УДК 639.3, 338.5

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАЛЫХ АКВАКУЛЬТУРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ: АНАЛИЗ ЗАТРАТ И РЕНТАБЕЛЬНОСТИ

Сенченко К.С.
Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины

В статье рассмотрены вопросы оценки экономической эффективности малых аквакультурных предприятий на примере модельного форелевого хозяйства мощностью 20 т товарной рыбы в год. Выполнен анализ структуры капитальных вложений и эксплуатационных затрат, рассчитаны себестоимость продукции, показатели рентабельности, срок окупаемости и точка безубыточности. Показано, что при цене реализации 800 руб./кг и стоимости кормов 200 руб./кг рентабельность продаж составляет 36,1%, срок окупаемости инвестиций – 1,3 года. Наибольшее влияние на финансовый результат оказывают цена реализации, стоимость кормов и уровень загрузки производственных мощностей.

Ключевые слова: аквакультура; малые предприятия; себестоимость; рентабельность; точка безубыточности; радужная форель.

ECONOMIC EFFICIENCY OF SMALL AQUACULTURAL ENTERPRISES: ANALYSIS OF COSTS AND PROFITABILITY

Senchenko K.S.
Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine

The article examines the issues of assessing the economic efficiency of small aquaculture enterprises using the example of a model trout farm with a capacity of 20 tons of marketable fish per year. An analysis of the structure of capital investments and operating costs has been carried out; the production cost, profitability indicators, payback period, and break-even point have been calculated. It is shown that with a selling price of 800 rubles per kg and a feed cost of 200 rubles per kg, the sales profitability is 36.1%, and the payback period for the investments is 1.3 years. The financial outcome is most significantly influenced by the selling price, the cost of feed, and the level of utilization of production capacity.

Key words: aquaculture; small businesses; cost price; profitability; break-even point; rainbow trout.

Аквакультура остаётся одним из самых быстрорастущих секторов производства продовольствия. По данным ФАО, в 2022 г. на её долю впервые пришлось более половины мирового объёма производства водных животных [1]. В Российской Федерации развитие аквакультуры определено одним из приоритетов Стратегии развития рыбохозяйственного комплекса до 2030 года [2], а правовые основы деятельности рыбоводных хозяйств установлены Федеральным законом № 148-ФЗ «Об аквакультуре (рыбоводстве)» [3].

Значительную часть рыбоводных хозяйств составляют малые предприятия и фермерские хозяйства. Их экономика имеет ряд особенностей: высокую долю кормов и посадочного материала в структуре затрат, ограниченный доступ к долгосрочному кредитованию, зависимость от сезонных цен и невозможность использовать эффект масштаба в полной мере. Как следствие, при сопоставимых технологических показателях рентабельность малых хозяйств может существенно различаться, что обусловливает необходимость системного анализа затрат [4].

Цель работы – оценить экономическую эффективность малого аквакультурного предприятия и определить факторы, оказывающие наибольшее влияние на его рентабельность. Задачи: 1) охарактеризовать капитальные вложения и структуру затрат модельного хозяйства; 2) рассчитать основные показатели эффективности; 3) выполнить анализ безубыточности и чувствительности результата к изменению ключевых параметров.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования выбрано модельное малое хозяйство по выращиванию радужной форели (Oncorhynchus mykiss) в бассейнах и садках проточного типа с аэрацией воды. Производственная программа: закладка 56,8 тыс. экз. рыбопосадочного материала средней массой 50 г, выживаемость 88%, средняя товарная масса 400 г, один производственный цикл в год. Выпуск составляет около 50 тыс. экз., или 20 т товарной рыбы. Кормовой коэффициент принят равным 1,3, что соответствует потреблению 22,3 т комбикорма. Цена комбикорма принята равной 200 руб./кг, цена реализации товарной рыбы – 800 руб./кг. Исходные данные носят модельный характер и сформированы на основе типовых технологических нормативов и текущего ценового уровня; расчёты выполнены без учёта НДС и государственных субсидий.

Расчёт проводили по общепринятым формулам [4, 5]. Полная себестоимость определялась как сумма переменных (Зпер) и постоянных (Зпост) затрат, себестоимость 1 кг – как отношение полной себестоимости к объёму производства Q:

$$C = Зпер + Зпост; \quad s = C / Q.$$

Рентабельность продаж (Rпр), рентабельность затрат (Rз), рентабельность инвестиций (ROI), срок окупаемости (Ток) и критический объём производства (Qбез) рассчитывали по формулам:

$$Rпр = П / В \times 100\ \%; \quad Rз = П / С \times 100\ \%; \quad ROI = ЧП / К \times 100\ \%;$$

$$Ток = К / (ЧП + А); \quad Qбез = Зпост / (р – v),$$

где П – прибыль от продаж, В – выручка, ЧП – чистая прибыль, К – капитальные вложения, А – амортизация, р – цена реализации 1 кг, v – переменные затраты на 1 кг продукции. Налогообложение принято по режиму ЕСХН со ставкой 6 % от разницы между доходами и расходами [6].

Результаты и обсуждение

Капитальные вложения. Общий объём инвестиций в создание хозяйства составил 8,0 млн руб. Наибольшая доля приходится на бассейны, садки и земляные работы (45 %) и на технологическое оборудование (30 %). Годовая амортизация, рассчитанная линейным способом, достигает 660 тыс. руб. (табл. 1).

Таблица 1

Капитальные вложения и амортизация модельного хозяйства

Статья капиталовложений	Сумма, тыс. руб.	Доля, %	Срок службы, лет	Амортизация, тыс. руб./год
Бассейны, садки, земляные работы	3 600	45,0	15	240
Водоснабжение и водоподготовка	1 200	15,0	15	80
Оборудование (аэрация, насосы, кормушки, ДЭС)	2 400	30,0	8	300

Статья капиталовложений	Сумма, тыс. руб.	Доля, %	Срок службы, лет	Амортизация, тыс. руб./год
Хозяйственные постройки и склад	800	10,0	20	40
Итого	**8 000**	**100,0**	**–**	**660**

Структура затрат. Полная себестоимость годового выпуска составила 10 220 тыс. руб., или 511 руб. за 1 кг рыбы. Переменные затраты формируют 67,9% себестоимости, причём на корма и посадочный материал вместе приходится 60,3%, а доля кормов в одиночку достигает 43,6%. Вторая по значимости статья – оплата труда с начислениями (20,6%): при штате из трёх работников производительность составляет лишь около 6,7 т рыбы на одного занятого, что отражает недоиспользование эффекта масштаба, типичное для малых хозяйств (табл. 2).

Таблица 2

Структура эксплуатационных затрат за производственный цикл

Статья затрат	Сумма, тыс. руб.	Доля, %	На 1 кг, руб.
Рыбопосадочный материал (56,8 тыс. экз. × 30 руб.)	1 704	16,7	85,2
Корма (22,3 т × 200 руб./кг)	4 460	43,6	223,0
Ветеринарные препараты, реагенты	180	1,8	9,0
Электроэнергия (60 тыс. кВт·ч × 8 руб.)	480	4,7	24,0
Топливо и прочие материалы	120	1,2	6,0
Итого переменные затраты	**6 944**	**67,9**	**347,2**
Оплата труда с начислениями (3 чел.)	2 106	20,6	105,3
Амортизация	660	6,5	33,0
Арендная плата за водопользование и землю	150	1,5	7,5
Текущий ремонт (2% от капвложений)	160	1,6	8,0
Общехозяйственные расходы	200	2,0	10,0
Итого постоянные затраты	**3 276**	**32,1**	**163,8**
Полная себестоимость	**10 220**	**100,0**	**511,0**

Показатели эффективности. При цене реализации 800 руб./кг выручка составит 16 000 тыс. руб., прибыль от продаж – 5 780 тыс. руб. После уплаты единого сельскохозяйственного налога (346,8 тыс. руб.) чистая прибыль равна 5 433,2 тыс. руб. Рентабельность продаж составила 36,1%, рентабельность затрат – 56,6%, рентабельность инвестиций – 67,9%. Срок окупаемости капитальных вложений с учётом амортизации – около 1,3 года (табл. 3). Такой уровень показателей высок для малого хозяйства и обусловлен премиальной ценой на охлаждённую форель; вместе с тем он сохраняется лишь при стабильном спросе, а рынок товарной рыбы подвержен ценовым колебаниям, поэтому ниже оценена устойчивость результата.

Таблица 3

Основные показатели эффективности модельного хозяйства

Показатель	**Значение**
Выручка от реализации (20 т × 800 руб./кг), тыс. руб.	16 000
Полная себестоимость, тыс. руб.	10 220
Прибыль от продаж, тыс. руб.	5 780
Налог по режиму ЕСХН (6%), тыс. руб.	346,8
Чистая прибыль, тыс. руб.	5 433,2
Рентабельность продаж, %	36,1
Рентабельность затрат, %	56,6
Рентабельность инвестиций (ROI), %	67,9
Срок окупаемости, лет	1,3
Критический объём производства, т (% от мощности)	7,24 (36,2)
Запас финансовой прочности, %	63,8

Анализ безубыточности. Переменные затраты на 1 кг продукции составляют 347,2 руб., поэтому маржинальный доход равен 800 – 347,2 = 452,8 руб./кг. Критический объём производства: Qбез = 3 276 000 / 452,8 ≈ 7 235 кг, что соответствует 36,2% проектной мощности; выручка в точке безубыточности – около 5,79 млн руб. Следовательно, каждая дополнительная тонна рыбы сверх этого порога приносит хозяйству около 452,8 тыс. руб. прибыли, а снижение выпуска ниже 7,2 т приводит к убыткам.

Анализ чувствительности. Влияние изменения ключевых факторов на прибыль от продаж представлено в таблице 4. Наиболее сильно результат зависит от цены реализации: её снижение на 10 % сокращает прибыль на 27,7% (до 4 180 тыс. руб., рентабельность продаж падает до 29,0%). Изменение цены кормов на 10% меняет прибыль на 7,7%, стоимости посадочного материала – на 2,9%, а сокращение объёма выпуска на 10 % (например, из-за повышенного отхода) – на 15,7%.

Таблица 4

Чувствительность прибыли от продаж к изменению факторов, тыс. руб.

Фактор	Изменение – 10 %	Базовый вариант	Изменение +10 %	Изменение прибыли, %
Цена реализации	4 180	5 780	7 380	± 27,7
Цена кормов	6 226	5 780	5 334	∓ 7,7
Цена посадочного материала	5 950	5 780	5 610	∓ 2,9
Объём производства	4 874	5 780	– *	– 15,7

** Увеличение выпуска более чем на 10 % ограничено проектной мощностью хозяйства.*

Полученные результаты позволяют сформулировать ряд направлений повышения эффективности. Во-первых, снижение кормового коэффициента с 1,3 до 1,2 при неизменной цене корма сокращает затраты на корма примерно на 7,7%, или около 343 тыс. руб. в год. Во-вторых, переход к прямым продажам и глубокой переработке (охлаждённое филе, копчёная продукция) позволяет повысить среднюю цену реализации, а именно этот фактор оказывает максимальное влияние на прибыль. В-третьих, оптимизация численности персонала за счёт механизации кормления и автоматизации контроля кислорода снижает долю постоянных затрат. Наконец, использование мер государственной поддержки и льготного лизинга оборудования уменьшает инвестиционную нагрузку и сокращает срок окупаемости.

Выводы

1. Модельное малое форелевое хозяйство мощностью 20 т в год при цене реализации 800 руб./кг и стоимости кормов 200 руб./кг высокоэффективно: рентабельность продаж составляет 36,1%, рентабельность инвестиций – 67,9%, срок окупаемости – 1,3 года.

2. Основу себестоимости (511 руб./кг) образуют корма (43,6%), оплата труда (20,6%) и рыбопосадочный материал (16,7%); в сумме они составляют 80,9% затрат.

3. Точка безубыточности достигается при выпуске 7,24 т (36,2% мощности); запас финансовой прочности – 63,8%.

4. Максимальное влияние на финансовый результат оказывают цена реализации и объём производства, а затем стоимость кормов, поэтому приоритетными мерами для малых предприятий являются стабилизация выживаемости, снижение кормового коэффициента и развитие собственных каналов сбыта.

Список литературы

1. FAO. The State of World Fisheries and Aquaculture 2024. Blue Transformation in action. – Rome: FAO, 2024.
2. Стратегия развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 26.11.2019 № 2798-р.
3. Федеральный закон «Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 02.07.2013 № 148-ФЗ (последняя редакция).
4. Shang Y. C. Aquaculture Economic Analysis: An Introduction. – Baton Rouge: World Aquaculture Society, 1990.
5. Ковалёв В. В. Финансовый анализ: методы и процедуры. – М.: Финансы и статистика, 2001.

6. Налоговый кодекс Российской Федерации (НК РФ) от 31 июля 1998 года № 146-ФЗ. Часть вторая. Глава 26.1 «Система налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей (ЕСХН)».

Сенченко Кирилл Сергеевич, студент 2 курса магистратуры по направлению «Водные биоресурсы и аквакультура» Санкт-петербургского государственного университета ветеринарной медицины, Консультант отдела согласования размещения хозяйственных и иных объектов, Северо-Западное территориальное управление Федерального агентства по рыболовству

196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, д. 5

Телефон: 89602085107

E-mail: Checkrel@yandex.ru