

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ ТВАРИННИЦЬКИХ ФЕРМ

Бабинець Т., канд. екон. наук,
e-mail: babinec.t@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0001-9859-9434>,
Тютюнник Ю., <https://orcid.org/0000-0002-6679-3328>
УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого

Анотація

Мета роботи – провести дослідження економічної ефективності розроблених в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого проектних рішень сімейних молочних і відгодівельних ферм великої рогатої худоби та вівцеферм різних типорозмірів, адаптованих до вимог ЄС.

Методи досліджень. Під час виконання аналітичних досліджень провели економічне оцінювання ефективності розроблених проектних рішень молочних та відгодівельних ферм великої рогатої худоби, а також вівцеферм різних типорозмірів. Капіталовкладення на створення тваринницьких об'єктів визначали за такими складовими: будівництво ферм, комплектування машинами і технологічним обладнанням, витрати на закупівлю поголів'я. До кошторису на будівництво і технічне оснащення ферм було включено витрати на будівельні матеріали, машини, обладнання, будівельні та монтажні роботи. Розрахунковим способом було визначено витрати коштів на одне твариномісце та вихід валової продукції з урахуванням запланованої продуктивності. Потребу земельних угідь для функціонування ферм розраховували за даними потреби тварин у кормах для виробництва планової продукції тваринництва. Розрахунки рентабельності виробництва продукції та терміну окупності витрат на створення тваринницьких об'єктів проводили за загальноприйнятими методами визначення економічної ефективності.

Результати досліджень. За результатами проведених досліджень економічної ефективності проектів тваринницьких об'єктів, розроблених в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого та адаптованих до вимог ЄС, отримано наведені нижче очікувані показники.

Для створення молочних ферм відповідно на 10, 15 та 25 корів з поголів'ям молодняка: потреба в загальних капіталовкладеннях становить 1535,89 тис. грн, 2038,78 та 2964,20 тис. грн; витрати коштів у розрахунку на одне твариномісце – 76 тис. грн, 68 тис. грн та 59 тис. грн.; потреба в земельних угіддях для функціонування ферм – 16 га, 24 та 40 га; рівень рентабельності ферм за умови досягнення планової продуктивності складе 60, 64 та 61%; термін окупності витрат – 5,2; 4,4 та 4,0 років відповідно.

Для створення сімейних ферм для відгодівлі молодняка великої рогатої худоби відповідно на 25, 50, 100 голів: потреба в загальних капіталовкладеннях становить 489,3 тис. грн, 764,1 та 1253,0 тис. грн; витрати коштів у розрахунку на одне твариномісце – 19,5 тис. грн., 15,3 та 19,5 тис. грн; потреба в земельних угіддях для функціонування ферм – 10, 20 та 40 га; рівень рентабельності – 40 %; термін окупності витрат на створення таких ферм – 5, 4,5 та 4 роки відповідно.

Для створення сімейних вівцеферм відповідно на 25, 50, 100 голів відгодівлі та 100 голів молочної вівцеферми: потреба в загальних капіталовкладеннях складає 252,20 тис. грн, 357,81 тис. грн, 568,39 та 76,47 тис. грн; витрати коштів у розрахунку на одне твариномісце – 10,20 тис. грн, 7,10 тис. грн, 5,60 та 10,20 тис. грн; потреба в земельних угіддях для функціонування ферм – 3,1, 6,2, 12,3 та 13,8 га; рівень рентабельності – 25 %; термін окупності витрат на створення ферм – 5, 4,5, 4 та 4 роки.

Висновки. Проведені дослідження економічної ефективності проектів тваринницьких об'єктів, розроблених в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого та адаптованих до вимог ЄС, а саме різних розмірів сімейних молочних і відгодівельних ферм великої рогатої худоби та вівцеферм засвідчили про

високу економічну доцільність їх створення та використання.

Ключові слова: вівчарство, економічна ефективність, капіталовкладення, кошторис, рівень рентабельності, скотарство, тваринницькі ферми, термін окупності.

Вступ. У сучасному світі, в якому проживає майже 8 млрд людей, проблема забезпечення населення продуктами харчування завжди стояла гостро [Acemoglu et al., 2005, Пономаренко, 2018]. Особливо вона загострилась в умовах коронавірусної пандемії, коли з розвитком економічної кризи активно проявилася і продовольча. За таких умов тільки використання новітніх технологій дає можливість досягти задовільного рівня забезпечення продуктами харчування населення планети [Тютюнникова, Скочко, 2020].

У період формування високотехнологічної економіки інновації стають передумовою довгострокового та стійкого підвищення ефективності галузей сільськогосподарського виробництва, яке забезпечує продовольчі потреби усіх верств населення. Зараз інноваційна діяльність у сільському господарстві розвинених країн реалізується у сферах комплексної автоматизації та комп'ютеризації аграрного виробництва, систематичного впровадження ресурсів та енергоощадних технологій, прискореного оновлення парку сільськогосподарської техніки, чим знижується собівартість сільськогосподарської продукції, підвищується продуктивність та поліпшуються умови праці і, зрештою, підвищується рівень конкурентоспроможності та соціально-екологічної ефективності аграрного виробництва загалом [Zhmaylov, Sliusareva, 2015; Khalturina et al., 2018; Nipers et al., 2019; Данько, Слюсарєва, 2020; Данько, Слюсарєва, 2020] та тваринництва зокрема [Michalk et al., 2019; Kuhn et al., 2020].

Останнім часом в Україні спостерігається певний диспаритет цін і собівартості продукції тваринництва через підвищення витрат на технічні засоби та обладнання, електроенергію, паливно-мастильні матеріали, корми тощо. Огляд та аналіз зарубіжного й вітчизняного досвіду свідчить на користь інноваційного

розвитку тваринництва в нашій державі за умов упровадження високотехнологічних розробок, забезпечення тваринництва сучасними технічними засобами, проведення організаційно-економічних заходів з упровадження ринкових механізмів господарювання, з урахуванням соціальної складової технологічних аспектів виробництва [Лаврук, 2017; Лаврук, 2017; Лупенко та ін., 2019; Лупенко та ін., 2020; Кропивко, Кісіль, 2021;]. Важливо досягти переведення тваринницьких підприємств на інноваційну модель розвитку, яка базується на впровадженні енергетичних та ресурсощадних технологій. Пріоритетними напрямками прискореного нарощування виробництва продукції тваринництва є розвиток інтенсивних галузей.

В останні роки в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого розроблено проектні рішення сімейних тваринницьких ферм, а саме: молочних ферм [Кваша та ін., 2017; Кравчук, Смоляр, 2017], відгодівельних ферм ВРХ [Кравчук та ін., 2018; Шеремета та ін., 2018], вівцеферм [Кравчук та ін., 2019; Постельга та ін., 2019; Кравчук та ін., 2020]. Важливо, що розроблені в інституті проектні рішення адаптовані до нормативних вимог ЄС [Council Directive 97/2/EU; Direktive Rady 98/58/EU; Regulation (EU) № 853/2004; Council Regulation (EU) № 834/2007] та до аналітичних матеріалів до нормативів ЄС [Systemy utrzymania owiec, 2004; Systemy utrzymania bydla, 2005; Schafe, 2009; Stallbau für Schafe, 2013].

Отже, дослідження щодо економічної ефективності розроблених проектних рішень тваринницьких ферм характеризується високим ступенем актуальності.

Постановка завдань. Скотарство та вівчарство є важливими галузями тваринництва, які є споконвічними в Україні. Розроблені проектні рішення сімейних ферм – це сучасно обладнані ферми із замкнутим циклом виробництва продук-

ції з інфраструктурою та використанням міні-техніки для виконання технологічних операцій. Мотивація досліджень полягає в отриманні новітніх даних про їхню ефективність.

Мета роботи – провести дослідження економічної ефективності інноваційних проектних рішень молочних і відгодівельних ферм великої рогатої худоби та вівцеферм різних типорозмірів, які розроблені в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого та адаптовані до вимог ЄС.

Завдання досліджень – оцінити проектні рішення:

- сімейних молочних ферм для утримання 10, 15 та 25 корів;
- сімейних ферм для відгодівлі великої рогатої худоби на 25, 50 та 100 голів;
- сімейних ферм для утримання овець на 25, 50 та 100 голів з точки зору їхньої економічної ефективності.

Методи і матеріали.

Розроблення вихідних критеріїв, покладених в основу створення проектних рішень молочних, відгодівельних ферм ВРХ та вівцеферм різних типорозмірів, ґрунтувалися на нормативних вимогах Європейського Союзу щодо утримання та догляду за поголів'ям тварин [Council Directive 97/2 / EU; Direktive Rady 98/58/EU; Regulation (EU) № 853/2004; Council Regulation (EU) № 834/2007], на узагальненні сучасного уявлення щодо організації виробництва продукції [Лупенко та ін., 2017; Малік та ін., 2017], на аналізі розвитку галузі з урахуванням передових досягнень як вітчизняних, так і зарубіжних фірм.

Розрахунки планового виробництва і вартості валової продукції проводили з урахуванням планового обороту стада та проміжку часу, протягом якого сімейна ферма буде виведена на повну потужність, його середньорічної структури, ринкових цін на період розроблення проектного рішення на племінних тварин, молоко, яловичину й баранину в живій масі та вовну.

Важливою складовою ефективності техніко-технологічних рішень ферм є визначення потреби в кормах і земельних

угіддях для повноцінного функціонування тваринницьких об'єктів. Їх визначали з використанням чинних норм і раціонів годівлі тварин для досягнення ними планової продуктивності.

Капіталовкладення на створення тваринницьких об'єктів визначали за такими складовими: будівництво ферм, комплектування машинами і технологічним обладнанням, витрати на закупівлю поголів'я. До кошторису на будівництво і технічне оснащення ферм було включено витрати на будівельні матеріали, машини, обладнання, будівельні та монтажні роботи за цінами, які склалися на ринку України станом на період розроблення проекту. Розрахунковим способом визначали витрати коштів на одне твариномісце.

Розрахунки рентабельності виробництва продукції, терміну окупності витрат на створення тваринницьких об'єктів та виробництва продукції у розрізі років їх функціонування проводили за загальноприйнятими методами визначення економічної ефективності.

Результати

Економічна ефективність молочних ферм

У розроблені проектні рішення молочних ферм на 10, 15, 25 корів з поголів'ям молодняка та плановою продуктивністю 8000 кг закладено такі технологічні характеристики:

- для будівництва ферм використовувати високотехнологічні будівельні матеріали, а саме: металоконструкції, сендвіч-панелі, профнастил, шлакоблоки тощо;
- для підтримання належного мікроклімату в тваринницькій будівлі встановити три джерела регулювання вентиляції повітря, а саме: штори бокові вентиляційні у верхній третині площі стіни, вікна металопластикові з можливістю вентиляції повітря в будівлі та гребінь світло-вентиляційний;
- для моціону худоби створити вигульні майданчики;
- для роздавання кормів тваринам застосовувати енергетичний засіб (міні-трактор) агрегатований з відповідними знаряддями;

Таблиця 1 – Показники економічної ефективності проектних рішень молочних ферм за планової продуктивності корів 8000 кг

Показник	Молочна ферма		
	10 корів	15 корів	25 корів
Капіталовкладення – всього, тис. грн	1535,89	2038,78	2964,20
включаючи:			
- будівництво ферми	752,34	956,44	1304,20
- технологічне обладнання	263,55	302,34	360,00
- закупівля нетелей	520,00	780,00	1300,00
Витрати коштів у розрахунку на одне твариномісце, тис. грн	76,00	68,00	59,00
Річна потреба в кормах, ц к. од.	1085,2	1627,3	2712,5
Потреба земельних угідь для функціонування ферми, га	16	24	40
Виробництво молока, ц	800,00	1200,00	2000,00
Валова собівартість продукції, тис. грн	496,93	717,53	1225,81
Виручка від реалізації продукції, тис. грн	793,50	1178,35	1971,85
Чистий прибуток, тис. грн	296,57	460,82	746,04
Рівень рентабельності, %	60	64	61
Термін окупності витрат на створення ферми, років	5,2	4,4	4,0

- корів доїти у доїльному залі, а молоко охолоджувати в танку-охолоджувачі;

- гній з тваринницького приміщення прибирати системою транспортерів;

- для зооветеринарного обслуговування худоби на фермі встановити станок ветеринарний;

- на території ферм передбачити такі об'єкти інфраструктури: траншею для силосу чи сінажу, ангар для сіна і соломи, гноезбиральний майданчик тощо;

- навколо тваринницького об'єкта слід насадити зелений пояс – лісосмугу з дерев і кущів завширшки 15-20 м.

За результатами досліджень проведені розрахунки економічної ефективності сімейних молочних ферм різних типорозмірів за ринковими цінами 2017 року, тобто на період розроблення проектних рішень (таблиця 1).

Економічна ефективність відгодівельних ферм ВРХ

З урахуванням вихідних критеріїв розроблено проектні рішення відгодівельних ферм ВРХ на 25, 50, 100 голів, які пропонують такі технологічні характеристики:

- для будівництва тваринницьких об'єктів використовувати високотехнологічні будівельні матеріали, а саме: блоки фундаментні опорні, бетон, металокон-

струкції, профіль, полікарбонат прозорий покрівельний, дерево тощо;

- для створення належного мікроклімату у відгодівельнику встановити вентиляційні клапани із жалюзі, розміщені вздовж гребеня будівлі;

- у тваринницькій будівлі раціонально розміщувати вікові і технологічні групи відгодівельного поголів'я;

- секції для утримання тварин на глибокій підстилці розділяти за призначенням на дві зони – для годівлі і відпочинку худоби;

- для моціону відгодівельного поголів'я закладати вигульні майданчики;

- для роздавання кормів і прибирання гною з тваринницького приміщення застосовувати енергетичний засіб – міні-трактор агрегатований з відповідними знаряддями;

- для випоювання телят заміном незбираного молока використовувати сучасне ефективне обладнання – молочне таксі;

- для обрізування ратиць у тварин, проведення лікувальних і профілактичних заходів на фермі встановити ветеринарний станок;

- на території відгодівельної ферми закласти траншею для заготівлі силосу чи

Таблиця 2 – Прогнозована економічна ефективність проектних рішень сімейних відгодівельних ферм ВРХ різних типорозмірів

Показник	Відгодівельна ферма ВРХ		
	25 голів	50 голів	100 голів
Капіталовкладення – всього, тис. грн	489,30	764,10	1253,00
включаючи:	284,70	486,20	868,30
- будівництво ферми			
- комплектування машинами і технологічним обладнанням	177,60	223,90	276,70
- витрати на закупівлю поголів'я	27,00	54,00	108,00
Витрати коштів у розрахунку на одне твариномісце, тис. грн.	19,50	15,30	12,50
Валова продукція у живій масі, ц	75,00	150,00	300,00
Річна потреба в кормах, ц к. од.	510,00	1033,00	2066,00
Потреба земельних угідь для функціонування ферми, га	10	20	40
Виручка від реалізації продукції, тис. грн	300,00	600,00	1200,00
Загальні витрати на вирощування поголів'я, тис. грн	211,80	424,50	868,60
Прибуток, тис. грн	88,20	175,50	331,40
Рівень рентабельності, %	40		
Термін окупності капіталовкладень, років	5,0	4,5	4,0

сінажу, навіс для зберігання сіна і соломи, гноєзбиральний майданчик тощо;

- навколо тваринницького об'єкту насадити зелений пояс – лісосмугу з дерев і кущів завширшки 15-20 м.

Результати досліджень економічної ефективності розроблених проектних рішень відгодівельних ферм ВРХ різних типорозмірів наведено в таблиці 2 (ціни 2018 року – період розроблення проектів).

Економічна ефективність вівцеферм

Адаптовані до нормативних вимог ЄС проектні рішення вівцеферм на 25, 50, 100 голів мають такі технологічні характеристики:

- для будівництва вівцеферм використовують високотехнологічні будівельні матеріали, а саме: блоки фундаментні опорні, бетон, металоконструкції, профіль покрівельний, полікарбонат прозорий покрівельний, дерево тощо;

- для створення належного мікроклімату у вівчарні встановлюють вентиляційні клапани із жалюзі вздовж гребеня будівлі;

- у приміщенні вівцеферми раціонально розміщують статеві, вікові і технологічні групи овець;

- вигульні майданчики для овець обладнують навісом для захисту від спеки і негоди;

- для роздавання кормів вівцям і видалення гною з вівчарні використовують енергетичний засіб – міні-трактор агрегований відповідними знаряддями;

- на території вівцеферми закладають траншею для заготівлі силосу, навіс для зберігання сіна і соломи, гноєзбиральний майданчик тощо;

- навколо тваринницького об'єкту насаджують зелений пояс – лісосмугу з дерев і кущів завширшки 15-20 м.

Слід відмітити, що адаптована до нормативних вимог Європейського Союзу сімейна молочна вівцеферма на 100 голів додатково відрізняється такими характеристиками:

- овець доять у доїльному залі у двох доїльних станках, розділених траншеєю для оператора, використовуючи індивідуальну доїльну установку типу УІД-20;

- овече молоко зберігають у танку-охолоджувачі, оскільки відповідно до нормативних вимог ЄС кількість мікроорганізмів в овечому молоці повинна бути менше 1500 тис. КУО/см³.

За результатами досліджень проведені розрахунки економічної ефективності сімейних вівцеферм різних типорозмірів за ринкових цін 2019 року, тобто на період розроблення проектних рішень (таблиця 3).

Таблиця 3 – Прогнозована економічна ефективність проектних рішень вівцеферм різних типорозмірів

Показник	Вівцеферма			
	25 голів	50 голів	100 голів	100 голів (молочна)
Капіталовкладення – всього, тис. грн	252,20	357,81	568,39	761,47
включаючи:				
- будівництво ферми	128,10	193,97	332,17	361,45
- комплектування машинами і технологічним обладнанням	95,20	108,84	126,22	185,62
- витрати на закупівлю поголів'я	28,90	55,00	110,00	214,4
Витрати коштів у розрахунку на одне тварино місце, тис. грн	10,20	7,10	5,60	7,60
Річна потреба в кормах, ц к. од.	159,80	316,70	633,40	706,60
Потреба земельних угідь для функціонування ферми, га	3,1	6,2	12,3	13,8
Валова продукція, ц:				
- баранина у живій масі	7,3	15,5	31,0	10,6
- овече молоко	-	-	-	219,0
- вовна	1,25	2,5	5,0	5,0
Виручка від реалізації продукції, тис. грн	47,15	99,25	198,50	349,10
Загальні витрати на утримання поголів'я, тис. грн	37,83	53,09	82,50	97,30
Рівень рентабельності, %	25			
Термін окупності витрат на створення ферми, років	5	4,5	4	4
Кількість членів сім'ї, осіб	2	3	4	5

Обговорення

Головним завданням сімейних ферм є ведення товарного виробництва з використанням праці членів селянської родини. Для розроблених в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого техніко-технологічних рішень – це виробництво молока, яловичини, баранини та вовни. Дослідження економічної ефективності показало високий рівень пропонованих проектів, зважаючи на те, що вони адаптовані до вимог ЄС.

Розроблені проектні рішення сімейних ферм – це сучасно обладнані ферми із замкнутим циклом виробництва продукції з інфраструктурою та використанням міні-техніки для виконання технологічних операцій.

Інформаційний пошук у розрізі доступних літературних джерел засвідчив актуальність проведених досліджень як у світі, так і в Україні.

Дослідження щодо розроблення проектів відгодівельних ферм великої рога-

тої худоби із застосуванням програмного забезпечення проводилися в Республіці Сербія [Subic et al., 2017]. Отримані результати показали обґрунтованість інвестування в такі проекти, оскільки в результаті їх реалізації був отриманий прибуток.

Доцільність застосування інвестиційних проектів у галузі тваринництва обґрунтовано також у Російській Федерації [Khalturina et al., 2018], де аргументована максимальна економічна ефективність інноваційного варіанта проектів за умови диверсифікації джерел інвестиційного фінансування на основі державно-приватного партнерства.

Аналогічні дослідження проведені в Австралії [Michalk et al., 2019], де розроблення проектів вівчарських ферм наведено як приклад можливості досягнення виробництва продукції тваринництва та зменшення негативного впливу на довкілля з підвищенням ефективності.

Технічну та екологічну ефективність

тваринницьких об'єктів у Китаї досліджено на прикладі свинарських ферм [Kuhn et al., 2020]. Внаслідок економічного розвитку та підвищення рівня життя споживання свинини в Китаї значно зросло, а неможливість безпечної переробки відходів створило серйозну проблему для довкілля. Фермерські господарства стикаються з низкою екологічних проблем та високими витратами на зменшення забруднення через обмежені можливості переробки та утилізації відходів.

В Україні дослідженнями щодо організації сімейних фермерських господарств займаються вчені ННЦ «Інститут аграрної економіки». Ними розроблено методичні рекомендації з організації сімейних ферм [Лупенко та ін., 2014; Лупенко та ін., 2019; Лупенко та ін., 2020]. Проте, ці розробки мають більш організаційний характер і включають рекомендації щодо організації створення сімейних ферм, процедури розроблення проекту відведення землі, державної реєстрації прав на будівництво та механізмів державної підтримки і передбачають мінімізацію витрат на будівництво таких ферм (на прикладі молочних та свинарських ферм).

Розроблені в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого проекти молочних, відгодівельних ферм ВРХ та вівцеферм різних типорозмірів – це сучасно обладнані ферми із замкнутим циклом виробництва продукції з інфраструктурою та використанням міні-техніки для виконання технологічних операцій, які ґрунтуються на нормативних вимогах Європейського Союзу щодо утримання та догляду за поголів'ям тварин. Вони включають детальні альбоми техніко-технологічних рішень з проектами забудови сімейних ферм та переліком машин та обладнання. Водночас ці проектні рішення мають високі показники економічної ефективності та забезпечують збереження довкілля.

Висновки

За результатами проведених досліджень економічної ефективності проектів тваринницьких об'єктів, розроблених в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого та адап-

тованих до вимог ЄС, отримано наведені нижче очікувані показники.

Для створення молочних ферм відповідно на 10, 15 та 25 корів з поголів'ям молодняка:

- потреба в загальних капіталовкладеннях становить 1535,89 тис. грн, 2038,78 та 2964,20 тис. грн;

- витрати коштів у розрахунку на одне твариномісце – 76 тис. грн, 68 тис. грн та 59 тис. грн.;

- потреба в земельних угіддях для функціонування ферм – 16 га, 24 та 40 га;

- рівень рентабельності ферм за умови досягнення планової продуктивності складе 60, 64 та 61%;

- термін окупності витрат – 5,2; 4,4 та 4,0 років відповідно.

Щоб створити сімейні ферми для відгодівлі молодняка великої рогатої худоби відповідно на 25, 50, 100 голів:

- потреба в загальних капіталовкладеннях становить 489,3 тис. грн, 764,1 та 1253,0 тис. грн;

- витрати коштів у розрахунку на одне твариномісце – 19,5 тис. грн., 15,3 та 19,5 тис. грн;

- потреба в земельних угіддях для функціонування ферм – 10, 20 та 40 га;

- рівень рентабельності – 40 %;

- термін окупності витрат на створення таких ферм – 5, 4,5 та 4 роки відповідно.

Для створення сімейних вівцеферм відповідно на 25, 50, 100 голів відгодівлі та 100 голів молочної вівцеферми:

- потреба в загальних капіталовкладеннях складає 252,20 тис. грн, 357,81 тис. грн, 568,39 та 76,47 тис. грн;

- витрати коштів у розрахунку на одне твариномісце – 10,20 тис. грн, 7,10 тис. грн, 5,60 та 10,20 тис. грн.;

- потреба в земельних угіддях для функціонування ферм – 3,1, 6,2, 12,3 та 13,8 га;

- рівень рентабельності – 25 %;

- термін окупності витрат на створення ферм – 5, 4,5, 4 та 4 роки.

Отже, проведені дослідження, спрямовані на оцінку проектних рішень тварин-

ницьких ферм, а саме молочних, відгодівельних ферм ВРХ та вівцеферм показали високу економічну доцільність створення та експлуатації цих тваринницьких об'єктів.

Література

- Данько Ю. І., Слюсарева Л. В. (2020). Механізми підвищення конкурентоспроможності та якості продукції підприємств аграрного сектору економіки. Український журнал прикладної економіки. Том 5, №1. 381-387.
- Данько Ю. І., Слюсарева Л. В. (2020). Механізми управління конкурентоспроможністю в системі сталого розвитку аграрних підприємств. Вісник Сумського національного аграрного університету. Випуск 1. (83), 93-95.
- Кваша М., Кравчук В., Постельга С., Смоляр В., Калмишева Л. (2017). Технічне та технологічне рішення сімейної ферми на десять корів. Техніка і технології АПК, № 8, 14-19.
- Кравчук В., Смоляр В. (2017). Сімейна молочна ферма на 15 корів: вихідні критерії, проект, кошторис, економіка. Техніка і технології АПК, № 11, 26-30.
- Кравчук В., Постельга С., Смоляр В., Тютюнник Ю. (2018). На шляху створення сімейних ферм з відгодівлі ВРХ, адаптованих до вимог ЄС. Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України: зб. наук. пр. УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. Дослідницьке, Вип. 22 (36), 251-258. [https://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2018-1-22\(36\)-249-256](https://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2018-1-22(36)-249-256).
- Кравчук В., Постельга С., Смоляр В. (2019). На шляху створення адаптованих до вимог ЄС сімейних вівцеферм. Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України: зб. наук. пр. УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. Дослідницьке, Вип. 24 (38), 342-353. [http://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2019-1-24\(38\)-35](http://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2019-1-24(38)-35).
- Кравчук В., Бабинець Т., Постельга С., Смоляр В. (2020). Огляд і систематизація факторів, які впливають на якість продукції вівчарства. Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України: зб. наук. пр. УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. Дослідницьке, Вип. 26 (40), 308-319. [http://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2020-1-26\(40\)-29](http://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2020-1-26(40)-29).
- Кропивко М. Ф., Кісіль М. І. (2021). Теоретичні засади і методичні підходи до формування стратегії управління ефективністю інвестицій фермерського господарства. Економіка АПК. 1, 6-14. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202101006>
- Лаврук В. В. (2017). Техніко-технологічне переоснащення тваринництва. Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. Випуск 26, 173-181.
- Лаврук В. В. (2017). Економічна модернізація тваринництва як основна передумова його ефективного розвитку. Економічна наука, №12, 34-37.
- Лупенко Ю. О., Малік М. Й., Шпикуляк О. Г., Мамчур В. А., Авраменко Ю. О., Малік Л. М., Півторак В. С., Мамчур Л. В., Демченко О. В., Тарасюк А. В. (2019). Організаційно-економічне забезпечення розвитку сімейних фермерських господарств. Монографія. Київ, ННЦ «ІАЕ», 212.
- Лупенко Ю. О., Шпикуляк О. Г., Малік М. Й. та ін. (2017). Розвиток малих аграрних підприємств у ринковому інституційному середовищі: індикатори та ефективність. Київ : ННЦ «ІАЕ», 204.
- Лупенко Ю. О., Малік М. Й., Кісіль М. І. та ін. (2014). Методичні рекомендації з організації сімейних ферм в Україні : на прикладі ферми з виробництва молока. Київ, ННЦ «ІАЕ», 60 с.
- Лупенко Ю. О., Малік М.Й., Шпикуляк О.Г. та ін. (2020). Організація сімейних фермерських господарств: методичні рекомендації. Київ : ННЦ «ІАЕ», 92.
- Лупенко Ю. О., Кісіль М. І., Черненко Д. С. (2019). Оцінка інноваційного інвестиційного проекту свиноферми в особистому селянському господарстві: методичний посібник. Київ, ННЦ «ІАЕ», 88.

Малік М. Й., Кропивко М. М., Мамчур В. А., Вітвіцький В. В., Малік Л. М., Півторак В. С., Беженар І. М., Мамчур Л. В., Рибак Я. Я., Горошко Г. М. (2017). Розвиток селянських господарств в умовах трансформацій аграрного сектору економіки. Київ : ННЦ «ІАЕ», 84.

Пономаренко Т. В. (2018). Продовольча безпека як складова економічної безпеки: ключові загрози. Причорноморські економічні студії. Вип. 30–1, 189–192. URL: http://bses.in.ua/journals/2018/30_1_2018/42.pdf

Постельга С., Смоляр В., Пономаренко О. (2019). Створення адаптованих до вимог ЄС сімейних молочних вівцеферм. Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України: зб. наук. пр. УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. Дослідницьке, Вип. 25 (38), 188-198. [http://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2019-2-25\(39\)-21](http://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2019-2-25(39)-21).

Тютюнникова С. В., Скочко І. Ю. (2020). Продовольча безпека в умовах пандемії. Бізнес Інформ. №11, 69–75. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-11-69-75>.

Шеремета В., Кравчук В., Смоляр В. (2018). Сучасна сімейна ферма, адаптована до вимог ЄС з відгодівлі великої рогатої худоби. Техніка і технології АПК, № 7, 12-16.

Acemoglu D., Johnson S., Robinson J. A. (2005). Institutions as the Fundamental Cause of Long-Run Growth // In: Handbook of Economic Growth / Ph. Aghion & S. Durlauf (eds.). Vol. 1. Chapter 6. Part A. 385–472. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1574-0684\(05\)01006-3](https://doi.org/10.1016/S1574-0684(05)01006-3).

EU Directive 98/58 of 20 July 1998 on the protection of animals kept for agricultural purposes.

Council Directive 97/2 / EU of 20 January 1997 amending Directive 91/629 / EEC laying down minimum standards for the protection of calves.

Council Regulation (EU) No 834/2007 of 28 June 2007 on organic production and labeling of organic products.

Khalturina E. N., Nurmuhametov I. M.,

Smirnov A. A. (2018). Methods of Applying Innovative Development Processes in Agriculture. 32nd Conference of the International-Business-Information-Management-Association (IBIMA). Seville, SPAIN, NOV 15-16, pp. 7848-7854.

Kuhn L., Balezentis T., Hou L. (2020). Technical and environmental efficiency of livestock farms in China: A slacks-based DEA approach. CHINA ECONOMIC REVIEW, Vol. 62, № 101213.

Michalk D. L.; Kemp D. R.; Badgery W. B. (2019). Sustainability and future food security-A global perspective for livestock production. LAND DEGRADATION & DEVELOPMENT, Vol. 30, ED 5, 561-573.

Nipers A., Pilvere I., Krievina A. (2019). Projecting investments and fixed assets in agriculture in Latvia, 18th International Scientific Conference on Engineering for Rural Development (ERD), Engineering for Rural Development, Jelgava, LATVIA, pp. 1779-1785.

Regulation (EU) № 853/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 laying down special hygiene rules for food hygiene.

Schafe. Tiere richtig halten. ch. Oktober 2009. 40.

Stallbau für Schafe und Ziegen. – Österreich, Wien. Oktober 2013. 24.

Subic J., Cicea C., Jelocnik M. (2017). Methodology and software application for creation of business plan in any area of agricultural production. International Management Conference on Role of Management in the Economic Paradigm of the XXIst Century. Bucharest, ROMANIA, NOV 02-04, 887-897.

Systemy utrzymania bydła. Poradnik / Praca zbiorowa. Warszawa: Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa; Dunskie Sluzby Doradztwa Rolniczego; 2005. 172.

Systemy utrzymania owiec. Poradnik / Praca zbiorowa. Warszawa: Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa; Dunskie Sluzby Doradztwa Rolniczego; 2004. 50.

Zhmaylov V., Sliusareva L. (2015). Anal-

ysis of the competitive position of the company as a component of its development strategy. Prospects of economic development in the global crisis. Bulgaria: Academic Publishing House of the Agricultural University Plovdiv, 328-330.

References

Barn construction for sheep and goats. – Austria, Vienna. October 2013. 24.

Council Directive 97/2 / EU of 20 January 1997 amending Directive 91/629 / EEC laying down minimum standards for the protection of calves.

Council Regulation (EU) No 834/2007 of 28 June 2007 on organic production and labeling of organic products.

Danko Y. I, Slyusareva L. V (2020). Mechanisms for improving the competitiveness and quality of products of enterprises in the agricultural sector of the economy. Ukrainian Journal of Applied Economics. Volume 5, №1. 381-387.

Danko Y. I, Slyusareva L. V (2020). Control mechanisms competitiveness in the system of sustainable development of agricultural enterprises. Bulletin of Sumy National Agrarian University. Issue 1. (83), 93-95.

EU Directive 98/58 of 20 July 1998 on the protection of animals kept for agricultural purposes.

Kravchuk V., Smolyar V. (2017). Family dairy farm for 15 cows: initial criteria, project, estimate, economy. Machinery and technologies of agro-industrial complex, № 11, 26-30.

Kravchuk V., Postelga S., Smolyar V., Tyutyunnik Yu. (2018). Towards the establishment of family farms for fattening cattle, adapted to EU requirements. Technical and technological aspects of development and testing of new equipment and technologies for agriculture of Ukraine: Coll. Science. L. Pogorilyy UkrNDIPVT. Doslidnytske, Vol. 22 (36), 251-258. [https://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2018-1-22\(36\)-249-256](https://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2018-1-22(36)-249-256).

Kravchuk V., Postelga S., Smolyar V. (2019). On the way to creating family sheep

farms adapted to EU requirements. Technical and technological aspects of development and testing of new equipment and technologies for agriculture of Ukraine: Coll. Science. L. Pogorilyy UkrNDIPVT. Doslidnytske, Vol. 24 (38), 342-353. [http://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2019-1-24\(38\)-35](http://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2019-1-24(38)-35).

Kravchuk V., Babinets T., Postelga S., Smolyar V. (2020). Review and systematization of factors that affect the quality of sheep products. Technical and technological aspects of development and testing of new equipment and technologies for agriculture of Ukraine: Coll. Science. L. Pogorilyy UkrNDIPVT. Doslidnytske, Vol. 26 (40), 308-319. [http://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2020-1-26\(40\)-29](http://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2020-1-26(40)-29).

Kropyvko M. F., Kisil M. I. (2021). Theoretical bases and methodical approaches to formation of strategy of management of efficiency of investments of a farm. Economics of agro-industrial complex. 1, 6-14. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202101006/>

Kvasha M., Kravchuk V., Postelga S., Smolyar V., Kalmisheva L. (2017). Technical and technological solution of a family farm for ten cows. Machinery and technologies of agro-industrial complex, № 8, 14-19.

Lavruk V. V. (2017). Technical and technological re-equipment of livestock. Podolsk Bulletin: agriculture, technology, economics. Issue 26, 173-181.

Lavruk V. V. (2017). Economic modernization of animal husbandry as the main prerequisite for its effective development. Economics, №12, 34-37.

Livestock housing systems. Poradnik / Praca collective. Warsaw: Institute for Building Mechanization and Electrification of Agriculture; The Danish Agricultural Advisory Service; 2005. 172.

Lupenko Y. O., Malik M. J., Kisil M. I. and others. (2014). Methodical recommendations for the organization of family farms in Ukraine: on the example of a dairy farm. Kyiv, NSC «IAE», 60.

Lupenko Y. O., Malik M. J., Shpikulyak O. G., Mamchur V. A., Avramenko Y. O., Malik L. M., Pivtorak V. S., Mamchur L.

- V., Demchenko O. V., Tarasyuk A.V. (2019). Organizational and economic support for the development of family farms. Monograph. Kyiv, NSC «IAE», 212.
- Lupenko Y. O., Shpykulyak O. G., Malik M. J. and others. (2017). Development of small agricultural enterprises in the market institutional environment: indicators and efficiency. Kyiv: NSC «IAE», 204.
- Lupenko Y. O., Malik M.Y., Shpikulyak O. G. etc. (2020). Organization of family farms: guidelines. Kyiv: NSC «IAE», 92.
- Lupenko Y. O., Kisil M. I., Chernenko D. S. (2019). Evaluation of an innovative investment project of a pig farm in a personal farm: methodical manual. Kyiv, NSC «IAE», 88.
- Malik M. J., Kropivko M. M., Mamchur V. A., Vitvitsky V. V., Malik L. M., Pivtorak V.S., Bezhenar I. M., Mamchur L.V., Rybak Ya. Ya., Goroshko G.M. (2017). Development of peasant farms in the conditions of transformations of the agrarian sector of the economy. Kyiv: NSC «IAE», 84.
- Ponomarenko T. V. (2018). Food security as a component of economic security: key threats. Black Sea Economic Studies. Vip. 30–1, 189–192. URL: http://bses.in.ua/journals/2018/30_1_2018/42.pdf
- Postel S., Smolyar V., Ponomarenko O. (2019). Creation of family dairy farms adapted to EU requirements. Technical and technological aspects of development and testing of new equipment and technologies for agriculture of Ukraine: Coll. Science. L. Pogorilyy UkrNDIPVT. Doslidnytske, Vol. 25 (38), 188-198. [http://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2019-2-25\(39\)-21](http://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2019-2-25(39)-21).
- Regulation (EU) № 853/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 laying down special hygiene rules for food hygiene.
- Sheremeta V., Kravchuk V., Smolyar V. (2018). A modern family farm adapted to EU cattle fattening requirements. Machinery and technologies of agro-industrial complex, № 7, 12-16.
- Sheep. - Keeping animals properly. ch. October 2009. 40.
- Sheep maintenance systems. Poradnik / Praca collective. Warsaw: Institute for Building Mechanization and Electrification of Agriculture; The Danish Agricultural Advisory Service; 2004. 50.
- Tyutyunnikova S. V., Skochko I. Yu. (2020). Food security in a pandemic. Business Inform. №11, 69–75. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-11-69-75>.

UDC 631.22:330.131.5

ECONOMIC EFFICIENCY OF DESIGN SOLUTIONS OF LIVESTOCK FARMS

Babynets T., PhD in Economics,
e-mail: babinec.t@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0001-9859-9434>,
Tyutyunnik Y., <https://orcid.org/0000-0002-6679-3328>
L. Pogorilyy UkrNDIPVT

Summary

The purpose of the work - to conduct a study of economic efficiency developed in L. Pogorilyy UkrNDIPVT design solutions for family dairy and fattening farms of cattle and sheep farms of different sizes, adapted to EU requirements.

Research methods.

During the analytical research, an economic evaluation of the effectiveness of the developed design solutions of dairy and fattening farms of cattle, as well as sheep farms of different sizes was made. Investments in the creation of livestock facilities were determined by the following components:

construction of farms, acquisition of machinery and technological equipment, the cost of purchasing livestock. The estimate for the construction and technical equipment of the farms included the costs of construction materials, machinery, equipment, construction and installation work. The calculated method was determined by the cost of funds per animal place and the output of gross output, taking into account the planned productivity. The need for land for the operation of farms was calculated according to the needs of animals in feed for the production of planned livestock products. Calculations of profitability of production and payback period for the creation of livestock facilities were carried out according to generally accepted methods of determining economic efficiency.

Research results.

According to the results of research on the economic efficiency of projects of livestock facilities, developed in L. Pogorilyy UkrNDIPVT and adapted to EU requirements, the following listed below expected indicators were obtained.

To create dairy farms for 10, 15 and 25 cows with young livestock, respectively: the need for total investments is 1535.89 thousand UAH, 2038.78 and 2964.20 thousand UAH; expenditures per animal - UAH 76 thousand, UAH 68 thousand and UAH 59 thousand; the need for land for the operation of farms - 16 hectares, 24 and 40 hectares; the level of profitability of farms, provided that the planned productivity is reached, will be 60, 64 and 61%; payback period - 5.2; 4.4 and 4.0 years, respectively.

In order to create family farms for fattening young cattle, respectively, by 25, 50, 100 heads: the need for total investment is 489.3 thousand UAH, 764.1 and 1253.0 thousand UAH; expenditures per animal - UAH 19.5 thousand, UAH 15.3 and 19.5 thousand; the need for land for the operation of farms - 10, 20 and 40 hectares; level of profitability - 40%; the payback period for the creation of such farms is 5, 4.5 and 4 years, respectively.

To create family sheep farms for 25, 50, 100 heads of fattening and 100 heads of dairy sheep farms, respectively: the need for total investments is UAH 252.20 thousand, UAH 357.81 thousand, UAH 568.39 and 76.47 thousand; expenditures per animal - UAH 10.20 thousand, UAH 7.10 thousand, UAH 5.60 and 10.20 thousand; the need for land for the operation of farms - 3.1, 6.2, 12.3 and 13.8 hectares; level of profitability - 25%; payback period for the creation of farms - 5, 4.5, 4 and 4 years.

Conclusions.

Studies of the economic efficiency of livestock projects developed in L. Pogorilyy UkrNDIPVT and adapted to EU requirements, namely different sizes of family dairy and fattening farms of cattle and sheep farms testified to the high economic feasibility of their creation and use.

Key words: sheep breeding, economic efficiency, capital investments, estimate, level of profitability, cattle breeding, livestock farms, payback period.

УДК 631.22:330.131.5

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ

Бабинец Т., канд. экон. наук,
e-mail: babinec.t@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0001-9859-9434>,
Тютюнник Ю., <https://orcid.org/0000-0002-6679-3328>
УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого

Аннотация

Цель работы - провести исследование экономической эффективности разработанных в УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого проектных решений семейных молочных и откормочных ферм крупного рогатого скота и овцеферм различных типоразмеров, адаптированных к требованиям ЕС.

Методы исследований.

Во время выполнения аналитических исследований провели экономическую оценку эффективности разработанных проектных решений молочных и откормочных ферм крупного рогатого скота, а также овцеферм различных типоразмеров. Капиталовложения на создание животноводческих объектов определяли по таким составляющим: строительство ферм, комплектование машинами и технологическим оборудованием, расходы на закупку поголовья. В сметы на строительство и техническое оснащение ферм были включены затраты на строительные материалы, машины, оборудование, строительные и монтажные работы. Расчетным способом были определены затраты средств на один скотоместо и выход валовой продукции с учетом запланированной производительности. Потребность в земельных участках для функционирования ферм рассчитывали по данным потребности животных в кормах для производства плановой продукции животноводства. Расчет рентабельности производства продукции и срока окупаемости затрат на создание животноводческих объектов проводили по общепринятым методам определения экономической эффективности.

Результаты исследований.

По результатам проведенных исследований экономической эффективности проектов животноводческих объектов, разработанных в УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого и адаптированных к требованиям ЕС, получены следующие приведенные ниже ожидаемые показатели.

Для создания молочных ферм соответственно на 10, 15 и 25 коров с поголовьем молодняка: потребность в общих капиталовложениях составляет 1535,89 тыс. грн, 2038,78 и 2964,20 тыс. грн; расход средств в расчете на одно скотоместо – 76 тыс. грн, 68 тыс. грн и 59 тыс. грн; потребность в земельных участках для функционирования ферм – 16 га, 24 и 40 га; уровень рентабельности ферм при условии достижения плановой производительности составит 60, 64 и 61 %; срок окупаемости затрат – 5,2; 4,4 и 4,0 года соответственно.

С целью создания семейных ферм для откорма молодняка крупного рогатого скота соответственно на 25, 50, 100 голов: потребность в общих капиталовложениях составляет 489,3 тыс. грн, 764,1 и 1253,0 тыс. грн; расход средств в расчете на одно скотоместо – 19,5 тыс. грн., 15,3 и 19,5 тыс. грн; потребность в земельных участках для функционирования ферм – 10, 20 и 40 га; уровень рентабельности – 40 %; срок окупаемости затрат на создание таких ферм – 5, 4,5 и 4 года соответственно.

Для создания семейных овцеферме соответственно на 25, 50, 100 голов откорма и 100 голов молочной овцефермы: потребность в общих капиталовложениях составляет 252,20 тыс. грн, 357,81 тыс. грн, 568,39 и 76,47 тыс. грн; расход средств в расчете на одно скотоместо – 10,20 тыс. грн, 7,10 тыс. грн, 5,60 и 10,20 тыс. грн; потребность в земельных участках для функционирования ферм – 3,1, 6,2, 12,3 и 13,8 га; уровень рентабельности – 25 %; срок окупаемости затрат на создание ферм – 5, 4,5, 4 и 4 года.

Выводы.

Проведенные исследования экономической эффективности проектов животноводческих объектов, разработанных в УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого и адаптированных к требованиям ЕС, а именно различных размеров семейных молочных и откормочных ферм крупного рогатого скота и овцеферм свидетельствуют о высокой экономической целесообразности их создания и использования.

Ключевые слова: овцеводство, экономическая эффективность, капиталовложения, смета, уровень рентабельности, скотоводство, животноводческие фермы, срок окупаемости.