



Науковий вісник Львівського національного університету
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.
Серія: Економічні науки

Scientific Messenger of Lviv National University
of Veterinary Medicine and Biotechnologies.
Series: Economical Sciences

ISSN 2519–2701 print

<https://nvlvet.com.ua/index.php/economy>

doi: 10.32718/nvlvet-e9607

UDC 330.131:330.322:633.115.11:636.98(477)

Economic and investment efficiency of pond aquaculture products growing in Ukrainian's family farms

V. Chemerys¹, V. Dushka¹, V. Maksym¹, J. Yaninovich²

¹Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv, Lviv, Ukraine

²PRJSC Lviv Region Fishery Enterprise, Lviv, Ukraine

Article info

Received 20.11.2020

Received in revised form

21.12.2020

Accepted 22.12.2020

Stepan Gzhytskyi National
University of Veterinary Medicine
and Biotechnologies Lviv,
Pekarska Str., 50, Lviv,
79010, Ukraine.
Tel.: +38-097-58-701-77
E-mail: volodiamaxym88@gmail.com

PRJSC Lviv Region Fishery
Enterprise, Lviv, 81642, Ukraine.

Chemerys, V., Dushka, V., Maksym, V., & Yaninovich, J. (2020). Economic and investment efficiency of pond aquaculture products growing in Ukrainian's family farms. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Economical Sciences, 22(96), 42–47. doi: 10.32718/nvlvet-e9607

Ukraine behaves to one of most importers of fish in Europe, having here considerable resources for organization of fish-farmings production process which are not involved in a complete measure. One of directions in Ukrainian fish-farming business there is development of pond aquaculture on the small areas water objects with an assistance in creation and distribution of the specialized family farms. In the article grounded on the basis of determination of the proper economic and investment indicators necessity of creation and distribution of farms from growing products of pond aquaculture in Ukraine for activation of the economy growing fields of business. A necessity is in particular expected main and floating capital which is needed for successful business organization. The model of dependence is conducted between the sizes of pond fish farms and level of economic efficiency, which the low-limit of pond area, which would allow to get the minimum level of profitability and forming economic stimulus and interest engaged in this type of business. The basic indexes of economic and investment efficiency of fish farms business are expected. The analysis of basic indexes of economic efficiency of growing and sales products is conducted. The example of intensive polyculture creation with carp, silver carp, white amura and tench are resulted with the purpose of indexes of natural fish productivity increase on the plot area of ponds from 10 hectare and anymore. It is set in accordance with the results of research, that for organization of such business is necessary about 80 thousand euro investments without accounting of the state government programs of financial support. Financial resources are invested forecast covered a cost for six years. Development of family farms from the production of aquaculture business will be instrumental in realization of fish-farming economic in Ukraine on the basis of the intensive use of small area ponds and also will allow to promote the level of citizens employment in the rural areas.

Key words: aquaculture, fish-farming, family farms, production, economic efficiency, investments.

Економічна та інвестиційна ефективність створення сімейних ферм з вирощування продукції ставкової аквакультури в Україні

В. Чемерис¹, В. Душка¹, В. Максим¹, Й. Янінович²

¹Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, м. Львів, Україна

²ПрАТ “Львівський облрибкомбінат”, м. Львів, Україна

Україна відноситься до одних із найбільших в Європі імпортерів риби, маючи при цьому значні ресурси для організації виробництва продукції рибництва, які не задіяні у повній мірі. Одним із напрямів розвитку українського рибництва є розвиток ставкової аквакультури на малих площах водних об'єктів, шляхом сприяння у створенні та поширенні спеціалізованих фермерських господарств сімейного типу. У статті обґрунтовано на основі визначення відповідних економічних та інвестиційних показників необ-

хідність створення та поширення фермерських господарств з виращування продукції ставкової аквакультури в Україні для активізації економічного зростання галузі. Зокрема розраховано потребу в основному та оборотному капіталі, який необхідний для успішної організації бізнесу. Проведено моделювання залежності між розмірами ставкових господарств та рівнем економічної ефективності, на основі якого встановлені мінімальні розміри ставкової площі, яка б дозволила одержувати мінімальний рівень доходності, для формування економічного інтересу займатися даним видом підприємництва. Розраховані основні показники економічної та інвестиційної ефективності функціонування ставкового господарства. Проведено аналіз основних показників економічної ефективності виращування та реалізації продукції. Наведено приклад створення інтенсивної полікультури: коропа, товстолоба, білого амура та ліна, з метою підвищення показників природної рибпродуктивності, на площі ставків від 10 га і більше. Відповідно до результатів дослідження встановлено, що для організації такого господарства необхідно близько 80 тис. Євро інвестицій без врахування державних програм фінансової підтримки. Інвестовані фінансові ресурси прогнозовано окупляться за шість років. Розвиток сімейних ферм з виробництва продукції аквакультури сприятиме реалізації економічного потенціалу рибництва України на основі інтенсивного використання невеликих за площею ставків, а також дозволить підвищити рівень зайнятості громадян у сільській місцевості.

Ключові слова: аквакультура, рибництво, сімейні ферми, виробництво, економічна ефективність, інвестиції.

Вступ

Аквакультура відноситься до одних із найменш розвинутих напрямів сільського господарства України, яка забезпечує лише 3 % потреб внутрішнього споживчого ринку. Понад 80 % обсягів продукції рибництва на ринку є імпортом, який створив негативний вплив на торговельне сальдо платіжного балансу держави на суму близько 700 млн Євро за підсумками 2019 року. Однак, потенціал української аквакультури суттєво недооцінений та нереалізований, враховуючи площу водного фонду, в тому числі прісних водойм. Для активізації розвитку виробництва продукції аквакультури в Україні необхідна комплексна державна політика підтримки рибогосподарських підприємств та потенційних інвесторів, яка повинна спрямовуватися на впровадження як економічних, так і організаційно-правових стимулів розвитку галузі.

Одним із актуальних, на наш погляд, векторів розвитку виробництва продукції аквакультури є популяризація ставкового рибництва, створеного на основі фермерських господарств, зокрема сімейного типу, що дозволить залучити в оборот невеликі водні площі придатні для організації виращування цінних порід риби для забезпечення потреб місцевих ринків в якісній продукції та створювати нові робочі місця. Відповідно дослідження техніко-економічних та інвестиційних показників ефективності організації виробництва та продажу продукції аквакультури набуває значної актуальності, особливо для дрібних товаровиробників в галузі рибництва та потенційних інвесторів.

Дослідженням розвитку аквакультури в Україні присвячені праці багатьох науковців, зокрема: П. Борщевський, Н. Вдовенко, С. Кваша, В. Самофатова, М. Федоренко, Ю. Шарило, О. Якимець, Н. Яркіна та інші. Серед іноземних вчених слід виділити праці: R. Subasinghe, D. Soto, J. Jia, L. Gobillon, F.-C. Wolff, P. Guillotreau, R. Franquesa, дослідження яких стосуються розвитку аквакультури у світі та ринку продукції рибництва. Однак недостатньо, на наш погляд, приділено уваги економічному та інвестиційному обґрунтуванню розвитку малих фермерських господарств, зокрема сімейного типу в галузі ставкової аквакультури України.

Аквакультура відноситься до найбільш швидкозростаючих секторів виробництва продуктів харчування у світі, що розвивається, розширюється та активізується майже у всіх регіонах. Населення світу збіль-

шується, отже, попит на водні харчові продукти також зростає. Видобуток виловлювального рибальства вирівнявся і більшість основних риболовних районів досягли свого максимального потенціалу. Таким чином, утримання рибних запасів з виловлювальних промислів не зможе задовольнити зростаючий світовий попит на водні продукти, у той час, коли розвиток аквакультури розглядається як можливість подолати розрив у попиті та пропозиції водних продуктів харчування у більшості регіонів світу (Subasinghe et al., 2009).

У найближчому майбутньому, згідно з прогнозами Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (ФАО), лише аквакультура забезпечить споживачів різних країн найбільш високоякісною й екологічно чистою рибною продукцією. За темпами розвитку аквакультура випереджає рибальство, що пояснюється багатьма факторами, насамперед економічними. Аквакультура є контрольованим процесом вирощування риби – цінного й часто незамінного продукту харчування, що забезпечує потребу людини, насамперед, у білках тваринного походження, широкій гамі вітамінів, різноманітні мікроелементів і біологічно активних речовин (Yakymets, 2015).

Аналіз діяльності вітчизняної аквакультури за останні роки дає можливість стверджувати, що відбувається зменшення обсягів виробництва товарної риби. Це результат зниження купівельної спроможності населення, а також нинішнього стану галузі загалом. Екстенсивні технології, відсутність інновацій, невідповідність витратної та дохідної частин технологічного процесу риборозведення також сприяють зниженню обсягів виробництва. Помітним є збільшення витрат кормів, що може свідчити про неефективність діяльності. Запровадження у виробництво новітніх технологій, які знижують собівартість продукції, потребує значних коштів (Vdovenko, 2017).

Мета і завдання дослідження полягає в економічному обґрунтуванні створення та розвитку сімейних фермерських господарств з виробництва продукції аквакультури у прісноводних водоймах України. Для досягнення поставленої мети необхідно визначити потребу в основному та оборотному капіталі для створення та успішного функціонування ферм з виробництва продукції аквакультури; обґрунтувати граничну площу ставків та обсяги виращування риби для прибуткового функціонування господарства; визначити основні показники економічної та інвестиційної

ефективності сімейних фермерських господарств за ставкової аквакультури.

Матеріал і методи досліджень

У дослідженні використанні наукові методи дослідження, зокрема: монографічний метод, аналіз та синтез, при комплексному дослідженні проблем розвитку сімейних ферм з виробництва продукції аквакультури, розрахунково-конструктивний метод – для економічного та інвестиційного обґрунтування оптимальних технічних та економічних параметрів створення та функціонування малих фермерських господарств з виробництва продукції аквакультури на площі ставків від 5 га.

Результати та їх обговорення

Відповідно до закону України “Про Аквакультуру”, термін ставкова аквакультура – це діяльність, яка пов’язана з розведенням, утриманням та вирощуванням об’єктів аквакультури з використанням рібницьких ставків, штучно створених водойм (руслів, балочних або одамбованих ставків), відокремлених від материнських водних об’єктів (їх частин), лиманів,

обводнених торфових кар’єрів тощо (<https://zakon.rada.gov.ua>).

Розвиток будь-якого виду бізнесу, в тому числі і в аквакультурі, залежить від формування економічного інтересу, який стимулюватиме потенційних інвесторів вкладати кошти у виробництво продукції аквакультури, створювати нові господарства чи розширювати потенціал існуючих. Одним із ключових показників, який необхідно враховувати при плануванні створення ставкового сімейного фермерського господарства є чистий грошовий потік у розрахунку на 1 члена сімейної ферми за місяць. Мінімальне значення даного показника повинно бути не менше середньої заробітної плати в державі на період проведення планових розрахунків.

Станом на жовтень 2020 р. розмір середньомісячної заробітної плати в Україні становив 12000 грн., або близько 365 Євро. Для того щоб досягнути зазначеного рівня чистого грошового потоку на одного працівника сімейної ферми, площа відведена під інтенсивну аквакультуру повинна бути не меншою 7 га. Саме з такої ставкової площі рекомендовано розпочинати організацію виробництва продукції рибництва для малих господарств сімейного типу (табл. 1).

Таблиця 1

Зміна економічної ефективності від масштабів аквакультури

Показник	Площа водного фонду, га				
	5	7	10	15	20
Виручка від реалізації, Євро	43471	59890	84518	125565	166612
Чистий прибуток, Євро	11277	18941	30438	49599	68760
Чистий грошовий потік, Євро	19060	27510	40184	61308	82432
Чистий грошовий потік на 1 члена сімейної ферми за місяць, Євро	265	382	558	851	1145
Рентабельність капіталовкладень, %	35	38	41	43	44
Період окупності, циклів	2,85	2,61	2,44	2,31	2,25
Період окупності, років	5,67	5,22	4,88	4,63	4,51

Джерело: власні дослідження

Звичайно на величину показників економічної ефективності також значно впливає рівень рибопродуктивності водойми, товарності та ціни реалізації. Вищого рівня показників економічної та інвестиційної ефективності, які спроможні сформувати економічний інтерес та інвестиційну привабливість для потенційних інвесторів в галузі аквакультури, можливо досягнути при масштабах від 10 га ставкової площі на одну сімейну ферму.

Варто зауважити, що розпочинати організацію вирощування продукції рибництва можливо і на меншій площі, однак повинна бути чітка стратегія розвитку ферми, яка дозволить у перспективі залучати в оборот додаткові площі та нарощувати обсяги виробництва та продажу, в тому числі й за рахунок зростання продуктивності.

Відповідно до проведених розрахунків для створення ферми сімейного типу з вирощування продукції аквакультури, а саме в дослідженнях наведено приклад полікультури: коропа, товстолоба, білого амура та лина, з метою підвищення показників природної ри-

бопродуктивності на площі 10 га необхідно близько 44 тис. Євро основних капіталовкладень (табл. 2). Найбільша частка у структурі прямих інвестицій припадає на будівництво господарських приміщень, а також на підготовку ставків для вирощування риби.

Щорічна сума амортизаційних відрахувань прогнозовано становитиме до 4 тис. Євро за лінійним методом розрахунку. Визначена сума інвестицій для формування основного капіталу не враховує діючих програм фінансової підтримки фермерських господарств, які направлені на відшкодування частини вартості обладнання. В структурі оборотного капіталу найбільшу частку становитиме вартість кормів – 80 %. Загалом на одержання 1 кг приросту живої маси коропа при інтенсивному вирощуванні з щільною посадкою необхідно до 3 кг кормів із середнім вмістом протеїну понад 25 %. Відповідно, для організації вирощування риби із врахуванням норм посадки та площі ставків, необхідно закупити близько 92 т кормів на 2 роки періоду вирощування, загальною вартістю понад 31 тис. Євро.

Таблиця 2

Структура капіталовкладень для організації вирощування продукції аквакультури на площі ставків 10 га

Основний капітал	Вартість, Євро	Структура, %	Амортизація, Євро
Капітальні роботи з підготовки ставка для вирощування риби	10000	22,5	400
Господарське приміщення, 150 м. кв.	18000	40,4	720
Холодильники та морозильні камери	5000	11,2	714
Цистерни для зберігання живої риби	3500	7,9	500
Установки подачі кисню	1500	3,4	300
Фільтри для води	1250	2,8	250
Насос для викачування води	500	1,1	100
Знаряддя для вилову риби	1600	3,6	400
Кормоавтомати для годівлі риби	500	1,1	100
Обладнання для виробництва та змішування кормів	1850	4,2	264
Інше обладнання та інвентар	100	1,3	25
Моторний човен, рибальський	700	0,4	175
Разом	44500	100	3948

Джерело: власні дослідження

Таблиця 3

Структура оборотного капіталу для організації вирощування продукції аквакультури на площі ставків 10 га

Оборотний капітал	Вартість, Євро	Структура, %
Рибопосадковий матеріал	2400	6,04
Корми	31718	79,83
Добрива	600	1,51
Вапно	1500	3,78
Ветеринарні перепрати	1000	2,52
Електроенергія та паливно-мастильні матеріали	2212	5,57
Швидкозношуваний інвентар	105	0,25
Послуги сторонніх організацій	100	0,25
Інший оборотний капітал	95	0,25
Разом	39730	100

Джерело: власні дослідження

Можливий варіант вирощування риби при значно меншій щільності посадки, яка дозволяє в більшій мірі використовувати корми природного походження, що дозволить знизити собівартість годівлі за рахунок менших обсягів використання комбікорму. Однак, за рахунок зменшення обсягів вилову при меншій щіль-

ності посадки, господарство втрачає на виручці від реалізації та сумі прибутку. Тому, незважаючи на досягнення вищих відносних показників економічної ефективності, абсолютні показники, такі як сума чистого прибутку, в тому числі у розрахунку на 1 га площі ставків, будуть нижчими.

Таблиця 4

Операційні витрати на вирощування продукції аквакультури

Стаття витрат	Вартість, Євро	Собівартість 1 ц продукції, Євро	Структура, %
Корми	31718	75,9	59,1
Добрива	600	1,4	1,1
Вапно	1500	3,6	2,8
Ветеринарні перепрати	1000	2,4	1,9
Електроенергія та паливно-мастильні матеріали	2212	5,3	4,1
Швидкозношуваний інвентар	105	0,3	0,2
Оплата додаткових послуг	100	0,2	0,2
Інші матеріали та сировина	95	0,2	0,2
Заробітна плата членів сімейної ферми	7200	17,2	13,4
ЄСВ	1584	3,8	3
Амортизація	3950	9,4	7,4
Витрати на збут продукції	1200	2,9	2,2
Рибопосадковий матеріал	2400	5,7	4,47
Разом	53664	128,4	100

Джерело: власні дослідження

Відповідно при обмеженій площі ставків необхідно використовувати щільну посадку та орієнтуватися на загальну суму чистого прибутку, або чистого грошового потоку на 1 га площі і навпаки, при достатньо

значних площах ставків та не розвинутій мережі продажу продукції, економічно обґрунтованим є посадки з низьким рівнем щільності.

Сумарна вартість оборотного капіталу становитиме близько 39,7 тис. Євро на два роки, або за один цикл вирощування. У структурі операційних витрат на корми припадає до 60 %. Близько 10 % складе амо-

ртизація та понад 16 % – заробітна плата з відрахуваннями. Прогнозовано, що сума операційних витрат у господарстві становитиме близько 53 тис. Євро.

Таблиця 5

Планування обсягів реалізації продукції та виручки від продажу у ставковому господарстві площею 10 га

Продукція	Потреба у рибосадковому матеріалі, шт.	Жива маса вирощеної риби шт., кг	Прогноз обсягу вилову риби, 93%, кг	Ціна, Євро/кг	Виручка від реалізації, Євро	Структура виручки, %
Короп	30000	1	27900	2,12	59182	70,02
Білий товстолобик	3000	1,7	4743	1,52	7186	8,50
Строкатий товстолобик	1500	2	2790	1,67	4650	5,50
Білий амур	1500	1	1395	2,12	2959	3,50
Лин	4000	0,8	2976	2,73	8116	9,60
Інша риба	0	0,2	2000	1,21	2424	2,87
Разом	40000	X	41804	11,36	84518	100

Джерело: власні дослідження

На площі ставків 10 га при організації інтенсивного вирощування полікультури коропа, товстолоба, білого амура та лина із щільною посадкою можливо одержати близько 40 т риби, у тому числі 27,9 т коро-

па. Виручка від реалізації продукції становитиме понад 84 тис. Євро, основну частку якої формуватиме дохід від продажу коропа – 70 %.

Таблиця 6

Економічна та інвестиційна ефективність вирощування продукції аквакультури на площі ставків 10 га

Показник	Значення	На 1 працівника сімейної ферми*
Обсяг продажу риби, кг	41804	13935
Виручка від реалізації свиней, Євро	84518	28173
Операційні витрати, Євро	53664	17888
Фіксований сільськогосподарський податок, Євро	416	139
Чистий прибуток, Євро	30438	10146
Амортизація, Євро	3 950	1317
Заробітна плата членів сімейної ферми	7200	2400
Чистий грошовий потік, Євро	40184	13395
Чистий грошовий потік на 1 працівника ферми за місяць, Євро		558
Співвідношення чистого грошового потоку до виручки від реалізації, %		48
Співвідношення чистого грошового потоку до капіталовкладень, %		41
Ставка дисконту, %		4
Період окупності, циклів		2,44
Період окупності, років		4,88
Чиста приведена вартість проекту, Євро		94732
Внутрішня норма рентабельності, %		38,3

* При розрахунках прийнято, що середня кількість працівників сімейної ферми становить три особи.

Джерело: власні дослідження.

Планування економічної ефективності функціонування господарства показало, що одержана сума виручки від реалізації риби, яка становитиме понад 84 тис. Євро дозволить покрити операційні витрати та сформуванню чистий прибуток ферми більше як 30 тис. Євро за один цикл вирощування, який триватиме прогнозовано 2 роки. Чистий грошовий потік, що складається для сімейної ферми з чистого прибутку, амортизаційних відрахувань та нарахованої чистої заробітної плати за відрахуванням усіх обов'язкових податків становитиме близько 40 тис. Євро за 1 цикл, або 558 Євро на місяць, у розрахунку на одного працівника ферми. Загальна сума капіталовкладень на створення господарства з виробництва продукції аквакультури на площі 10 га ставків прогнозовано ста-

новитиме близько 80 тис. Євро без врахування державних компенсацій частини вартості основного капіталу. Вкладені фінансові ресурси окупляться за 5 років, або через 2–3 цикли вирощування риби. Визначена чиста приведена вартість проекту, яка становить 94,7 тис. Євро та рівень внутрішньої норми рентабельності – понад 38 %, дозволяє віднести виробництво продукції аквакультури у фермерських господарствах сімейного типу на площі ставків від 10 га до інвестиційно привабливих видів підприємницької діяльності, що потребує всебічного сприяння у поширенні та розвитку.

Висновки

За результатами дослідження встановлено, що мінімальна площа інтенсивної ставкової аквакультури для фермерського господарства сімейного типу повинна становити не менше 10 га, що дозволить одержувати достатню суму чистого грошового потоку з метою формування інвестиційного та економічного інтересу. Для організації запропонованої ставкової аквакультури необхідно близько 80 тис. Євро, які прогнозовано окупляться через 5 років. Розвиток аквакультури у фермерських господарствах, в тому числі сімейного типу сприятиме зростанню обсягів виробництва рибопродукції, зниженню імпортозалежності та дозволить ефективно залучати для використання у господарських цілях ставки з відносно незначними площами. Також розвиток ставкової аквакультури сприятиме зростанню зайнятості громадян та підвищенню їх доходів. Ставкова аквакультура, відповідно до одержаних показників, відноситься до інвестиційно привабливих напрямів агробізнесу, розвиток якого потребує сприяння, шляхом реалізації спеціалізованих державних програм підтримки.

Перспективи подальших досліджень. Важливим та актуальним напрямом досліджень в аквакультурі України є визначення оптимальних техніко-економічних параметрів функціонування підприємств з вирощування продукції аквакультури, з метою досягнення максимальних показників економічної ефективності вирощування та конкурентоспроможності реалізованої продукції на ринку. Також важливим напрямом наших досліджень стане визначення та обґрунтування економічного потенціалу ставкової аквакультури України.

References

- Chemerus, V., Dushka, V., & Maksym, V. (2016). State and perspectives of development the aquaculture in Ukraine. *Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj*, 18, 2(69), 169–175. doi: 10.15421/nvlvet6933.
- Franquesa, R. (2011). Fisheries Subsidies, Sustainable Development and the WTO. *European Review of Agricultural Economics*, 38(2), 286–288. doi: 10.1093/erae/jbr018.
- Gobillon, L., Wolff, F.-C., & Guillotreau, P. (2017). The effect of buyers and sellers on fish market prices. *European Review of Agricultural Economics*, 44(1), 149–176. doi: 10.1093/erae/jbw006.
- Subasinghe, R., Soto, D., & Jia, J. (2009). Global aquaculture and its role in sustainable development. *Reviews in Aquaculture*, 1(1), 2–9. doi: 10.1111/j.1753-5131.2008.01002.x.
- Vdovenko, N. (2017). Paradyhmalnyi pohliad na rozvytok akvakultury. *Ekonomika i suspilstvo*, 8, 112–115. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/679346.pdf> (in Ukrainian).
- Yakymets, O. (2015). Napriamy akvakultury v natsionalnomu zakonodavstvi. *Naukovyi visnyk Natsionalnoi akademii vnutrishnikh sprav*, 1, 190–196. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvknvvs_2015_1_23 (in Ukrainian).
- Zakon Ukrainy “Pro akvakulturu” vid 8 veresnia 2012 roku № 5293-VI, URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5293-17#Text> (in Ukrainian).