Внесення органічних добрив під посіви сільськогосподарських культур стабілізувалося останніми роками і станом на початок 2016 р. знаходиться на рівні 1,1 т/га.

Враховуючи євроінтеграційну спрямованість України, для дослідження конкурентоспроможності вітчизняних сільськогосподарських підприємств було використано статистичні дані Державної служби статистики Ук-

раїни та Центрального статистичного офісу Польщі. Водночас рівняння виробничої функції сільськогосподарських підприємств зазначених країн отримано для часового періоду 2006-2016 рр. та оцінено методом найменших квадратів у середовищі системи економетричного моделювання Eviews. Побудовані регресійні моделі показують залежність випуску продукції (V) від вартості основних засобів (K) та фонду оплати праці (L).

За розрахунками рівняння виробничої функції на прикладі сільськогосподарських підприємств України було одержано таку модель за формулою (3):

$$\text{LOG}(V)=0,883946409941 \cdot \text{LOG}(K)+0,39057559305 \cdot \text{LOG}(L)-4,11555079483, \quad (3)$$

де коефіцієнт детермінації ($R^2=0,986$).

Останній дає змогу вважати, що зміна обсягу виробництва на 98,6% зумовлена зміною вартості основних засобів та фонду оплати праці. Коефіцієнти $L=0,88$ та $K=0,39$ у сумі дорівнюють $1,27 > 1$, що вказує на висо-

кий рівень відтворення, важлива роль у якому належить праці. За розрахунками рівняння виробничої функції на прикладі сільськогосподарських підприємств Республіки Польщі було одержано модель за формулою (4):

$$\text{LOG}(V)=2,41071851164 \cdot \text{LOG}(K)-0,00510739466941 \cdot \text{LOG}(L)-16,9488145948, \quad (4)$$

де коефіцієнт детермінації ($R^2=0,899$).

Коефіцієнти $L=0,01$ та $K=2,41$ у сумі дорівнюють $2,42 > 1$, що свідчить про розширене відтворення, домінуюча роль у якому належить капіталу. Встановлено, що виробництво сільськогосподарських підприємств України працемістке і йому притаманна набагато менша капіталоемність порівняно з виробництвом сільськогосподарських підпри-

ємств Республіки Польщі, що підтверджує меншу конкурентоспроможність вітчизняних підприємств.

На основі проведеного комплексного аналізу було розв'язано оптимізаційну задачу із цільовою функцією на максимум прибутку, обмеженнями на площу та витрати і з урахуванням чинника ризику, яка розраховується за формулою (5):

$$w = \sum_{i=1}^N c_i x_i \Rightarrow \max ; \sum_{i=1}^N b_i x_i \leq B ; \sum_{i=1}^N x_i \leq S ; \sum_{i=1}^N \sigma_i^2 x_i^2 \leq \sigma^2(V). \quad (5)$$

На заключному етапі побудови моделі з метою зменшення варіативності показників внаслідок інфляційних процесів, дані тестових підприємств А і Б було приведено до цін 2015 року. Основними видами виробництва продукції рослинництва на підприємствах є: пшениця (1), кукурудза (2), соняшник (3), ячмінь (не розглядається через низький рівень рентабельності), соя (4). У результаті розрахунків одержано близькі значення до-

$$\bar{c} (3,6; 4,9; 8,0; 4,1); \bar{b} (7,9; 9,4; 8,9; 6,4); \sigma^2 (5,0; 10; 440; 70); S_1 \leq 3000 \text{ га}; S_2 \leq 1400 \text{ га}; \quad (6)$$

$$B_1 \leq 25 \text{ млн грн}; B_2 \leq 10 \text{ млн грн}.$$

Одним із варіантів розв'язання оптимізаційної задачі на максимізацію прибутку через пошук оптимального співвідношення посівних площ сільськогосподарських культур є обмеження дисперсії прибутку аграрного підприємства. Для того щоб не застосовувати обмеження на дисперсію та штучні обмеження на площі окремих сільськогосподарських культур, з'ясовано, що максимізує прибуток монокультура з максимальним показником рентабельності.

При вирішенні оптимізаційної задачі було використано замість величини очікуваного прибутку показник прибутку на зазначеному рівні значимості. Це дає можливість враховувати як показники прибутковості, так і показники ризику виробничої діяльності. Для

ходів та витрат для обох господарств. Тому в цільовій функції та в лівих частинах обмежень задаються однакові коефіцієнти. Встановлено, що підприємства відрізняються масштабами виробництва, тому права частина обмежень (бюджетне, площа, дисперсія) зазначається окремо. Нижче наведемо коефіцієнти для цільової функції та обмежень у векторній формі за формулою (6):

аграрного виробництва виконується загальне економічне співвідношення відносно існування прямої залежності між прибутковістю та ступенем ризику. Однак, якщо застосовувати показник ризику виробничої діяльності, залежність стає нелінійною та існує певний рівень ризику, що забезпечує максимальну прибутковість на заданому рівні значимості. Точність проведених розрахунків залежить від наявності необхідних даних за тривалий проміжок часу. У дослідженні використано дані за період 2008-2016 рр. Здійснено аналіз запропонованих оптимізаційних рішень щодо структури посівних площ у тестових підприємствах А і Б (табл. 2).

2. Оптимізація структури посівних площ тестових підприємств А і Б та ефективність виробництва на перспективу

Показник	Базовий рік (2016 р.)		Проект (2025 р.)		Зміна показника
	га	%	га	%	
Тестове підприємство А					
Пшениця (озима+яра)	460	15,8	1167	37,3	+153,6 %
Кукурудза	1850	63,4	1334	42,6	-27,9 %
Ячмінь	135	4,6	0	0,0	-100,0 %
Соняшник	300	10,3	74	2,4	-75,3 %
Соя	171	5,9	199	6,4	+16,4 %
Кормові культури	0	0,0	355	11,3	+355 га
Загальна площа	2916	100	3129	100	+7,3 %
Витрати, грн/га	8826,1		7989,8		-9,5 %
Прибуток, грн/га	4068,2		4314,5		+6,0 %
Тестове підприємство Б					
Пшениця	134	9,6	443	31,5	+230,6 %
Кукурудза	800	57,3	551	39,3	-31,0 %
Ячмінь	130	9,3	0	0,0	-100,0 %
Соняшник	154	11,0	33	2,4	-78,5 %
Соя	179	12,8	84	6,0	-53,0 %
Кормові культури	0	0,0	292	20,8	+292 га
Загальна площа	1397	100	1403	100	+0,4 %
Витрати, грн/га	8640,2		7484,0		-13,4 %
Прибуток, грн/га	3970,6		4205,3		+5,9 %

Джерело: Розрахунок авторів на основі даних Державної служби статистики України.

Запропоновані оптимізаційні рішення є економічно ефективними для досліджуваних підприємств. Так, у підприємства А зростання середнього прибутку на 1 га становить 6 %, а у підприємства Б - 5,9 %. Наведені розрахунки пояснюють, чому основна товарна позиція для визначення продовольчої безпеки (пшениця) в ринкових умовах

залишається у структурі посівів значної частки аграрних підприємств. Це пов'язано із співвідношенням прибутковості та ризику, що гарантує підприємству стабільні прибутки. Представлено оптимізаційні рішення щодо структури поголів'я худоби в тестових підприємствах А і Б (табл. 3).

3. Оптимізація структури поголів'я худоби у тестових підприємствах А і Б та ефективність виробництва на перспективу

Показник	Базовий рік (2016 р.)		Проект (2025 р.)		Зміна показника
	гол.	%	гол.	%	
Тестове підприємство А					
Велика рогата худоба	194	24,3	173	12,3	-10,8 %
у т. ч. корови	134	69,1	143	83,1	+138,3 %
Свині	1456	75,7	3838	87,7	+163,6 %
у тому числі свиноматки	91	6,3	213	5,5	+134,1 %
Поголів'я, ум. гол.	577	100	1312	100	+127,4 %
Витрати, грн/ум. гол.	11112,7		9017,5		-18,9 %
Прибуток, грн/ум. гол.	-1639,5		990,9		+2630,4 грн
Тестове підприємство Б					
Велика рогата худоба	565	63,8	190	19,1	-66,4 %
у тому числі корови	250	44,3	160	84,2	-36,0 %
Свині	831	36,2	2521	80,9	+203,4 %
у т. ч. свиноматки	49	5,9	171	6,8	+249,0 %
Поголів'я, ум. гол.	688	100	934	100	+35,8 %
Витрати, грн/ ум. гол.	15374,5		11242,0		-26,9 %
Прибуток, грн/ум. гол.	-5215,1		826,2		+6041,3 грн

Джерело: Розрахунок авторів на основі даних Державної служби статистики України.

Розроблені оптимізаційні моделі дають можливість ухвалити управлінські рішення подальшої диверсифікації виробництва через розширення виробничої діяльності галузі тваринництва та загальної кількості виробленої продукції рослинництва способом оптимізації сівозмін. Впровадження запропонованої оптимізаційної структури у виробничу діяльність спонукає до розширення інвестиційної діяльності підприємницьких структур агробізнесу, включаючи застосування інноваційних розробок.

Висновки. Для прийняття оптимізаційних рішень організації виробництва агробізнесу на перспективу необхідно розробити оптимізаційні задачі з використанням економіко-математичних моделей, зокрема з оптимізації виробництва. Економічна оцінка виробничої діяльності підприємницьких структур агробізнесу із застосуванням рівняння виробничої функції показала, що зміна обсягу виробництва на 98,6 % зумовлена зміною вартості основних засобів (K) та фонду оплати праці (L). Коефіцієнти $L=0,88$ та $K=0,39$ у сумі дорівнюють $1,27 > 1$, що свідчить про високий рівень відтворення, домінуюча

роль у якому належить праці. Крім того, встановлено, що в сільськогосподарських підприємствах Республіки Польщі обсяг виробництва на 89,9 % зумовлений чинниками (K) та (L), коефіцієнти яких у сумі дають $2,42 > 1$, що свідчить про високий рівень відтворення, провідна роль у якому належить капіталу. Розрахунки доводять, що виробництво сільськогосподарських підприємств України працемістке і йому притаманна набагато менша капіталоемність порівняно з виробництвом сільськогосподарських підприємств Республіки Польщі, що вказує на меншу конкурентоспроможність вітчизняних підприємств.

Авторський методичний підхід до розроблення оптимізаційної моделі забезпечує ухвалення рішень з підвищення показника середнього прибутку на 1 га в тестових підприємствах А на 6 % і Б на 5,9 %, а також зменшення витрат від 8826,1 до 7989,8 грн/га у тестовому підприємстві А та від 8826,1 до 7989,8 грн/га у тестовому підприємстві Б. Крім того, скорочено витрати виробництва продукції тваринництва на 18,9 та 26,9 % в обох підприємствах відповідно і

досягнуто беззбитковості цієї галузі. Зробивши припущення про впровадження у виробництво запропонованої оптимізованої моделі на рівні Чорнобаївського району можна одержати зростання прибутку на 23,7 млн грн, або на 100,9 %, а на рівні Черкаської області на 314,1 млн грн, або на 41,3 %. Це сприятиме розвитку місцевого самоврядування через збільшення надходжень до місцевих бюджетів до 2025 року.

Поряд із незначним підвищенням економічної ефективності, розроблені оптиміза-

ційні рішення забезпечать зростання соціальної та екологічної ефективності. Запропонована виробнича структура дасть змогу створити робочі місця на рівні району для 1681 особи, області – для 22246 осіб, а також збільшити внесення органічних добрив до 3,1 т/га, або на 181,8 %. Це підвищить рівень виробництва якісних продуктів харчування населення відповідно до європейських стандартів, створить умови для сталого розвитку сільських територій і зменшення безробіття на селі.

Список бібліографічних посилань

1. Ільчук М. М., Коновал І. А., Ус С. І. Методичні підходи до оцінки ефективності підприємницької діяльності аграрної сфери. *Економіка АПК*. 2017. № 5. С. 51-58.
2. Прогнозування виробництва продукції рослинництва та його ресурсне забезпечення в Україні / Кваша С. М., Ільчук М. М. та ін. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2013. 244 с.
3. Розвиток підприємництва і кооперації: інституціональний аспект : монографія / Лупенко Ю. О. та ін. ; за ред. М. Й. Маліка. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2016. 429 с.
4. Уолш К. Ключевые показатели менеджмента: Как анализировать, сравнивать и контролировать данные, определяющие стоимость компании / К. Уолш ; пер. с англ. В. Н. Егорова. 2-е изд. Москва : Дело, 2001. 360 с.
5. Управление эффективностью бизнеса. Концепция Business Performance Management / Е. Ю. Духонин и др. ; под ред. Г. В. Генса. Москва : Альпина Бизнес Букс, 2005. 269 с.
6. Шпичак О. М. Економіко-організаційні неузгодженості взаємовідносин у продуктових ланцюгах в умовах інфляційно-девальваційних процесів: напрями врегулювання. *Економіка АПК*. 2015. № 6. С. 85-95.
7. Шумська С. С. Особливості побудови та використання інтегральних показників у міжнародній та українській практиці. *Економіст*. 2006. № 11. С. 74 – 77.
8. Ilchuk M. M., Us S. I. Production optimization of agricultural enterprises' structures in Ukraine. *Innovations in the development of socio-economic systems: microeconomic, macroeconomic and mesoeconomic levels* : collective monograph / ed. by J. Zukovskis, K. Shaposhnykov. Kaunas : Baltija Publishing, 2016. Vol. 3. P. 308-326.

References

1. Ilchuk, M.M., Konoval, I.A., & Us, S.I. (2017). Metodichni pidkhody do otsinky efektyvnosti pidpriyemnytskoi diialnosti ahrarnoi sfery [Methodical approaches to the evaluation of effectiveness of entrepreneurial activities in the agrarian sector]. *Ekonomika APK*, 5, pp. 51-58 [In Ukrainian].
2. Kvascha, S.M., Ilchuk, M.M., Konoval, I.A., Fedushko, M.M., et al. (2013). *Prohnozuvannya vyrobnyctva produkttsii roslynyctva ta yoho resursne zabezpechennia v Ukraini* [Forecasting of crop production and its resource support in Ukraine]. Kyiv: NNTs "IAE" [In Ukrainian].
3. Lupenko, Yu.O., Malik, M.Y., Zaiats, V.M., Vitvitskiy, V.V., Shpykuliak, O.H., et al. (2016). *Rozvytok pidpriyemnytstva i kooperatsii: instytutsionalnyj aspekt : monohrafiya* [Development of the entrepreneurship: institutional aspect: monograph]. M.Y. Malik (Ed.). Kyiv: NNTs "IAE" [In Ukrainian].
4. Walsh, K. (2001). *Klyuchevyye pokazateli menedzhmenta: Kak analizirovat, sravnivat i kontrolirovat dannyye, opredelyayushchiye stoimost kompanii* [Key management ratios: How to analyze, compare and control the data to determine company's value]. (V. N. Yegorova, Trans.). 2nd ed. Moscow: Delo [In Russian].
5. Dukhonyin, E.Yu., Isayev, D.V., Mostovoy, Ye.L., Boyko, A.G., Goryanskiy, P.S., Dukhonina, O.V., et al. (2005). *Upravlenie effektivnostyu biznesa. Kontseptsiya Business Performance Management* [Business performance management. Conception of Business Performance Management]. Moscow: Alpyna Byznis Buks [In Russian].
6. Shpychak, O.M. (2015). Ekonomiko-orhanizatsiini neuzghodzhennosti vzaiemovidnosyn u produktovykh lantsiuhakh v umovakh inflatsiino-devalvatsiinykh protsesiv: napriamy vrehulivannia [Economic-organizational relationships inconsistencies in the food chain in terms of inflation-devaluation processes: directions settlement]. *Ekonomika APK*, 6, pp. 85-95 [In Ukrainian].
7. Shumska, S.S. (2006). Osoblyvosti pobudovy ta vykorystannia intehralnykh pokaznykiv u mizhnarodnii ta ukrainiskii praktysi [Features of construction and use of integral indicators in international and Ukrainian practice]. *Ekonomist*, 11, pp. 74-77 [In Ukrainian].
8. Ilchuk, M.M., & Us, S.I. (2016). Production optimization of agricultural enterprises' structures in Ukraine. *Innovations in the development of socio-economic systems: microeconomic, macroeconomic and mesoeconomic levels: Collective monograph*. J. Zukovskis, K. Shaposhnykov (Eds.). (Vol. 3). (pp. 308-326). Kaunas: Baltija Publishing [In English].

Ilchuk N.M., Us S.I., Androsovich I.I. Optimization decisions of the organization of agribusiness production

The purpose of the article is to deepen theoretical and methodological principles and develop practical recommendations for making optimization decisions of the organization of production of agribusiness in Ukraine.

Research methodology. The research has been carried out with the use of economical and mathematical modeling of production optimization on the basis of an adoption of optimization solutions for its development in the future.

Research results. The main results of the research are the proved level of influence of the main factors of production on its effectiveness and developed optimization model of the industrial structure of enterprises for the future. It's made possible to make managerial decisions about further production diversification through production activity expansion in animal production as well as crop production amount through using crop rotation optimization. In particular, labor factor level has big influence on output level which makes Ukrainian enterprises less competitive than Polish ones.

Elements of scientific novelty. The scientific novelty of the research lies in proposed optimization decisions of the organization of production, which ensure the sustainable development of the agricultural sector of economy. Risk factor in animal and crop production must be calculated and used to propose optimization structure with highest guaranteed profitability level. These solutions can be useful for Ukrainian agricultural enterprises, which could ensure their effective development.

Practical significance. Ensuring sustainable development of entrepreneurial structures of agribusiness in Ukraine requires an adoption of optimization decisions on combining the considered types of production efficiency. This can be achieved through the development of an optimization model with indication of quantitative and qualitative restrictions on the interests of business, society and environment. Optimization structure implementation in production activity leads to an adoption of management decisions that will ensure investment activity expansion of agribusiness structures including innovation application and investment support. Tabl.: 3. Figs.: 1. Refs.: 8.

Keywords: agricultural enterprise, agribusiness, market conditions, production function, production efficiency, optimization model.

Ilichuk Nikolay Maksymovych - doctor of economic sciences, professor, corresponding member of NAAS, head of the department of entrepreneurship and agribusiness organization, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (11, Heroiv Oborony st., Kyiv)

E-mail: organizing_chair@nubip.edu.ua

Us Sergei Ivanovich - candidate of economic sciences (Kyiv)

E-mail: sergey.us.ua@gmail.com

Androsovich Ivan Ivanovich - candidate of economic sciences, associate professor (docent) of the department of entrepreneurship and agribusiness organization, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (11, Heroiv Oborony st., Kyiv)

E-mail: androsovich_ivan@ukr.net

Ильчук Н.М., Ус С.И., Андросович И.И. Оптимизационные решения организации производства в агробизнесе

Цель статьи - углубление теоретико-методических основ и разработка практических рекомендаций по принятию оптимизационных решений организации агробизнеса Украины.

Методика исследования. Исследования проводились с использованием экономико-математического моделирования оптимизации производства.

Результаты исследования. Доказано влияние основных факторов производства на его результативность и разработана оптимизационная модель производственной структуры предприятий на перспективу, которые дают возможность принять управленческие решения о дальнейшей диверсификации производства из-за расширения производственной деятельности в отрасли животноводства и общего количества продукции растениеводства путем оптимизации севооборотов.

Элементы научной новизны. Предложены оптимизационные решения организации производства, которые способствуют устойчивому развитию аграрного сектора экономики. Данные решения будут полезными для сельскохозяйственных предприятий Украины, которые обеспечат их эффективное развитие.

Практическая значимость. Обеспечение устойчивого развития предпринимательских структур агробизнеса Украины требует принятия оптимизационных решений сочетания рассмотренных видов эффективности производства, что может быть достигнуто за счет разработки оптимизационной модели с указанием количественных и качественных ограничений интересов бизнеса, общества и окружающей среды.

Внедрение оптимизационной структуры в производственную деятельность побуждает к расширению инвестиционной деятельности предпринимательских структур агробизнеса, включая использование инновационных разработок. Tabl.: 3. Илл.: 1. Библиогр.: 8.

Ключевые слова: сельскохозяйственное предприятие, агробизнес, конъюнктура рынка, производственная функция, эффективность производства, оптимизационная модель.

Ильчук Николай Максимович - доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент НААН, заведующий кафедрой предпринимательства и организации агробизнеса, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины (г. Киев, ул. Героев Обороны, 11)

E-mail: organizing_chair@nubip.edu.ua

Ус Сергей Иванович - кандидат экономических наук (г. Киев)

E-mail: sergey.us.ua@gmail.com

Андросович Иван Иванович - кандидат экономических наук, доцент кафедры предпринимательства и организации агробизнеса, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины (г. Киев, ул. Героев Обороны, 11)

E-mail: androsovich_ivan@ukr.net

Стаття найшла до редакції 12.04.2018 р.

Фахове рецензування: 19.04.2018 р.

Бібліографічний опис для цитування:

Ильчук М. М., Ус С. И., Андросович И. И. Оптимізація рішення організації виробництва в агробізнесі. Економіка АПК. № 5. 2018. С. 77-84.

* * *