

ПРОЕКТ РЫБОПИТОМНИКА (производство рыбопосадочного материала)

Бизнес-план развития на 5 лет



3 НОЯБРЯ 2022 Г.

Оглавление

1. Резюме	4
2. Информация о текущей деятельности Инициатора проекта	6
Общая информация.....	6
Анализ текущей хозяйственной деятельности.....	6
3. Информация об основных участниках проекта	10
4. Описание проекта.....	11
Исходные данные	11
Производственный процесс	14
5. Описание рынка продукции.....	24
Обзор мировой конъюнктуры рынка аква культуры	24
Обзор аква ЕАЭС	27
Обзор рынка аквакультуры КР	36
6. Организационный план.....	46
7. План продаж и стратегия маркетинга	48
8. Операционный план проекта	49
9. Финансовый план проекта	52
Выращивание рыбопосадочного материала - мальков	52
Выращивание рыбопосадочного материала - сеголетков.....	55
Выращивание рыбопосадочного материала - годовиков.....	58
Финансовый результат полного цикла рыбоводства	60
Бюджет денежных потоков.....	60
Бюджет прибылей и убытков.....	61
Финансовые индикаторы проекта	61
10. План финансирования проекта	63
11. Анализ проектных рисков.....	64
Приложение 1.....	66
Приложение 2.....	67

1. Резюме

Концепция проекта предусматривает открытие инкубационного цеха по производству мальков и дорастивания их до товарного продукта – сеголеток/годовиков.

Виды рыб в рассматриваемом хозяйстве:

1. Карп
2. Толстолобик
3. Белый амур

Компания в настоящее время имеет действующий бизнес – цех по производству мясных полуфабрикатов. Настоящий проект по выращиванию мальков и сеголеток является диверсификацией текущего бизнеса.

Для реализации проекта Компания приобрела земельный участок с действующими прудами в нижней части города. Участок находится в селе XXXXX. Общее количество прудов XXXX, общая площадь прудов га. На территории имеются мальковые, выростные и зимовальный пруды.

Для выращивания сеголеток/годовиков будет применяться интенсивный метод выращивания.

На территории имеется нежилое помещение, которое раньше использовалось как инкубационный цех. будет использовано под инкубационный цех. В настоящее время здание в хорошем состоянии, необходимо будет его привести в порядок, закупить оборудование.

Рыбопитомник будет заниматься производством рыбопосадочного материалы. Основными покупателями продукции будет рыбные хозяйства, занимающиеся выращиванием товарной рыбы (2-3 летних). Рядом в шаговой доступности находятся большое количество рыбных хозяйств с нагульными прудами, которые и будут выступать основными покупателями.

Общие инвестиционные затраты по проекту включают в себя:

Инвестиции в проект, USD	USD
Земельный участок	\$100 000
Ремонт здания	\$7 500
Инвестиции в оборудование	\$45 422
Оборотный капитал	\$25 301
Всего	\$178 223

Финансирование проекта планируется осуществить как за счет собственных средств инициатора проекта, так и за счет заемного капитала.

Источник финансирования	собственные		Банк	Итого
	инвестировано	дополн.инв ст.		
Инвестиции в землю и строительство рыбопитомника	\$100 000		\$7 500	\$107 500
Инвестиции в оборудование			\$45 422	\$45 422
Оборотный капитал		\$25 301		\$25 301
Всего	\$100 000	\$25 301	\$52 922	\$178 223
Структура финансирования	70,3%		29,7%	

Приняты следующие условия кредитования:

Валюта кредита	Долл.
Процентная ставка, годовых	7%
Срок погашения, лет	5,0
Выплата процентов и основного долга	ежемесячно
Льготный период погашения процентов, мес.	0
Льготный период погашения основного долга, мес.	6
Тип погашения основного долга	равными долями

Показатели эффективности деятельности предприятия на последний год проекта.

Годовая прибыль сом	2 709 742
EBITDA, сом	3 591 089

Чистый дисконтированный доход инвестированного капитала за 5 лет при ставке дисконтирования 11,8 % составил 2,838 тыс. сом

Внутренняя норма доходности (IRR)	34%
Чистая текущая стоимость (NPV), тыс. сом	2 838 852
Окупаемость проекта (простая), лет	3,19
Окупаемость проекта (дисконтированная), лет	3,62

С экономической точки зрения проект будет способствовать:

- созданию 7 новых рабочих мест в г. XXXXXXXXXX;
- поступлению дополнительных доходов в бюджет КР;

Среди социальных воздействий проекта можно выделить

- удовлетворение потребностей рыбных хозяйств в качественном посадочном материале.

2. Информация о текущей деятельности Инициатора проекта

Общая информация

Инициатор проекта – ОсОО XXXXXXXXXX, образовано 8 февраля 2018 года, находится в г. Бишкек. ИНН XXXXXXXXXX, Компания является налогоплательщиком НДС, и налога на прибыль.

Компания в настоящее время имеет действующий бизнес – цех по производству мясных полуфабрикатов. Настоящий проект по выращиванию мальков и сеголеток является диверсификацией текущего бизнеса.

Здание и земельный участок, на котором расположен цех принадлежит Компании на праве частной собственности. Общая площадь здания 500 кв.м.

Все объекты находятся в верхней части города

Таб. Месторасположение объектов

Объект	адрес	земля, сотки	здание, кв.м.	документ
Цех	XXXXXXXXXX	12	500	XXXXXXXX

Анализ текущей хозяйственной деятельности

В настоящее время в цехе работают 10 человек. Цех производит следующую продукцию:

Таб. Виды продукции

объект
Котлеты из говядины/баранины/птицы
Фрикадельки
Тефтели
Маринованное мясо для шашлыков
Маринованное мясо птицы

Основные покупатели услуг

Основные потребители готовой продукции – это крупные маркеты, а также мелкие магазины города. У компании нет собственных торговых точек продаж. Продукция компания распространяется на рынке под брендом XXXX

Основные поставщики

Сырье - мясо закупается у местных фермеров. У Компании есть постоянные договорные отношения с поставщиками мяса – убойными цехами и птицефермой.

Активы и Обязательства компании.

На сегодняшний день у ОсОО XXXXXXXX нет действующих кредитов, активы компании не обременены.

Таб. Активы компании

актив	Балансовая стоимость	Адрес
Земельный участок, XX соток	XXXXXX сом	XXXXXXXXXX
Здание, 700 кв.м.	XXXXXX сом	XXXXXXXXXX
Оборудование	XXXXXX сом	XXXXXXXXXX
Мебель, оргтехника	XXXXXX сом	XXXXXXXXXX
ИТОГО, сом	XXXXXX сом	
ИТОГО, USD	XXXXXX USD	

Земельный участок принадлежит компании на праве частной собственности. Имеются красные книги и другие правоустанавливающие документы:

	адрес	Инвентарный №	Правоустанавливающий документ	Примечание
Земельный участок, XX соток	XXXX	XXXXXXX	XXXXXXX	
Здание, 700 кв.м.	XXXX	XXXXXXX	XXXXXXX	Часть здания используется под действующий цех

Просроченных обязательств на сегодняшний день нет.

Таб. Расшифровка обязательств компании по состоянию на 31.12.2022г.

Общая сумма кредиторской задолженности, сом	XXX
в т.ч.	
ОсОО "XXXXXX"	XXX
ОсОО "XXXXXX"	XXX
ОсОО "XXXXXX"	XXX
ОсОО "XXXXXX"	XXX
Текущие обязательства по з\п	XXX
Текущие обязательства по налогам	XXX

Таб. Расшифровка ДЗ компании по состоянию на 31.12.2022г.

Общая сумма дебиторской задолженности, сом	100
в т.ч.	
Услуги, оплаченные авансом	XXX

Таб. Баланс компании на 31.12.2022г.

наименование	2020	2021	2022
Краткосрочные активы			
Денежные средства	XXX	XXX	XXX
Прочие активы	XXX	XXX	XXX

Долгосрочные активы				
Здание	XXX	XXX	XXX	XXX
Земельный участок	XXX	XXX	XXX	XXX
Оборудование	XXX	XXX	XXX	XXX
Итого АКТИВЫ	XXX	XXX	XXX	XXX
Краткосрочные обязательства	XXX	XXX	XXX	XXX
Долгосрочные обязательства	XXX	XXX	XXX	XXX
Итого ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	XXX	XXX	XXX	XXX
Уставный капитал	XXX	XXX	XXX	XXX
Нераспределенная прибыль	XXX	XXX	XXX	XXX
Итого КАПИТАЛ	XXX	XXX	XXX	XXX
Валюта баланса	XXX	XXX	XXX	XXX

Доходы и расходы компании.

Таб. Ценовая политика

наименование	Цены за 1 кг	Ср. кол-во в месяц, кг
Котлеты	120 - 180 сом	XXX
Фрикадельки, тефтели	120 - 180 сом	XXX
Мясо маринованное	350 - 450 сом	XXX

Таб. Выручка от реализации товара за последние три года, сом:

наименование	2020	2021	2022	Всего
Котлеты	XXX	XXX	XXX	XXX
Фрикадельки, тефтели	XXX	XXX	XXX	XXX
Мясо маринованное	XXX	XXX	XXX	XXX
Всего:	XXX	XXX	XXX	XXX

Структура себестоимости услуг состоит из

- Переменных затрат: сырье
- Постоянных расходов: коммунальные расходы, ФОТ производственного персонала

Структура операционных текущих расходов состоит из:

- Коммерческих расходов: реклама в социальных сетях.
- Административных расходов: ФОТ административного персонала, коммуникационные расходы, транспортные расходы, прочие мелкие расходы.

Таб. Штат компании, сом:

Штат	шт.ед.	оклад	ФОТ	СФ	Всего
Директор	X	XXX	XXX	XXX	XXX
Бухгалтер	X	XXX	XXX	XXX	XXX
Фасовщик	X	XXX	XXX	XXX	XXX
Мастер фрикаделек	X	XXX	XXX	XXX	XXX
Мастер котлет	X	XXX	XXX	XXX	XXX
Технолог	X	XXX	XXX	XXX	XXX
ИТОГО	X	XXX	XXX	XXX	XXX

Таб. Расходы компании за последние три года составили, сом:

ПРОЕКТ РЫБОПИТОМНИКА (ПРОИЗВОДСТВО
РЫБОПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование расходов	2020	2021	2022	Итого
Сырье (мясо)	XXX	XXX	XXX	XXX
Упаковка	XXX	XXX	XXX	XXX
Коммунальные	XXX	XXX	XXX	XXX
Реклама, продвижение	XXX	XXX	XXX	XXX
Коммуникационные расходы	XXX	XXX	XXX	XXX
Хоз. нужды	XXX	XXX	XXX	XXX
ГСМ и ТО авто	XXX	XXX	XXX	XXX
Прочие расходы	XXX	XXX	XXX	XXX
ИТОГО	XXX	XXX	XXX	XXX

Таб. Прибыли и убытки за последние три года, сом:

наименование	2020	2021	2022	Всего
Выручка	XXX	XXX	XXX	XXX
Себестоимость	XXX	XXX	XXX	XXX
Валовая прибыль	XXX	XXX	XXX	XXX
Уровень валовой прибыли	XX%	XX%	XX%	XX%
Коммерческие расходы	XXX	XXX	XXX	XXX
Административные расходы	XXX	XXX	XXX	XXX
EBITDA	XXX	XXX	XXX	XXX
Амортизация	XXX	XXX	XXX	XXX
Чистая прибыль	XXX	XXX	XXX	XXX

Таб. Движение денежных средств, сом:

	2020	2021	2022
Операционный поток			
Выручка	X XXX	X XXX	X XXX
Платежи	X XXX	X XXX	X XXX
Чистый операционный поток	X XXX	X XXX	X XXX
Финансовый поток			
Полученные кредиты	X XXX	X XXX	X XXX
Погашение кредитов	X XXX	X XXX	X XXX
Выплата дивидендов	X XXX	X XXX	X XXX
Чистый финансовый поток	X XXX	X XXX	X XXX
Инвестиционный поток			
Выручка от реализации активов	X XXX	X XXX	X XXX
Покупка активов	X XXX	X XXX	X XXX
Чистый инвестиционный поток	X XXX	X XXX	X XXX
Чистое изменение денег	X XXX	X XXX	X XXX
Денежные средства на начало	X XXX	X XXX	X XXX
Денежные средства на конец	X XXX	X XXX	X XXX

3. Информация об основных участниках проекта

Участники проекта:

ОсОО «XXXXXXXXXX» работает на рынке уже более 3 лет и зарекомендовало себя как добросовестная компания, производящее качественный продукт.

Таб. Учредители компании и доля участия:

Учредитель	Доля в УК
ФИО XXXXXXXXXXXX	XX%
ФИО XXXXXXXXXXXX	XX%

Участники – граждане Кыргызской Республики.

Таб. Ключевые сотрудники ОсОО «XXXXXXXXXX»:

Объект	ФИО
Технолог	XXXXXXXXXXXXX.
Директор	XXXXXXXXXXXXX.
Бухгалтер	XXXXXXXXXXXXX.

Все ключевые сотрудники имеют большой стаж работы в пищевой отрасли.

- Генеральный директор:

Асанова А.

Возраст – 37 лет

Общий стаж – 7 лет, в т.ч. в пекарнях

Образование – высшее

- Главный бухгалтер

Асанова А.

Возраст -45 лет

Общий стаж -25 лет, в т.ч. на позиции главного бухгалтера – 15 лет

Образование -высшее, экономическое

Так как проект является для Инициатора новой деятельностью, для его реализации был приглашен специалист с большим опытом работы в рыбном хозяйстве.

Текущий действующий бизнес будет источником дохода для покрытия первоначальных затрат проекта. В качестве обеспечения по кредиту будут предоставлены активы действующего бизнеса, которые оцениваются в 300 тыс. долл.

4. Описание проекта

Исходные данные

Пруды

Рыбоводные прудовые хозяйства бывают двух типов — полносистемные и неполносистемные. В полносистемных хозяйствах рыба выращивается от икринки до товарных размеров. Эти хозяйства имеют следующие категории прудов — нерестовые, мальковые, маточные, нагульные, зимовальные и карантинные.

Неполносистемные рыбоводные хозяйства имеют питомную часть с маточными, нерестовыми и выростными прудами, или только нагульные пруды. Рыбопитомники предназначены для выращивания рыбопосадочного материала, а в нагульных хозяйствах выращивается только товарная рыба из молоди, приобретенной в других хозяйствах.

В нашем случае проект предполагает организацию Рыбопитомника – целью которого будет разведение рыбопосадочного материала. В качестве рыбопосадочного материала можно рассматривать как подращенных мальков, так и годовиков.

Так как в рамках проекта выращивание товарной рыбы не предполагается, то и нагульных прудов в хозяйстве не будет.

Нагульные пруды предназначены для выращивания столовой (товарной) рыбы. Это наиболее распространенный тип рыбоводных прудов.

В современной практике прудового хозяйства в связи с переходом на заводские методы воспроизводства строят небольшие преднерестовые пруды (земляные садки) площадью 10–15 м². В них содержат производителей после гипофизарных инъекций. Пруды должны находиться в непосредственной близости от инкубационного цеха, иметь хорошую проточность и при необходимости быстро опорожняться.

В рассматриваемом рыбоводческом хозяйстве имеются пруды:

Наименование прудов	Площадь, кв.м.
площадь мальковых прудов, м ²	1,6
площадь выростных прудов, м ²	7,0
площадь зимовальных прудов, м ²	1,0

Виды рыб

Виды рыб в рассматриваемом хозяйстве:

4. Карп
5. Толстолобик

ПРОЕКТ РЫБОПИТОМНИКА (ПРОИЗВОДСТВО
РЫБОПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

6. Белый амур

Эффективность и преимущества выращивания рыбы в поликультуре определяются следующими основными положениями:

- даже всеядная рыба не может достаточно полно использовать естественную кормовую базу водоема;
- интенсивное использование одним видом рыб того или иного корма косвенно может способствовать чрезмерному развитию других не потребляемых рыбой гидробионтов, которые, конкурируя с организмами, служащими кормом, будут препятствовать их воспроизводству и тем самым снижать продуктивность водоема;
- не существует двух сходных по составу потребляемой пищи видов рыб, которые полностью конкурировали бы один с другим;
- в условиях поликультуры одни виды могут способствовать воспроизводству кормов для других видов; некоторые рыбы могут обеспечить питание другого вида за счет своих экскрементов;
- в условиях поликультуры рыбы не только потребляют корма, но и в результате своей жизнедеятельности стимулируют процесс биологического воспроизводства их в водоеме.

Совместное выращивание нескольких видов рыб как метод повышения рыбопродуктивности водоемов применяется в рыбоводстве давно. Хорошо зарекомендовало себя совместное выращивание карпа и таких растительноядных рыб, как белый и пестрый толстолобики, белый амур.

Таким образом, названные виды рыб, отличаясь друг от друга характером питания, как бы занимают разные «этажи» водоема, более полно используют его кормовую базу, превращая ее в ценный для человека продукт — рыбное мясо.

Карп — наиболее распространенная в прудах всеядная рыба. Она плодовита, быстро растет, имеет хорошие вкусовые качества (белков до 16%, жиров — до 15%). Плодовитость около 1,5 млн икринок. Икрометание порциями, с апреля по июль. Половая зрелость на 2—5-м году жизни. Живёт до 30—35 лет, но рост прекращается в 7—8 лет, то есть основной прирост веса происходит в первую четверть жизни.

Белый амур — типичная растительноядная рыба семейства карповых. Взрослая особь поедает разную водную растительность прудов — 30—70 кг. на 1 кг. прироста. Мальки питаются ракообразными, коловратками. Если растительности мало, может конкурировать в питании с карпом, поедая даже комбикорма. Поэтому их сажают в заросшие пруды из расчета 100—300 штук на гектар водного зеркала.

Половозрелость наступает в 6—8 лет. Нерест в естественных условиях не отмечен — это рыба искусственного размножения. Икра пелагическая. Плодовитость 500—800 тыс.

икринок. Занимает первое место в мире по объёмам товарного выращивания. В Киргизии белый амур и другие растительноядные рыбы разводятся в прудах с 60-х годов.

Белый амур получил большую популярность среди рыбоводов не только за его товарные качества, но и за его способность мелиорировать водоемы. Питается водной и погруженноводной растительностью (тростник, рогоз и др.). Уничтожая жесткую растительность в прудах, белый амур улучшает условия жизни для разводимых рыб.

Совместное выращивание карпа с растительноядными рыбами (белым амуром, толстолобиком) вдвое повышает рыбопродуктивность прудов.

Толстолобик - род пресноводных рыб семейства карповых. Различают двух видов — белый и пестрый, отличающиеся окраской, ростом, способом питания. Толстолобик — единственная пресноводная рыба, которая содержит такой же жир, как и у морских рыб, уменьшающий количество холестерина в крови.

Белый толстолобик питается исключительно микроскопическими водорослями, а пестрый еще и зоопланктоном. Прирост белого толстолобика несколько меньше, чем его собрата. Встречаются пестрые толстолобики массой до 28, а белые — до 16 кг. Пестрый толстолобик образует гибридные формы с белым толстолобиком.

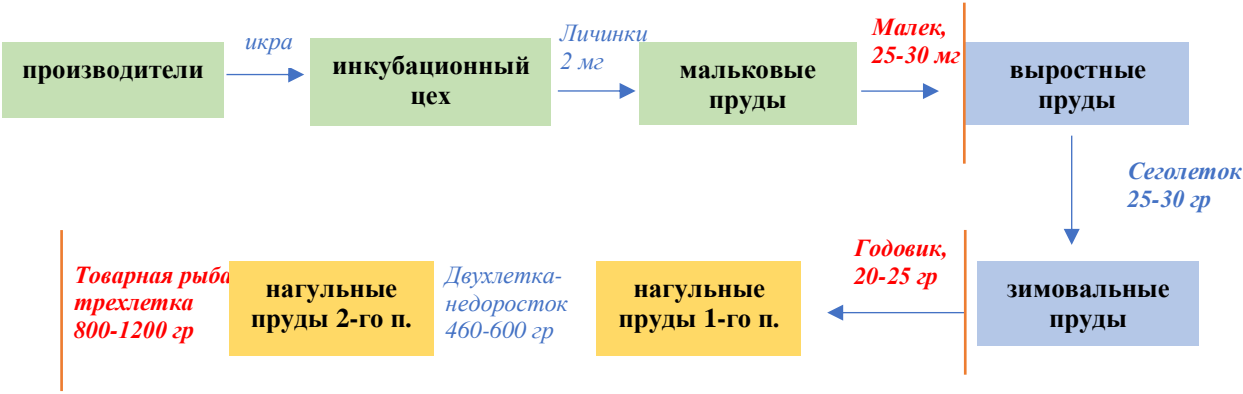
Толстолобики становятся половозрелыми в 5—7 лет, а нерестятся во время летнего паводка. Самка вымётывает 490—540 тысяч пелагических икринок.

Ниже даны сводные характеристики рыб:

	Карп	Толстолобик	Бел.амур
половозрелость	2-5 лет	5-7 лет	6-8 лет
плодовитость, тыс. икринок	1 500	490-540	500-800

Производственный процесс

Если мы говорим об организации полносистемного хозяйства, то весь производственный цикл выглядит следующим образом:



В КР, как и в большей части рыбхозов бывшего Союза, принят двухлетний оборот карпового прудового хозяйства. Сеголетки карпа и растительноядных рыб, пересаженные осенью на зимовку в нагульные пруды или сначала в зимовальные, к осени следующего года вырастают до товарных размеров. Цикл выращивания осуществляется за два теплых сезона и один холодный (зимовка). Но в последнее время покупатели предпочитают рыбу более крупного размера, что привело к тому, что многие хозяйства переходят на трехлетний оборот, в конце третьего теплого сезона получают товарную рыбу весом 1,2 кг.

На схеме выше красные линии разделяют три этапа рыбоводческого хозяйства, по завершению которых компания имеет тот или иной вид товара, который можно реализовать и завершить процесс, продолжить или начать процесс без предыдущего. В рамках настоящего проекта хозяйство будет функционировать как рыбопитомник с возможностью реализации рыбопосадочного материала трех видов:

- либо реализовывая подращенных мальков для зарыбления рыбными хозяйствами нагульных прудов
- либо реализовывая сеголетков осенью для зарыбления рыбными хозяйствами в зимовальные пруды
- либо реализовывая годовиков весной для зарыбления рыбными хозяйствами нагульных прудов

По календарному графику процесс в рыбопитомнике будет выглядеть следующим образом:

	1-й кв.		2-й кв.		3-й кв.		4-й кв.			1-й кв.		
Процесс/Месяц	апрель	май	июнь	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	янв	фев	мар
1. Процесс инкубации и выдерживание личинок												
2. Посадка личинок в мальковые пруды на 25-30 дней												
Реализация мальков												

3. Посадка мальков в выращенные пруды на 4 месяца	
Реализация сеголетков	
4. Посадка сеголетков в зимовальные пруды на 4 месяца	
Реализация годовиков	

Ниже будут описаны все звенья процесса, включая:

1. Инкубационный процесс
2. Процесс подращивание личинок до передовых мальков
3. Процесс выращивания передовых мальков до сеголетков
4. Процесс содержания сеголетков в зимовальных прудах до годовиков

Инкубационный процесс

Заводское воспроизводство рыбы проводят в инкубационных цехах, оснащенных бассейнами для выдерживания производителей, инкубационными аппаратами и ёмкостями для выдерживания предличинок.

При заводском методе исключено совместное содержание производителей и потомства, благодаря чему личинки свободны от инвазионных и инфекционных заболеваний; полностью управляемы и не зависят от неблагоприятных гидрометеорологических условий процессы подготовки самок и самцов, получение икры и ее инкубация.

В работе инкубационного цеха различают три основных периода:

1. Подготовительный - охватывает подготовку и проверку основных узлов, весеннюю бонитировку производителей, пересадку их в пруды для выдержки, преднерестовое кормление.
2. Инкубация - включает гипофизарные инъекции, отбор оплодотворение и инкубацию икры, получение и пересадку личинок для выдерживания.
3. Заключительный – где личинок содержат в аппаратах различной вместимости до рассасывания желточного мешка и пересадки в пруды.

Чтобы своевременно иметь производителей, их отлавливают из зимовочных прудов и помещают в бассейн/емкость с регулируемой температурой. Для этого используют специальные бассейны ёмкостью 0,5 м³ (1,5х0,5х0,7 м³) плотность посадки - не более 2 производителей в контейнер. Уровень воды в них регулируют с помощью вращающегося колена трубы (рис. 2). Воду в бассейны подают сверху, а сброс отработанной воды осуществляют с придонного горизонта.

Рис. Пластиковый бассейн с вращающимся коленом, регулирующим уровень воды, для выдерживания производителей



Продолжительность созревания зависит от температуры воды, в которой содержатся производители:

Температура по Цельсию	Продолжительность, ч
Карп	
15-16	23-28
17-18	20-23
19-20	18-20
21-22	14-18
Белый амур, Толстолобик	
20-22	10-12
22-25	9-11
26-28	7-10

Для стимулирования нереста прудовых рыб методом инъекций гормона используют гипофизы сазана, карпа, леща и карася, которые заготавливаются весной на пунктах лова рыбы. Для заготовки гипофизов используют живую, половозрелую рыбу (в крайнем случае, свежееуснувшую или замороженную).

Производство икры

После оплодотворения икру промывают чистой прудовой водой и закладывают в инкубационные аппараты на 18—32 часа. Выклюнувшиеся из икры эмбрионы самотеком попадают в специальные уловители-садки.

Для стабилизации режима работы инкубационного цеха в нем предусматривается электроподогрев воды. Подогрев воды осуществляют в распределительном баке, в днище которого в шахматном порядке расположены электронагревательные элементы. Основная водоразборная труба, выходящая из бака, подает воду со среднего горизонта. Эта труба образует разветвления, одно из них идет непосредственно к аппаратам, а второе подводится к бассейнам для содержания производителей и личинок. Чтобы избежать неравномерного

ПРОЕКТ РЫБОПИТОМНИКА (ПРОИЗВОДСТВО
РЫБОПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

нагрева воды в баке, воду в нём перемешивают. Перемешивание осуществляют или струёй воздуха, подаваемого через распылитель от компрессора или струёй воды от насоса, водозаборная и выводная трубы которого вмонтированы в разных местах днища распределительного бака.

Температура подаваемой в цех воды регулируется изменением общего расхода воды в системе, а также изменением мощности нагревателей. Такая регулировка должна обеспечить следующий температурный режим в цехе:

- инкубационные аппараты - 20-25 °С;
- бассейны для производителей - 18-20 °С;
- бассейны для выдерживания предличинок - 16-25 °С.

Икра карпа, толстолобика и амурского, как правило, инкубируется во взвешенном состоянии. Для этой цели используются аппараты Вейса вместимостью 8-10 л, аппараты ВНИИПРХа вместимостью 50-200 л, а также аппараты ИВЛ-2, "Амур", "Днепр-1".

Полученную икру отцеживают в эмалированные или пластмассовые тазики. Осеменение производят сухим методом не позднее, чем через 20–30 мин после ее получения. В каждую посудину с икрой выливают молочко от

- одного-трех самцов карпа
- трех-четырех самцов растительноядных рыб

и осторожно перемешивают так, чтобы молочко как можно лучше распределилось между икрой. Потом добавляют 50–60 см³ воды и икру снова осторожно перемешивают в течение 25–30 с. При этом непосредственно происходит процесс оплодотворения. После этого к икре добавляют 1,0–1,5 л воды, перемешивают и через 8–10 с. сливают. Так икру промывают несколько раз, чтобы смыть остатки молочка, ликвидировать клейкость и тем самым избежать слипания ее в комочки.

Через 10–15 мин после осеменения, когда набухшие в воде личинки достигают 2,5 мм, их раскладывают по инкубационным аппаратам, установленным в инкубационных цехах, оборудованных водопадающей и водосбрасывающей сетью.

Освещение в таком цехе должно быть неярким, так как прямой свет вредно влияет на развитие зародышей. Вода, поступающая в инкубационные аппараты, должна быть чистой, богатой кислородом и иметь рН и температуру, соответствующую нормальному развитию эмбриона того или иного вида рыб. Желательно, чтобы эти помещения были оборудованы бактерицидными установками, через которые предварительно проходила бы вода, прежде чем она поступит в инкубационные аппараты.

Существует множество видов инкубационных систем, среди которых:

1. Лотковый инкубатор Садова-Коханской.
2. Инкубатор типа «Амур».
3. Инкубационные аппараты ВНИИПРХ,

4. Инкубационные аппараты Вейса.
5. ИВЛ-2
6. Днепр-1
7. Пр.

В основе многих конструкций инкубационных аппаратов лежит тип аппарата Вейса. Аппараты Вейса устанавливают на специальных стояках или металлических треногах рядом с личинковыми ваннами.



В один стандартный аппарат можно закладывать 50 г икры, то есть около 40 тыс. икринок. В аппарате объемом 50 л вмещается 300–350 тыс. икринок, в 100-литровом — 700–750 тыс., в 200-литровом — до 1,5 млн. икринок.

Икру осторожно набирают в черпак и, погрузив его в воду, выливают в аппарат. После закладки икры в аппараты водоподачу регулируют так, чтобы икра еле-еле перемешивалась слабым током воды.

Продолжительность инкубации икры рыб зависит главным образом от температуры воды:

Температура по Цельсию	Продолжительность, ч
кари	
22	2,5-3
20	3,5-4
19	4,5-5
17	7,5-7
белый амур, толстолобик	
19-20	36-48
21-25	23-33

27-29

17-19

Продолжительность выклева личинок:

- карпа – 10-15 часов
- растительоядных - 8-12 часов

Продолжительность выдерживания личинок до активного питания – 3-6 суток, в это время личинки питаются за счет желчного мешка, затем начинают активно двигаться и переходят постепенно к потреблению внешнего корма — мелкого планктона. Личинок, перешедших на активное питание, для дальнейшего выращивания можно высаживать в мальковые пруды.

Ниже даны основные нормы инкубационного процесса

Таб.№__ Инкубационный процесс

1. Инкубационный процесс	Карп	Бел.толст	Пестр. Толст	Бел.амур
Созревание самок после гипофизарной инъекции	85%	80%	80%	80%
Рабочая плодовитость самок по икре, тыс. шт.	1 500	500	500	700
Оплодотворяемость икры	80%	80%	80%	80%
Выживаемость икры за период инкубации	65%	50%	50%	50%
Выдерживание до перехода на внешнее питание, в аппарате ИВЛ-2				
Выживаемость личинок после выдерживания (3-6 суток)	85%	70%	70%	70%

Инкубационные аппараты можно приобрести в РФ. Продаются аппараты комплектами: стойки и колбы, но также можно покупать и отдельные колбы для дополнительной производительности. Количество икры, которое можно загрузить в такую стойку за раз – 9 млн икринок. В этом случае также нужно будет приобретать небольшие емкости для выдерживания личинок до перехода на внешнее питание.

Для инкубации карпа и растительоядных рыб можно рассмотреть аппарат Инкубатор Амур на 200л, который предназначен для инкубации икры растительоядных видов рыб, карпа и канального сома. Аппарат поставляется готовым к установке и последующей инкубации. Изготовлен из оргстекла, толщиной не менее 6мм. Подставка сделана из окрашенного металла. Имеет ручки для удобства при транспортировке и необходимую высоту для удобного слива в технологичные емкости.



Комплектация:

- колба из оргстекла, объем 200л
- подставка
- защитная сетка

Количество закладываемой икры:

- 4500 тыс.шт. – растительных рыб,
- 4500 тыс.шт. - карпа

Расход воды:

- в режиме инкубации 1,1 м³ в час
- в режиме выдерживания 1,3 м³ в час

Габаритные размеры:

- диаметр – 750 мм
- высота – 1 360 мм

Масса – 40 кг.

Цена: 65 000 рублей

В ТЭО можно заложить 5 таких аппаратов, учитывая, что процесс инкубации не долгий, и после одной партии можно будет загрузить вторую и третью.

Таким образом первоначальные инвестиции в оборудование с доставкой составит примерно 500 тыс. сом.

Процесс подращивание личинок до передовых мальков

Так как разведение рыбы предусмотрено производственным путем, в производственном процессе хозяйства не будут предусмотрены нерестовые пруды. Соответственно выдержанные личинки из инкубационных цехов в возрасте 6-10 дней будут посажены непосредственно в мальковые пруды и подращиваться там до передовых мальков. В рассматриваемом хозяйстве имеются в наличии специальные мальковые пруды площадью до 1 гектара. Всего мальковых прудов – 2, общей площадью 1,9 га.

Мальковые (рассадные) пруды — это небольшие прудики, которые служат для мальков в первые 25–30 дней. Сажают в них хорошо развитые личинки в возрасте 6–10 дней. Площадь мальковых прудов — 0,01–0,05 га, глубина в среднем — 0,5 м. Многие рыбоводные хозяйства мальковых прудов не имеют, и рыба молодь из нерестовиков и инкубационных цехов пересаживается непосредственно в *выростные пруды*.

Перевозят питающихся личинок с инкубационного цеха в пруды, различными способами:

- Если близко к инкубационному цеху, контейнер объемом 30 л. хорошо подходит для этой цели.

- Для более длинных расстояний подходит небольшой трактор/автомобильный прицеп

За десять – пятнадцать дней до зарыбления пруды заполняют водой, чтобы к моменту посадки молоди рыб в них успела хорошо развиваться кормовая база (зоопланктон). Перед заполнением водой необходимо подготовить пруд: за 1-1,5 месяца пропахать, внести навоз – для стимулирования развития зоопланктона, известковать, за 7-10 дней внести удобрения.

Первопищей для личинок служат мелкие планктонные организмы: инфузории, водоросли, коловратки, а также разнообразные мелкие организмы.

2.Подращивание личинок	норматив
норма извести на 1 га, кг	150
норма удобрений на 1га, кг	55
норма навоза на 1 га, тн	1
плотность посадки личинок, млн. шт/га	3,5
период подращивание, дн.	30
средняя масса мальков на выходе, мг.	20-30
уровень выживаемости	50%
искусственный корм при плотной посадке, кг. на 100 тыс. мальков	1,5

Подращивание личинок рыб проводится обычно в монокультуре. В данном ТЭО рассматривается вариант монокультуры, и как результат по завершению данного этапа процесс можно завершить и реализовать рыбопосадочный материал.

Подращенных личинок отлавливают и пересаживают в выростные пруды для дальнейшего выращивания, либо с самого начала личинки запускают в выростные пруды минуя мальковые.

Искусственное кормление молоди рыб обычно начинают через 8—10 дней после зарыбления, так как высаженные личинки в основном питаются естественным кормом (зоопланктоном). При кормлении личинок искусственными кормами (сухой корм эквизо, соевая мука, кормовые дрожжи, измельченный форелевый комбикорм, куриные яйца, гороховая, люпиновая, рыбная, кровяная мука) они за 15 дней достигают массы свыше 100 мг при плотности посадки 3—4 млн/га. Норма внесения кормов — 1—1,5 кг на 100 тыс. личинок в день.

Выращивание сеголетков

Для большей рентабельности можно вырастить мальков до сеголетков и реализовывать рыбоводческим хозяйствам. При этом производственный цикл заканчивается осенью, готовая продукция – сеголетки вылавливаются и реализуются, а пруды осушаются до следующего цикла.

Подготовку выростных прудов к выращиванию рыбопосадочного материала начинают с осени. Сразу после облова расчищают рыбо-сборные участки, на зиму полностью осушают, известкуют заболоченные участки, при необходимости дезинфицируют негашеной известью (20–25 ц/га). Проводят меры по борьбе с врагами и вредителями рыб, в частности с головастиками. Жуки и клопы уничтожаются известкованием после спуска пруда.

Плотность зарыбления прудов определяется биологическими и экологическими факторами с учетом естественной рыбопродуктивности и продуктивности за счет внесения удобрений кормления рыбы, возрастного и размерного состава молоди. Расчет зарыбления может исходить из плановых показателей — по заданной рыбопродуктивности или по заданному плану производства рыбопосадочного материала. В настоящем ТЭО применялись нормы рыбопродуктивности.

В дальнейшем компания может применять интенсивный метод выращивания и сажать в несколько раз больше мальков в сравнении с количеством посадки их в расчете только на естественный корм. В этих случаях для питания мальков, посаженных сверх нормы, в пруд надо вносить искусственно приготовленный корм.

При благоприятном гидрохимическом режиме и двукратном кормлении сеголетки к осени достигают стандартной навески. Период выращивания передовых мальков до размера молоди, размером около 25–30 гр. длится около 4 месяцев с июля по октябрь.

Ниже даны сводные характеристики процесса выращивания передовых мальков до рыбной молоди/сеголеток в поликультуре.

Таб.№ __ Процесс выращивания передовых мальков до сеголетков

3. Выращивание сеголетков (3-4 месяца)	Карп	Бел.толст	Пестр. Толст	Бел.амур
рыбопродуктивность сеголетков, кг/га	1 130	580	200	90
рыбопродуктивность сеголетков, шт/га	41 852	23 200	10 000	3 000
масса сеголеток, г.	27	25	20	30
выход сеголетков, % от передовых мальков	65%	65%	65%	65%
норма извести на 1 га, кг			250	
норма удобрений на 1га, кг			300	
норма навоза на 1 га, тн			5	

Вся дальнейшая работа сводится к тому, чтобы подкармливать мальков сбалансированными кормовыми рационами в соответствии с их физиологическими потребностями и поддерживать в прудах необходимые гидрологические и санитарно-гигиенические условия, обеспечивающие биофизиологические процессы роста мальков.

Процесс содержания сеголетков в зимовальных прудах до годовиков

Зимовка — наиболее сложный биотехнический процесс в прудовом рыбоводстве, когда на единице площади создается большая концентрация рыбы, как сеголетков, так и ремонтного, маточного поголовья. Таким образом, чтобы обеспечить хорошую зимовку рыб, нужно: подготовить зимовальные пруды к посадке рыб. К приему рыбы зимовальные пруды готовят сразу после весенней разгрузки. Ложе дезинфицируют негашеной известью,

водосборные и водоотводящие каналы очищают от ила и сора. Просушенную почву боронуют на глубину 3–4 см.

Начало и конец периода содержания рыбы в зимовальных прудах, его продолжительность определяется местными климатическими особенностями и колеблется от 175 до 185. За период зимовки сеголетки теряют в весе до 15%, а отход составляет до 20%.

Основные жизненные функции карпа зависят от температуры воды. Оптимальной для карпа является температура воды на уровне 23–25 °С, однако удовлетворительный рост его происходит уже при температуре воды 16 °С и выше. При снижении температуры воды до 14 °С интенсивность питания карпа резко сокращается, и он почти перестает расти. С этого момента кормление рыбы прекращают. При температуре 7–8 °С карп полностью перестает питаться, а при температуре 1–2 °С впадает в зимнюю спячку.

Плотность посадки сеголетков карпа при нормальной их упитанности и стандартном весе (25–30 г) для рыбхозов Чуйской долины можно применять 400–450 тыс. шт/га. В период зимовки благоприятной для рыб температурой воды будет 0,5–2°. Последние годы получает распространение технология непрерывного выращивания исключая пересадку в зимовальные пруды.

Ниже приведены данные по нормативам содержания сеголетков в зимних прудах.

4. Выращивание годовиков (до весны)	Карп	Бел.толст	Пестр. Толст	Бел.амур
плотность посадки сеголетков в зимовальные пруды, тыс. шт/на 1 га		250		
выход годовиков из зимовки, %	80%	80%	80%	80%
потеря в весе во время зимовки, %	15%	15%	15%	15%
норма извести на 1 га, тыс. шт		400		
норма корма, % от массы рыбы в зим. прудах в день		1%		
период кормления зимой, суток		120		

5. Описание рынка продукции

Обзор мировой конъюнктуры рынка аква культуры

Производство

На протяжении трех последних десятилетий основным фактором роста производства рыбы является производство продукции аквакультуры со среднегодовым приростом в 4,8% за период 2007–2017 годов.

Основной объем производства приходится на развивающиеся страны, главным образом азиатские: 83% от общего объема производства рыбы и 94% от общего объема аквакультуры (таблица 2). Китай является ведущим производителем, на долю которого в 2017 году приходилось 36% общего мирового производства и 58% мирового производства продукции аквакультуры. По данным за тот же год, к числу основных производителей также относились Индонезия, Индия, Вьетнам, Соединенные Штаты Америки, Российская Федерация и Перу.

Крупнейшим в Европе производителем пресноводной аквакультуры является Франция, доля которой в общем объеме европейского производства более 14 %, второе место занимает Германия (более 11 %). В этих странах основная часть рыбоводства занимает производство карпа обыкновенного и радужной форели, также наблюдается рост производства сома, озерной форели.

Италию считают одним из мировых лидеров по производству радужной форели. Выращивают также угря, черного сомика, линя, гибридного полосатого окуня, африканского сома и телляпию. Польша остается одним из европейских лидеров по производству карпа. Кроме того, в Польше активно выращивают форель, африканского сома, белого амура, толстолобика и линя.

В мировом производстве главными объектами аквакультуры являются карп, телляпия, пангасиус, лосось и креветка. В Китае главным объектом разведения является телляпия.

По результатам моделирования ФАО в области рыбного хозяйства, опубликованным в июле 2019 года, ожидается, что следующее десятилетие будет благоприятным для секторов рыболовства и аквакультуры. Основной прирост обеспечит аквакультура, объемы производства которой, согласно прогнозам, превысят объемы производства промышленного рыболовства к 2022 году и достигнут более 102 млн т к 2028 году.

Таблица 1. Краткий обзор мировых тенденций

	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2028 год	Изменение к 2017 году по сравнению с 2016 годом	Изменение к 2028 году по сравнению с 2017 годом
ПРОИЗВОДСТВО И ПОТРЕБЛЕНИЕ (млн т в экв. живого веса)							
Производство	160,7	164,3	165,8	172,6	196,3	4,1	13,7
Промышленное							
рыболовство	90,2	91,5	89,4	92,5	94,2	3,5	1,8
Аквакультура	70,5	72,8	76,4	80,1	102,2	4,9	27,5
Объем торговли	61,8	59,2	59,5	64,9	63,0	9,0	-2,9*
Общее потребление	160,7	164,3	165,8	172,6	196,3	4,1	13,7
В пищевых целях	142,6	145,3	147,5	153,2	177,8	3,8	16,1
В прочих целях	18,1	19,0	18,3	19,5	18,5	6,4	-4,8
Потребление пищевой рыбы на душу населения (кг в год)							
Общее потребление рыбы	19,5	19,7	19,8	20,3	21,3	2,7	4,8
От промышленного							
рыболовства	9,9	9,8	9,5	9,7	9,0	1,6	-6,5
От аквакультуры	9,7	9,9	10,2	10,6	12,2	3,7	15,1

*Причина возможного снижения объема торговли в основном заключается в ожидаемом увеличении доли продукции рыбного промысла Китая, предназначенной для внутреннего потребления, а не для экспорта.

Наиболее привлекательными для выращивания в мировой аквакультуре являются:

- белый амур (3430 тыс. т),
- белый толстолобик (3395 тыс. т),
- карп (2516 тыс. т),
- пестрый толстолобик (1614 тыс. т),
- караси (1376 тыс. т).
- от 600 до 100 тыс. т производится ханоса, тилапии, радужной форели, желтохвоста, канального сома и атлантического лосося.

Наиболее прогрессирует в мире производство белого амура, карпа, атлантического лосося, белого толстолобика, тихоокеанского лосося, радужной форели и канального сомика.

На первом месте Азиатский континент, где выращивается более половины всей аквакультуры в мире. Здесь доминируют индийские карповые (катля, роху, мригель), тилапии и толстолобики.

На втором месте — Европа. Больше всего выращивается карпа, радужной форели, сомов и угрей.

На третьем месте — Африка. Из более чем 25 видов рыб доминируют тилапии, африканский сом и карп.

В Северной Америке больше всего производят канального сома, радужной форели, гольца и полосатого окуня, а в Латинской Америке — карпа, тилапии, колоссому и лососей.

Потребление

За последние несколько десятилетий фактическое потребление рыбы на душу населения в мире существенно выросло и в 2017 году достигло 20,3 кг. и примерно 20,5 кг в 2019 году. Ожидается что данный показатель к 2028 году достигнет 21,3 кг. при этом основное повышение спроса будет наблюдаться в развивающихся странах.

По уровню потребления населением рыбы наиболее экономически развитые страны, такие как Европейский союз и (далее – ЕС) значительно опережают страны с низким уровнем дохода и дефицитом продовольствия.

По прогнозам в общем количестве потребляемой рыбы будет расти доля продукции аквакультуры. Такое расширение спроса обусловлено ростом численности населения, увеличением доходов и урбанизацией, а также значительным увеличением производства рыбы и созданием более эффективных каналов сбыта. Несмотря на общий рост доступности рыбы для большинства потребителей, между странами и регионами существуют выраженные различия в плане количества и разнообразия пищи, потребляемой на душу населения. Самое высокое душевое потребление рыбы – более 50 кг – отмечается в ряде МОСТРАГ (малые островные развивающиеся государства), в первую очередь в Океании, а самое низкое – чуть больше 2 кг – в Центральной Азии и в ряде стран, не имеющих выхода к морю.

Хотя она часто дороже, потребители отдают предпочтение живой, свежей или охлажденной рыбе.

Торговля

В настоящее время рыба и рыбная продукция заняли в мировой торговле важнейшее место. Объем мирового экспорта в денежном выражении вырос с 8 млрд долл. в 1976 году до 156 млрд долл. в 2017 году.

Китай является не только крупнейшим производителем рыбы и рыбной продукции, но и крупнейшим экспортёром. Наблюдаемое в последние годы стремление Китая к наращиванию импорта объясняется переносом иностранных перерабатывающих производств в Китай, а также ростом внутреннего спроса на виды, которые не производятся в стране. В 2018 году объем торговли рыбой и рыбопродукцией в Китае продолжал расти (стоимость экспорта и импорта достигла 21,7 млрд долл. США и 14,3 млрд долл. США соответственно); данные за первые восемь месяцев 2019 года свидетельствуют о сокращении экспорта (-6%) и значительном росте импорта (25%) по сравнению с аналогичным периодом 2018 года.

Следующие за Китаем крупнейшие экспортеры – Норвегия, Вьетнам и Таиланд. Крупнейшими рынками сбыта рыбы и рыбопродукции являются Европейский союз, США и Япония. Внутренний спрос Европейского союза, Соединенных Штатов Америки и Японии в значительной степени удовлетворяется за счет импорта рыбы и рыбопродукции. В 2017 году на эти рынки пришлось около 63 % общемирового объема импорта рыбы и рыбопродукции. В 2018 и 2019 годах этот показатель несколько снизился.

В настоящее время на мировом рынке аквакультуры наблюдается устойчивый рост, и в ближайшие годы его темпы, как ожидается, будут ускоряться. По информации Дальневосточного центра региональных исследований со ссылкой на данные доклада компании Technavio, средние годовые темпы роста мировой индустрии аквакультуры в период с 2018 по 2022 гг. будут составлять 4,46 %. Как отмечается в подготовленном компанией Technavio докладе «Глобальный рынок аквакультуры 2018-2022 гг.» (Global Aquaculture Market 2018-2022), средний годовой рост мировой аквакультуры в 2021 году - 4,83 %, а в 2022 году он достигнет 5,15 %.

Прогноз

Ожидается, что к 2050 году численность населения планеты достигнет почти 10 млрд человек, что само по себе заставляет задуматься о том, как обеспечить все население продовольствием в будущем. В то же время рост уровня дохода в странах с низким и средним уровнем дохода с большой долей вероятности может привести к изменению рациона питания – увеличению потребления животного белка, в том числе рыбы и рыбопродукции. Дополнительное давление на продовольственные системы оказывают структурные изменения в экономике, урбанизация и миграция, так как они влекут за собой изменение моделей потребления, организации продовольственных цепочек (т.е. повышение спроса на переработанные продукты питания) и каналов распределения.

Обзор аква ЕАЭС

Одним из перспективных отраслевых направлений интеграционного взаимодействия стран ЕАЭС в рамках согласованной агропромышленной политики является развитие аквакультуры. Общемировые тенденции показывают, что в связи с ростом спроса на рыбную продукцию доля рыбоводства растет. Если 20 лет назад доля продукции аквакультуры в потреблении составляла лишь четверть, то сейчас это уже половина.

Среди стран Союза наибольшее развитие аквакультура получила в Республике Армения, где 95 процентов спроса на рыбную продукцию обеспечивается за счет аквакультуры. Российская Федерация 95 процентов спроса на рыбу обеспечивает за счет продукции рыболовства. В Республике Беларусь, Казахстане, Кыргызстане обеспеченность собственной свежей или охлажденной рыбой крайне низкая, порядка 10 – 15 %. В среднем по странам ЕАЭС потребление продукции аквакультуры на 1 человека составляет всего 1 кг в год, или около 5 % от потребления рыбной продукции.

Армения

Производственную базу аквакультуры в Республике Армения составляют пресноводные водоемы комплексного назначения площадью более 3 тыс. га. Наличие 1,56 тыс. га прудовых площадей в стране позволяет развивать прудовую аквакультуру, которой занимаются 46 юридических лиц при средней рентабельности выращивания рыбы около 20 %. Значительное развитие получило производство объектов прудовой аквакультуры (карп, карп кои, белый амур, толстолобик, европейский сом и др.).

Индустриальная аквакультура также получила развитие в Республике Армения. Площадь бассейновых хозяйств для аквакультуры оценивается в 1,5 тыс. га. Индустриальной аквакультурой занимаются 174 юридических лица при средней рентабельности выращивания рыбы около 31 % (форелевые и осетровые рыбы). Среди государств-членов Союза наибольшее развитие аквакультура получила в Республике Армении, где 95 процентов спроса на рыбную продукцию обеспечивается за счет аквакультуры.

Республика Беларусь

Рыбоводство в Республике Беларусь представлено как прудовым рыбоводством (рекреационное и товарное рыбоводство), так и индустриальным рыбоводством. В Республике Беларусь пастбищная аквакультура не имеет устойчивого развития и составляет около 20 % в прудовой аквакультуре, имеются отдельные факты выращивания карпа. Около 200 юридических лиц занимаются рекреационным рыбоводством.

Общий фонд прудовых площадей оценивается в размере 17,7 тыс. га. Производство продукции прудовой аквакультуры (карп, толстолобик) составило более 8,5 тыс. тонн при средней рыбопродуктивности прудов 5,5 ц/га по итогам 2018 года. Занимаются прудовой аквакультурой около 330 юридических лиц.

Прудовая аквакультура в Беларуси базируется преимущественно на теплолюбивых карповых видах. Базовый вид прудового рыбоводства – карп, на долю которого приходится около 70% объема производства прудовой рыбы. В поликультуре с карпом выращивают растительноядных рыб, карася 16 и ценных хищников, условия содержания которых укладываются в карповую технологию. Значение прочих прудовых рыб (линь, сомы, судак, черный амур, буффало, осетровые) незначительно.

В период с 2014 по 2018 гг. производство индустриальной аквакультуры (лососевых, осетровых и сомовых рыб) увеличилось в 3 раза до 572,7 тонн при росте рыбопродуктивности бассейнов в среднем по хозяйствам с 25 кг/м.куб до 65 кг/м.куб. Индустриальной аквакультурой занимаются 12 юридических лиц.

В индустриальном рыбоводстве наиболее массовый вид – форель, на долю которого приходится более 70 % продукции ценных видов. Из прочих видов индустриальной аквакультуры коммерческое значение имеют осетровые и сомовые.

Собственное производство рыбопосадочного материала и комбикормов для выращивания рыбы в полном объеме обеспечивает потребности рыбоводных организаций – 2,7 и 25,4 тыс. тонн, соответственно, по итогам 2016 года.

Республика Казахстан

На сегодня в Казахстане основные рыбные ресурсы вылавливаются в естественных водоемах, при этом аквакультура развита слабо. При емкости внутреннего рынка свежей, охлажденной и замороженной рыбы на уровне 70 тыс. тонн, доля импорта во внутреннем потреблении составляет 75%.

Рыбоводство в Казахстане имеет большой потенциал для развития. За последние 7 лет объем выращенной рыбы увеличился в 9 раз — с 800 тонн до 7,4 тыс. тонн. Выращиванием рыбы в стране занимаются 180 рыбоводных хозяйств, где занято более 1

тысячи (1 126) человек. Общий фонд прудовых площадей составляет 1,15 тыс. га. Средняя рентабельность выращивания рыбы – 10%, рыбопродуктивность прудов в среднем по рыбоводным хозяйствам – 0,6 тонн/га.

Общая площадь бассейновых хозяйств для аквакультуры оценивается в 5,6 га. Производство индустриальной аквакультуры увеличилось на 72 % до 515 тонн в период с 2013 по 2015 гг. Развитием индустриальной аквакультуры занимаются 8 юридических лиц со средней рентабельностью выращивания рыбы менее 10 %.

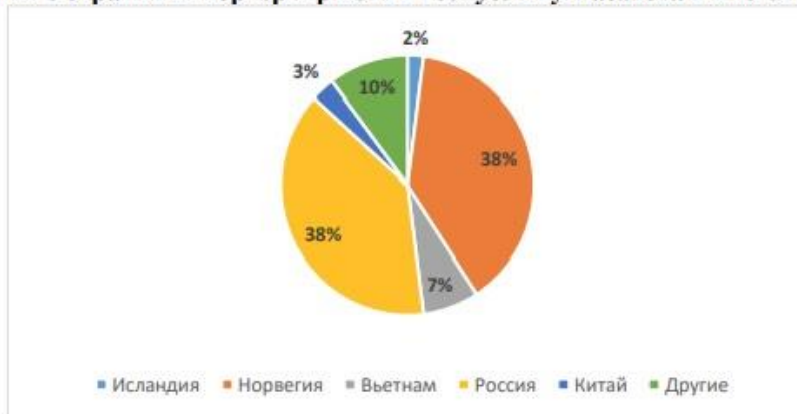
За январь 2020 года в натуральном выражении казахстанские компании произвели 1,7 тысячи тонн свежей, охлажденной или мороженой рыбы — на 19,2% больше, чем в январе 2019-го; выпуск приготовленной или консервированной другим способом рыбы, икры и ее заменителей составил 666 тонн, отмечен спад производства на 4,6%.

Рынок рыбы в Казахстане в 2019 году выглядел следующим образом:

- Рыболовство – 45 тыс. тонн
- Рыбоводство – 7,4 тыс. тонн
- Импорт – 43,5 тыс. тонн
- Экспорт – 30 тыс. тонн

Основной импортной продукцией являлись океаническая рыба и морепродукты (сельдь, скумбрия, креветки и тд).

Основные страны импортеры рыбы в Республику Казахстан в 2019 году, %



Источник: КС МНЭ РК

Экспорт составил 19 тыс. тонн. В основном это было филе рыбы, вялено-копчёная и мороженная тушка рыбы. В Германии и Нидерландах пользуется спросом филе казахского судака, а вялено-копчёная продукция в основном экспортировалась в Россию, Украину, Литву и Китай.

Динамика импорта и экспорта рыбы и морепродуктов в Казахстан в натуральном выражении в период с 2015 по 2019 гг., тонн



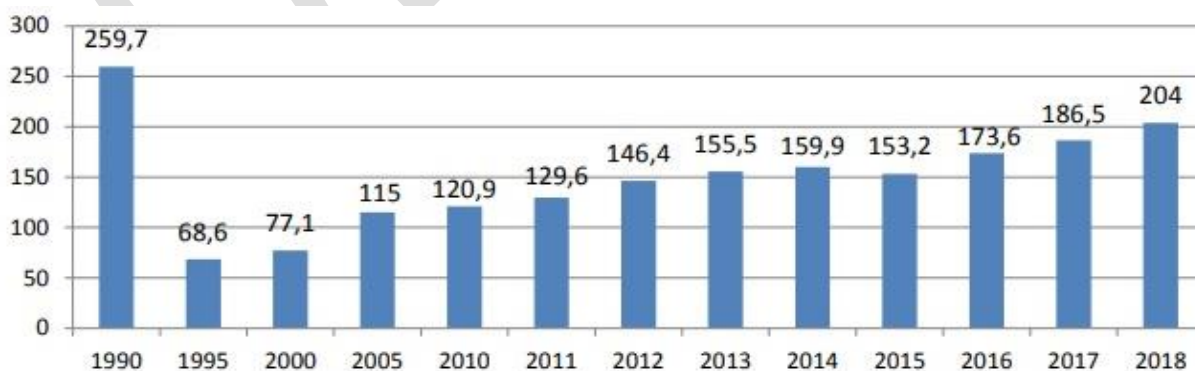
Источник: КС МНЭ РК

Что касается местного потребления, Казахстан характеризуется низким потреблением рыбы на душу населения. ВОЗ рекомендует потреблять не менее 16 кг рыбной продукции в год на человека, в Казахстане эта цифра составляет менее 4 кг. В свою очередь, в соседних России и Китае потребляется 20-40 кг на человека соответственно.

Местные производители в РК не покрывают даже 50% спроса на рыбную продукцию местных потребителей. Поэтому импорт рыбы в РК превышает его экспорт. Таким образом, можно предположить, что экспорт из Кыргызстана в РК имеет высокий потенциал. Однако, предпочтение у граждан РК по виду рыбы падает на океанскую (95% импорта составляет морская и океанская рыба), которая не водится в Кыргызстане. Рыба, которая производится в Кыргызстане, так же производится и в РК, ибо климаты и экология достаточно схожи. Таким образом, невозможно уверенно утверждать, что кыргызские производители рыбы могут с лёгкостью экспортировать всю продукцию в РК и иметь большой спрос.

Российская Федерация

График ниже показывает, что производство рыбы в РФ на 2018 год составило 204000 тонн. По прогнозам в 2020 году производство должно было достичь 232 300 тонн.



Важно подметить, что состояние российской товарной аквакультуры (товарного рыбоводства) не соответствует природным возможностям России. Для производства

товарной аквакультуры рыбоводными организациями используется не более 110 тыс. га прудов, общая площадь производственных мощностей садковых и бассейновых хозяйств составляет более 500 тыс. м² (50 га). При том что рыбохозяйственный фонд внутренних пресноводных водоемов России включает в себя 22,5 млн. га озер, 4,3 млн. га водохранилищ, 0,96 млн. га сельскохозяйственных водоемов комплексного назначения, 142,9 тыс. га прудов и 523 тыс. км рек. Это означает что, если Россия захочет исключить все возможные импортные морепродукты, они более чем смогут покрыть местный спрос на рыбу.

В Северо-Западном федеральном округе активно развивается индустриальная аквакультура, в частности выращивается более 75% всей товарной форели, ежегодно увеличиваются объемы выращивания сиговых видов рыб.

В Южном, Уральском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах распространена пастбищная аквакультура. Основными выращиваемыми видами объектов аквакультуры являются карповые, растительноядные, сиговые, лососевые.

Импорт

Объем импорта рыбы, морепродуктов и продуктов их переработки на рынок ЕАЭС по итогам 2018 года составил 650 тыс. тонн на сумму 2,2 млрд. долл. США. За 5 лет (2018 г. в сравнении к 2013 г.) импорт по данному показателю сократился на 473 тыс. тонн или на 42 % (в денежном выражении – на 1,2 млрд. долл. США или на 35 %).

Из государств-членов ЕАЭС наибольшие объемы импорта приходятся на Россию и Беларусь (507 и 115 тыс. тонн соответственно по итогам 2018 года), в Казахстан ввезено 24,4 тыс. тонн рыбопродукции, в Армению – 1,4 тыс. тонн, в Кыргызстан – 1,3 тыс. тонн.

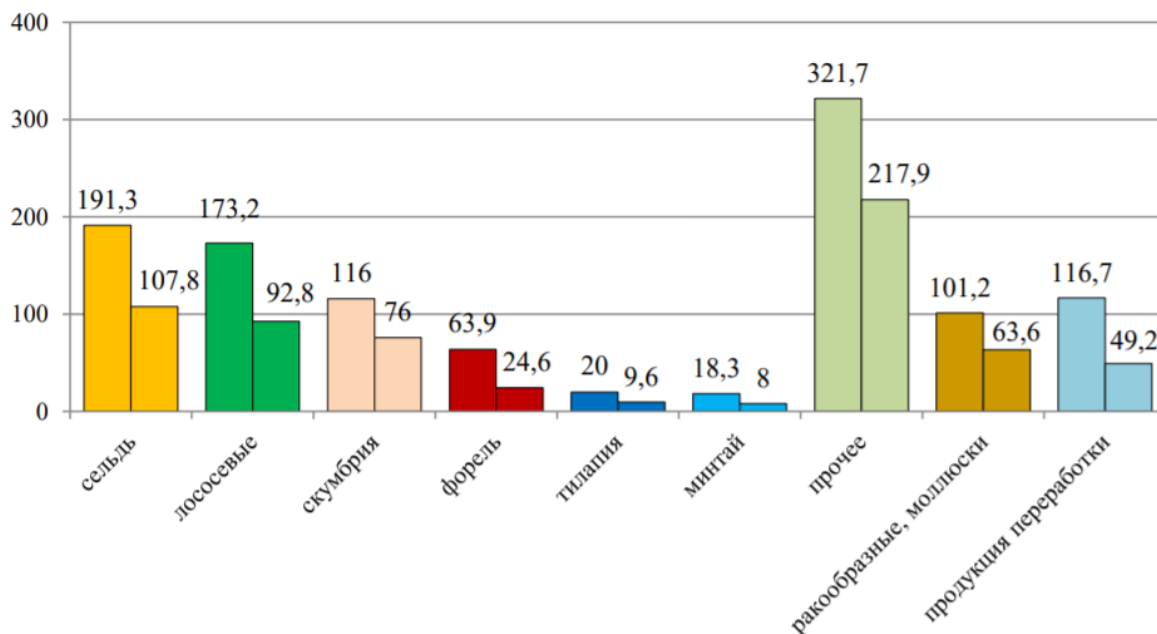


Из общего объема импорта из третьих стран поставки

- сельди составляли 107,8 тыс. тонн (по итогам 2018 года),
- лососевых – 92,8 тыс. тонн,

- скумбрии – 76 тыс. тонн,
- форели – 24,6 тыс. тонн.
- Продукции ракообразных и моллюсков импортировано в объеме 63,6 тыс. тонн, в переработанном виде ввезено 49,2 тыс. тонн рыбопродуктов

График. Структура импорта рыбопродуктов из третьих стран в ЕАЭС, 2013-2018



Изменилась структура импортных поставок рыбной продукции: за 5 летний период

ВВОЗ

- форели из третьих стран на рынок ЕАЭС сократился в 2,6 раза (на 39,4 тыс. тонн),
- лососевых видов рыб – в 1,9 раза (на 80,4 тыс. тонн),
- сельди – в 1,8 раза (на 83,5 тыс. тонн),
- скумбрии – в 1,5 раза – (на 40 тыс. тонн),
- тилапии – в 2,1 раза (на 10,4 тыс. тонн),
- минтая – в 2,3 раза (на 10,3 тыс. тонн).

Также наблюдается значительное сокращение ввоза из третьих стран продукции переработки рыбы – в 2,4 раза за пятилетний период.

Вместе с тем, выросли поставки из третьих стран тунца (в 1,8 раза или на 1,5 тыс. тонн), осетровых (с 0,01 до 0,96 тыс. тонн).

Наряду с сокращением объемы импорта рыбы из третьих стран существенно изменилась структура поставщиков.

За 5-летний период сократилась доля

- Норвегии в поставках на рынок ЕАЭС форели (с 51 до 37 %), лосося (с 70 до 10,6 %), сельди (с 63 до 25 %), скумбрии (с 15 до 7,6 %);

- Чили – в поставках форели (с 37 до 23 %),
- Исландии – в поставках скумбрии и сельди (на 32 и 4 процентных пункта соответственно).
- Также по поставкам скумбрии снижалась доля Великобритании и Ирландии (на 10 и 11 процентных пункта соответственно).

Выросла доля

- Турции в поставках на рынок ЕАЭС форели (с 2,5 до 25 %),
- Фарерских островов – в поставках лососевых, сельди и скумбрии,
- Чили – в поставках лососевых.
- Также по поставкам скумбрии выросла доля Гренландии и Китая.

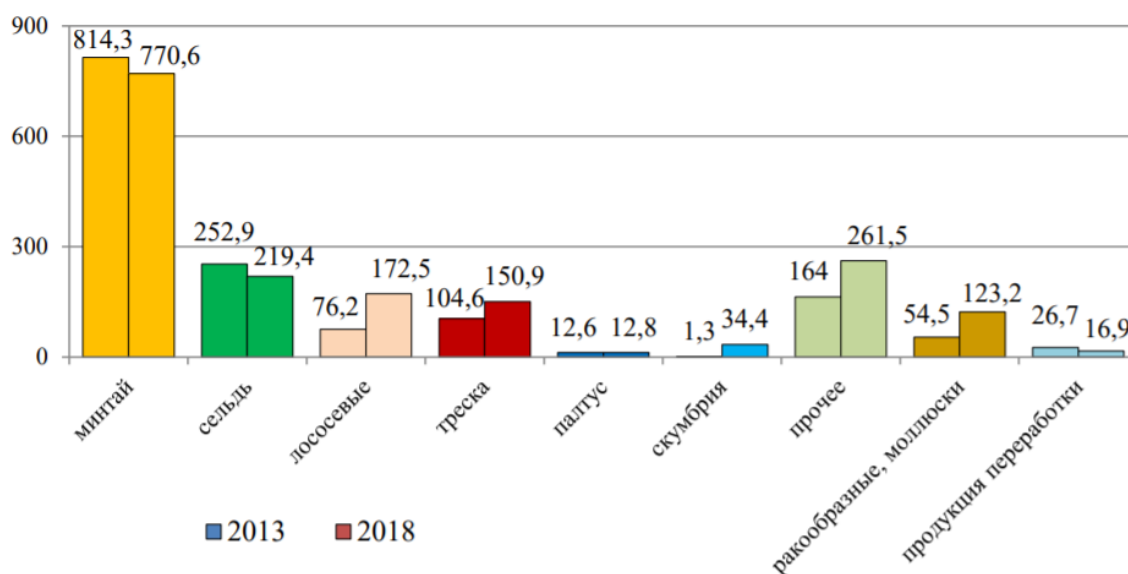
Экспорт

Государства-члены ЕАЭС являются крупным игроком в рамках мировой торговли рыбой, морепродуктами и продуктами их переработки. В 2018 году государствами-членами ЕАЭС в третьи страны было экспортировано 1762 тыс. тонн рыбы и морепродуктов на 4,3 млрд.долл. США. За 5 года показатель увеличился на 17 и на 48 % соответственно.

В структуре экспорта наибольшая доля приходится на поставки

- минтая (770,6 тыс. тонн по итогам 2018 года или 44 % от общего объема экспорта),
- сельди (219,4 тыс. тонн или 12,4 %),
- лососевых (172,5 тыс. тонн или 9,8 %),
- трески (150,9 тыс. тонн или 8,6 %).
- Продукции ракообразных и моллюсков экспортировано в объеме 123,2 тыс. тонн, в переработанном виде вывезено 16,9 тыс. тонн рыбопродуктов.

График Структура экспорта рыбопродуктов государствами-членами ЕАЭС на рынки третьих стран, 2013-2018



Изменилась структура экспортных поставок. За прошедший 5-летний период сократились поставки

- минтая на 5,4 % (на 43,7 тыс. тонн),
- сельди – на 13,2 % (на 33,5 тыс. тонн),
- продукции рыбопереработки – на 36,7 % (на 9,8 тыс. тонн).

Существенно выросли объемы вывоза

- трески – на 44 % или на 46,3 тыс. тонн,
- лососевых – в 2,3 раза или на 96,3 тыс. тонн,
- скумбрии – в 26 раз или на 33,1 тыс. тонн,
- продукции ракообразных и моллюсков – в 2,3 раза на 68,7 %.

Экспортные поставки рыбы и рыбопродукции за пятилетний период увеличились по всем государствам-членам ЕАЭС, кроме Республики Армения. Доля Российской Федерации в таких поставках составляет 98,2 %. Россией обеспечиваются полный или почти полный объем в поставках тунца, сельди, минтая, палтуса, трески. Арменией экспортируется форель, осетровые, Беларусь – форель, карп, Казахстаном – осетровые, карп, окунь морской.

Таблица –Экспорт рыбы и рыбопродуктов государствами-членами ЕАЭС, тыс. тонн

	Армения	Беларусь	Казахстан	Кыргызстан	Россия	ЕАЭС - всего
2013 г.	0,4	6,2	13,2	0	1487,7	1507,5
2018 г.	0,15	8,9	15,0	0,5	1737,7	1762,2
Темп роста, %	37,5	143,5	113,6	-	116,8	116,9

Китай является основным торговым партнеров в экспорте из ЕАЭС рыбной продукции – в эту страну поставляется

- 2/3 от общего объема экспорта минтая,
- 80 % – сельди и лососевых,
- 20 % - трески.

В Республику Корея поставляется около

- 30 % минтая,
- 6 % - сельди,
- 12 % - трески,

в Нидерланды – около половины трески,

в Нигерию – около 8 % сельди.

За 5-летний период (2013-2018) выросли поставки

- сельди на Украину и в Японию (в 27 раз и в 5 раз соответственно),
- трески – в Китай и Норвегию (в 4 раза и в 2,3 раза соответственно),
- лососевых – в Китай, Таиланд (в 2,3 раза и в 60 раз соответственно) и Вьетнам (с 0 до 3,9 тыс.тонн).

Поставки в третьи страны рыбной продукции в переработанном виде составляют 16,9 тыс. тонн (по итогам 2018 года), в том числе

- из Республики Беларусь – 6,7 тыс. тонн,
- из Российской Федерации – 10,1 тыс. тонн.

Структура взаимной торговли

В структуре взаимной торговли наибольшая доля приходится на поставки рыбной продукции в переработанном виде – всего за 2018 год в объеме 63,7 тыс. тонн. Республикой Беларусь на внутренний рынок ЕАЭС в переработанном виде поставляется 73 % от общего объема поставок рыбы и рыбопродуктов, по Казахстану этот показатель составляет 25 %, России – 16 %, Армении – 11 %.

В рамках взаимной торговли поставки

- минтая составляют 13,8 тыс. тонн,
- сельди – 10,1 тыс. тонн,
- лососевых – 8,5 тыс. тонн,
- форели 6,8 тыс. тонн,
- осетровых – 1,5 тыс. тонн.

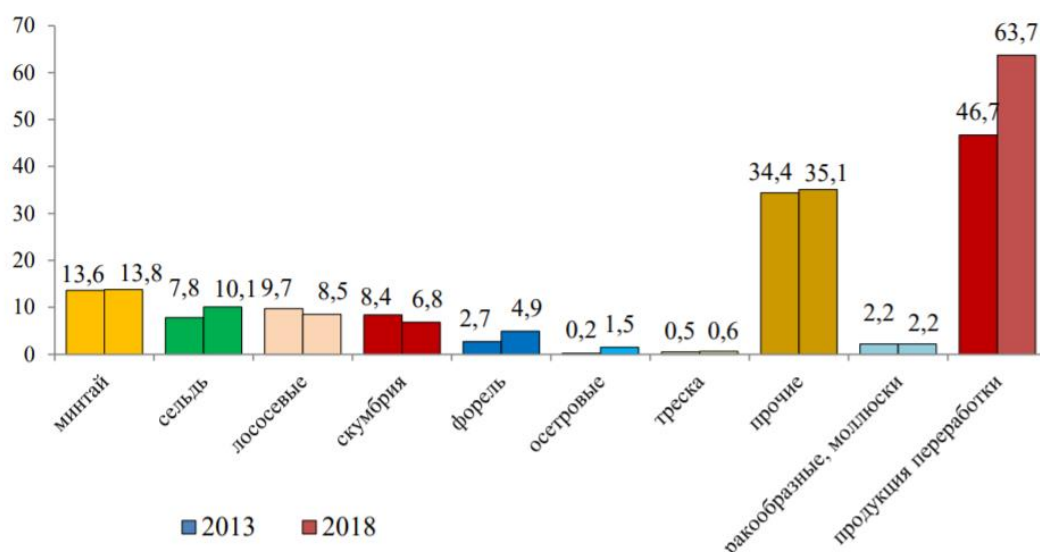
За 5-летний период значительно увеличились взаимная торговля сельдью (на 29 %), форелью (в 1,8 раза), осетровыми (в 7,5 раз). Взаимная торговля по форели обеспечивается в основном поставками из Армении в Россию, по осетровым – из Казахстана в Россию.

График. Взаимная торговля живой, свежей и охлажденной государств-членов ЕАЭС 2013-2018



В рамках внутренней торговли в Союзе высока доля поставок рыбной продукции в переработанном виде.

График. Структура взаимной торговли государствами-членами ЕАЭС 2013-2018



Также можно отметить значительный потенциал в насыщении внутреннего рынка стран Союза форелью и осетровыми видами рыб. За период с 2013 года импорт форели из третьих стран сократился в 2,6 раза, при этом взаимная торговля по форели увеличилась в 1,8 раза, осетровым – в 7,5 раза.

Обзор рынка аквакультуры КР

В водоемах Кыргызской Республики насчитывается более 60 видов рыб, но промысловую ценность имеет только ограниченное число видов. Объектами аквакультуры являются радужная форель, сибирский осетр, бестер, сиг-лудога, пелядь, карп/сазан, лещ, белый амур, белый толстолобик, змеголов, серебряный карась. В прудовой и озерной аквакультуре выращиваются теплолюбивые виды рыб (карповые, растительноядные и осетровые), в бассейновой и садковой аквакультуре выращивают холодноводные виды рыб (лососевые, сиговые).

По данным Департамента рыбного хозяйства при Министерстве сельского хозяйства, на территории КР действуют 126 рыбных хозяйств, занимающих чуть более 56 тысячи га. Больше всего рыбохозяйственных водоемов находится в Чуйской (70,6%) и Иссык-Кульской (16,7%) областях.

Из всех рыбохозяйств:

- 85,7% всех хозяйств специализируются на семействе карповых
- 10,3% - на семействе лососевых
- 3,2% - на совместном выращивании рыбной продукции семейства карповых и лососевых
- 0,8% - на семействе сиговых

Область	всего	виды выращиваемых рыб				типы рыб.хозяйств	
		карповые	лососевые	карп и лосось	сиговые	неполносист	полносист
Чуйская обл	89	81	6	2		89	
Иссык Кульская обл	21	20		1		20	1

Таласская обл	6	3	1	1	1	6	
Нарынская обл	3	2	1			3	
Джалалабадская обл	5	1	4			3	2
Ошская обл	2	1	1			1	1

В предпочтениях фермера выращивать тот или иной вид рыбы большую роль играет простота ухода за рыбой и скорость ее прироста, проще говоря, выгода ее разведения с точки зрения бизнеса. Фермеры сегодня чаще выращивают карпа и толстолобика, а также сазана и белого амура. В садковых же хозяйствах разводят радужную форель.

Из всех рыбохозяйств в Чуйской области два рыбохозяйства функционируют как рыбопитомник и специализируются на подращивании сеголеток в качестве рыбопосадочного материала.

Четыре рыбных хозяйства – являются полносистемными.

Два из них находятся в Джалал-Абадской области:

- ✓ ОсОО «Эфтар Агро Комплекс» - занимается выращиванием рыб семейства лососевых, с применением садкового вида хозяйства
- ✓ ОсОО «Аква Сервис» - занимается выращиванием рыб семейства лососевых, с применением садкового и водохранилищного вида хозяйства

Одно полносистемное хозяйство находится в Ошской области:

- ✓ ГП «Узгенское рыбное хозяйство» - занимается выращиванием рыб семейства карповых, с применением прудового вида хозяйства

Одно полносистемное хозяйство находится в Иссык-Кульской области:

- ✓ «Тонский рыбопроизводный завод» - занимается выращиванием рыб семейства карповых и лососевых, с применением прудового вида хозяйства

В структуре производства товарной рыбы за последние годы существенно выросло производство рыбы в прудах - 65% и водохранилищах – 23%, что обусловлено увеличением рыбохозяйственного освоения водоемов.

Рыбохозяйственная деятельность	кол-во	доля
водохранилищное	29,0	23%
садковое	6,0	5%
речное	1,0	1%
бассейновое	4,0	3%
прудовое	82,0	65%
спортивное рыболовство	3,0	2%
пастбищное рыб. хозяйство	1,0	1%
Всего	126,0	1,0

Прудовое рыбоводство является основным и наиболее продуктивным направлением современной аквакультуры в Кыргызской Республике. Общая площадь прудового водного фонда в данный период составляет порядка 1020 га, в том числе нагульного - 825 га и выростного - 195 га. Прудовое рыбоводство базируется на поликультурном выращивании радужной форели, карповых и растительноядных видов рыб. Основное производство по выращиванию рыбы сосредоточено в Иссык-Кульской, Чуйской и Ошской областях, где производится более 75% всей рыбы.

Потенциал прудового рыбоводства в стране при существующем водном фонде прудов и соблюдении рыбоводно-биологических нормативов может составлять 600 тонн товарной рыбы в год. Субъектами прудового рыбоводства в настоящее время являются сотни частных предприятий.

Наиболее существенные проблемы прудовых хозяйств, наряду с высоким износом оборудования, неэффективной логистикой и проблемами кредитования, связаны с более сложным процессом производства, требующим устойчивого финансирования и подготовленных специалистов. Данный сектор аквакультуры требует использования специальных комбикормов, качественного рыбопосадочного материала (соответствующего стандарту), сложного специального оборудования для инкубации икры, выращивания рыбопосадочного материала и товарной рыбы, проведения рыбоводно-мелиоративных мероприятий и др.

В рыбных хозяйствах слабо решаются задачи интенсификации производства, обновления и поддержания численности ремонтно-маточного стада, внесения органических и минеральных удобрений и др. Проблемой также является отсутствие лабораторий для анализа содержания кислорода в воде, определения кислотности, щелочности воды и др.

Садковое рыбоводство является одним из наиболее перспективных направлений рыбоводства для Кыргызской Республики и отличается высокой экономической эффективностью. Наиболее благоприятные водно-климатические условия для его развития имеются на озере Иссык-Куль, водоемах Нарынского каскада ГЭС и других водных объектах.

Садковые рыбоводные предприятия на озере Иссык-Куль в 2011 году произвели 230 тонн товарной рыбы. Введенный в 2013 году запрет на выращивание и инкубацию в озере Иссык-Куль радужной форели и завезенных извне хищных видов рыб привел к прекращению производства рыбопосадочного материала и товарной рыбы.

Искусственное воспроизводство рыбных ресурсов.

В Кыргызской Республике искусственным воспроизводством рыбы занимаются государственные и частные предприятия посредством производства рыбопосадочного материала (личинок, мальков, сеголеток) и зарыбления водоемов молодью ценных видов рыб.

ПРОЕКТ РЫБОПИТОМНИКА (ПРОИЗВОДСТВО
РЫБОПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

Таб. Зарыбление рыбохозяйственных водоемов молодь ценных видов рыб, млн. шт. (*)

Виды рыб	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
Иссык-Кульская форель	1,0	0,265	0,536	0,562	0,385	0,717
Сиг-лудога	2,6	6,5	6,720	5,2	2,870	5,320
Пелядь	4,5	-	-	-	-	-
Карповые, и другие виды рыб	0,9	-	0,250	2,29	5,025	3,437
Всего:	9,0	6,7	7,5	8,052	8,28	9,474

(*) данные Департамента пастбищ, животноводства и рыбного хозяйства МСХППМ.

Государственные предприятия "Тонский рыборазводный завод" и "Узгенское рыбное хозяйство" имеют собственную рыбоводно-производственную базу. Суммарная проектная мощность этих предприятий составляет 20 млн. шт. молоди различных видов рыб (иссык- кульская форель, сиг-лудога, карп - сазан, белый амур и белый толстолобик).

Таласское, Сон-Кульское, Токтогульское и Базар-Коргонское государственные рыбные хозяйства не имеют собственной рыбоводно-производственной базы и работают по договору с рыбохозяйствующими субъектами, имеющими цеха для инкубирования и выращивания рыбопосадочного материала. Их общий потенциал по производству товарной рыбы составляет 1000 тонн.

В настоящее время государственные рыбные предприятия в значительной степени утратили первоначальный производственный потенциал, у них практически нет резерва мощностей для существенного увеличения производства. Часть прудов передана в долгосрочную аренду частным предпринимателям для производства рыбопосадочного материала и товарной рыбы или для выращивания сельскохозяйственных культур (рис), часть реализована за долги.

Все государственные рыбные предприятия являются полностью хозрасчетными, за исключением государственного предприятия "Тонский рыборазводный завод", который имеет бюджетное финансирование. Основными проблемами государственных предприятий, производящих рыбопосадочный материал, являются недостаточность финансовых средств для обновления основных фондов и обеспечения текущей производственной деятельности, сбыт рыбопосадочного материала.

Помимо государственных предприятий, искусственным воспроизводством рыбных ресурсов занимаются частные предприятия, которые специализируются на выращивании молоди для выпуска в озера Иссык-Куль, Сон-Куль и Орто-Токойское водохранилище и зарыблении малых водоемов, прудов фермерских и крестьянских рыбных хозяйств. Частные предприятия пока не могут рассматриваться как устойчиво функционирующие субъекты этого сектора рыбохозяйственного комплекса.

Потребление

Согласно среднефизиологическим нормам потребления основных продуктов питания для населения Кыргызской Республики, потребление рыбы должно быть не меньше 9,1 кг в год. Согласно структуре прожиточного минимума для основных социально-демографических групп населения Кыргызской Республики, в минимальный набор продуктов питания включена рыба (судак), потребление которой должно быть не менее 0,35 кг в месяц (4,2 кг в год).

В настоящее время в Кыргызстане потребление «Рыбы и рыбопродуктов» на душу населения составляет 0,1 кг в месяц (1,2 кг в год).

Общая численность населения Кыргызстана в 2030 году по прогнозным данным составит 7,446 миллиона человек, что на 1 302 тонны превышает базовый уровень спроса на рыбу и морепродукты в 7 187 тонн.

Если Кыргызстан захочет увеличить потребление рыбы и морепродуктов на душу населения к 2030 году до 4,61 кг (т.е. средний базовый уровень для развивающихся стран, не имеющих выхода к морю), то необходимо 27 170 тонн дополнительных запасов рыбы и морепродуктов, чтобы удовлетворить дополнительный спрос, вызванный ростом населения и потребления на душу населения.

5 792 тонны дополнительных запасов рыбы и морепродуктов, вызванные тенденцией роста аквакультуры, будут достаточными для покрытия 1 302 тонны дополнительной рыбы и спрос на морепродукты, но обусловленный только ростом населения и недостаточным для покрытия 27 170 тонн дополнительного спроса на рыбу и морепродукты, обусловленного ростом населения и более высокого потребления на душу населения при дефиците 21 378 тонн.

Оценить емкость этого рынка довольно сложно. Исходя из медицинских норм, она может увеличиться минимум втрое, поскольку сейчас потребляется всего 1,2 из 4,6 кг в год, положенных на душу населения для стран, не имеющих выход к морю. Однако и покупательская способность снизилась в четыре-пять раз. Во всем мире основной потребитель рыбы и морепродукции — средний класс. Сегодня у нас к нему относятся 15–20% населения, а на Западе — 50–70%.

Производство аквакультуры в Кыргызстане должно будет вырасти на 23 процента в год в период с 2021 по 2030 год, дабы сгенерировать дополнительные запасы, чтобы покрыть 27 170 тонн дополнительного спроса, обусловленный ростом населения и более высоким потреблением на душу населения.

Валовая продукция рыбы в Кыргызстане в 2019 составила 426 миллиона сом или 0.2% от общей произведённой продукции в стране.



В периоде 2013-2019 производство рыбы выросло на 362% с 654 тонн до 3028 тонн рыбы в год.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Улов рыбы, тн.	654	805,3	110,3	2 020	2 138,4	2 577	3 028

Из общего объема производства рыбы в КР (2 138 тонн) в 2017 году импорт составлял 6683 тонны при потреблении 6 994, соответственно 1827 тонн уходило на экспорт. Местное производство не покрывала нужды рынка, а именно лишь 23,4% потребности. Соответственно, можно предположить, что местный рынок не развит до нужного производства, ибо спрос не покрывается местным производством.

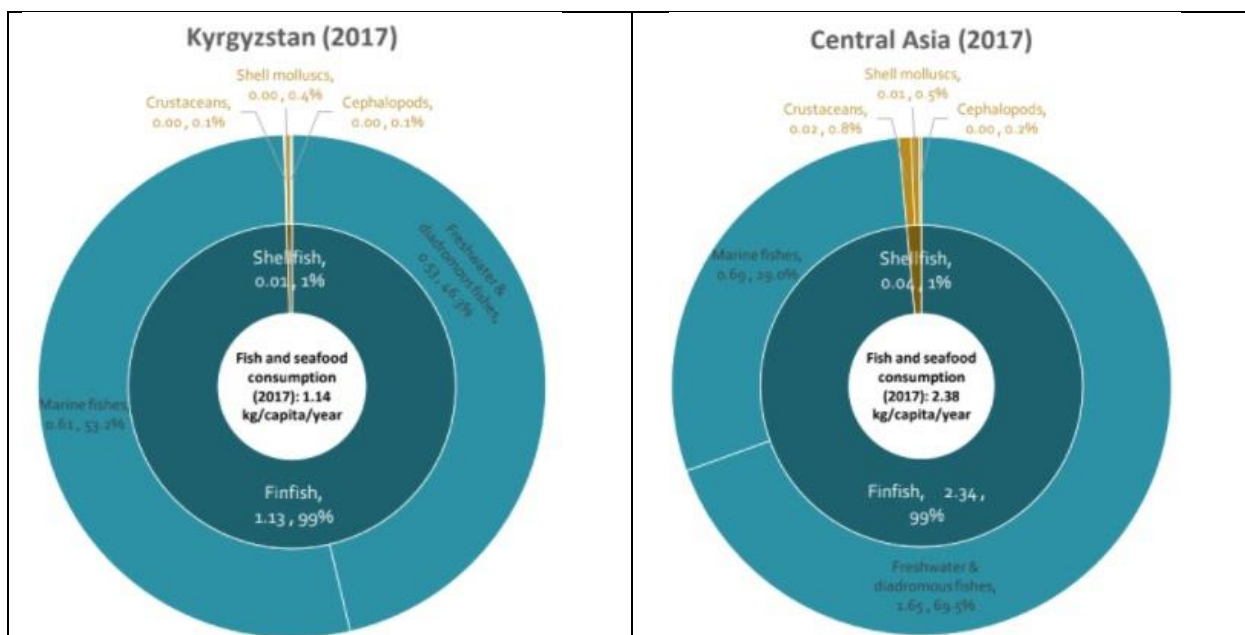
График ниже указывает на виды рыбы, которые употреблялись в 2017 году:

- 46,4% от общего потребления КР - пресноводные/диадромные рыбы (рыбы, которые всю жизнь или значительную её часть проводят в пресноводных водоёмах, таких как реки, озёра или водохранилища, с минерализацией менее 0,05 %.)
- 53.2% - составили морские рыбы и
- 1% составили моллюски.

Таким образом, Кыргызский рынок употребляет вид рыбы, который не доступен в местном производстве (исключая искусственное производство) что связано возможно с репутацией прудовой рыбы, и большей полезностью морской рыбы. А так как у КР нет выхода к морю, то и доля импорта высокая.

Однако КР отличается по предпочтениям в рыбе по сравнению с Центральной Азией, где

- 69.5% от общего употребления рыбы по ЦА является именно пресноводная/диадромная рыба.
- лишь 29% - морская рыба. Исходя из данной статистики можно предположить, что экспорт пресноводной рыбы из КР в страны ЦА имеет высокий потенциал.



Источник: Реферал: FAO. 2020. Fishery and Aquaculture Statistics. Food balance sheets of fish and fishery products 1961-2017 (FishStatJ; www.fao.org/fishery/statistics/software/FishStatJ/en).
Note: See slide #4 for the scope of fish & seafood.

Внешняя торговля

Объем экспорта рыбы и рыбной продукции за 2020 год составил 3157,7 тонн. Объем экспорта рыбы и рыбной продукции в 2020 году увеличился на 32,9% по сравнению с 2019г., и в основном за счет экспорта в РФ. Динамика экспорта в РФ - 296,9%

наименование продуктов	Ед.изм	2019 года			2020 года		
		РФ	РК	Третьи страны	РФ	РК	Третьи страны
Рыба и рыбная продукция	тонн	596,7	183,0	1 596,2	1 771,4	166,4	1 219,9
Доля		25,1%	7,7%	67,2%	56,1%	5,3%	38,6%
Всего		2 375,9			3 157,7		

Самый главный экспортёр рыбы из КР в 2019 году была Литва – 69.6% от всего экспорта по весу. Экспортированная продукция — филе рыбное и прочее мясо рыбы. Экспорт в данном направлении в 2018 году отсутствовал. В течение первого полугодия 2020 года в Литву было экспортировано 635 тонн данной продукции на 491 тыс. долларов США.

На экспорт рыбы в Россию в общей структуре экспорта рыбы приходилось 25,1% в 2019 году и 56,1% - в 2020г. В основном экспортировалась «Рыба мороженая» (93 процента от экспорта рыбы в РФ) и остальное — «Рыба свежая, охлажденная». Экспорт мороженой форели в Россию осуществляется в Омскую область. Согласно данным сайта «Внешняя торговля России» Кыргызстан в 2019 году занимал 25 позицию среди экспортеров в Россию

продукции «Рыба и ракообразные, моллюски и прочие водные беспозвоночные» (в 2018 году — 32 позиция). Казахстан занимал — 22 позицию.

Экспорт рыбы в Казахстан в 2019 году составил 7,7 % всего экспорта и в 2020г. сократился до 5,3% всего экспорта. Экспортировалась в основном «Рыба свежая, охлажденная» — 51 процент и «Рыба мороженная» — 46 процентов. Экспорт рыбы в другие страны (ОАЭ, Таджикистан) осуществляется в крайне незначительных объемах.

Наибольшую стоимость из экспортируемой продукции имеет «Рыба сушеная, соленая, копченая, переработанная др.» — 12,2 доллара за 1 кг. Поставки осуществляются в Россию и в Казахстан. Однако экспортируемые объемы очень маленькие. «Форель мороженная», реализуемая в разных видах, также имеет высокие цены: от 3,4 до 5,6 доллара за 1 кг. При этом наиболее значимые объемы экспорта форели, где цена находится в интервале 3,4-4,7 доллара.

Таб. Экспортные позиции КР, 2019г.

<i>Наименование продукции</i>	<i>тонн</i>	<i>тыс. долларов США</i>	<i>цена за 1 кг, долларов США</i>
Рыба свежая или охлажденная	115,9	304,4	2,6
Рыба мороженная	590,4	2473,3	4,2
в т.ч.			
<i>Форель мороженная</i>	<i>335,2</i>	<i>1577</i>	<i>4,7</i>
<i>Форель без внутренностей, массой более 1,2 кг, мороженная</i>	<i>241,7</i>	<i>827,9</i>	<i>3,4</i>
<i>Прочая форель</i>	<i>12</i>	<i>67,2</i>	<i>5,6</i>
Филе рыбное и прочее мясо рыбы (включая фарш)	1634,1	1467,4	0,9
в т.ч.			
<i>Филе удильщика, мороженое</i>	<i>1629,4</i>	<i>1458,1</i>	<i>0,9</i>
Рыба сушеная, соленая, копченая, переработанная др.	0,4	4,9	12,2
Общий итог	4559,1	4249,9	1,8

Внутренний рынок

Рыба, выловленная как на природных, так и на прудовых и клетчатых фермах, транспортируется в торговые точки, в основном на рынки Бишкека. На каждом крупном рынке Бишкека – Ошском, Аламедине, Орто-Сай - есть специальные оптовые рыбные павильоны, обеспеченные холодильными камерами для быстрого замораживания и охлаждения свежей рыбы. Продажа свежей рыбы на рынках происходит за прилавком, а специализированные рыбные магазины и супермаркеты имеют свои промышленные холодильники и продажи рыбной продукции.

Рыбу, выловленную в небольших водоемах из-за ее нехватки, в основном продают в ближайших населенных пунктах. В основном карп, карп или сиг продаются на местных рынках, их цены не превышают себестоимости мяса и птицы, и эти рыбные продукты доступны для каждого уровня популяции.

Распределение продукции идет через оптовые лоты и розничную торговую сеть. Потенциальными потребителями являются рестораны и кафе, санаторно-курортные учреждения (санатории, дома отдыха, базы отдыха), расположенные на территории озера Иссык-Куль.

Местные производители форелевого хозяйства в настоящее время не имеют сильных конкурентов, продукция продается на внутреннем рынке и несколько на внешних рынках, в основном в Республике Казахстан.

Из-за дефицита местной рыбы в настоящее время в Кыргызской Республике преобладают импортные рыбные продукты. Рыба из Российской Федерации, Республики Казахстан и южных регионов Республики Узбекистан. Ассортимент из Российской Федерации в основном представлен замороженной сельди, скумбрии, полыха и составляет 57,7 процента от общего объема всей импортной рыбной продукции. Свежая рыба, поступает из Республики Казахстан и Республики Узбекистан, составляет около 3,1 процента от общего объема импортируемой рыбной продукции; в основном это карп и другие виды фидерных рыб растений.

Рыбные консервы, черная и красная икра составляет 40,1 процента, филе рыбы (замороженная) и другая рыбная мякоть составляет 0,5 процента и в основном это филе лосося, сибирский лосось, горбатый лосось и другие. Указанная продукция в основном продается через сеть супермаркетов.

Импорт сухой рыбы составляет около 0,3 процента, копченой – 0,1 процента, кроме них импортируют ракообразные, моллюски и другие продукты, доля которых составляет 0,3 процента.

Однако оценить точный объем распределенной рыбы на оптовом и розничном рынках сложно. Некоторые утверждают, что большинство рыбы выловлено незаконно и импортная рыба не зарегистрирована. По неофициальным данным, по данным торговцев, в среднем на рынках ежедневно продается около 1-2 тонн рыбы. Рыбная продукция поставляется в страну через бесперебойную работу системы поставок. Так же не имеется достаточно данных о проведенных маркетинговых исследованиях и статистических данных о производстве и продаже рыбы и рыбной продукции в стране.

Подводя итоги по рынку рыбы в Кыргызстане, всё не просто. Несмотря на политические риски страны, рыбный рынок достаточно рискованный. Основная причина, невозможность подсчитать точную конкуренцию и экономическая ситуация. Конкуренцию по данному рынку достаточно сложно оценить, ибо присутствует достаточно много «частных лиц» которые выращивают рыбу без каких-либо документов или легальности. По

сути, любой гражданин может найти пруд и сделать из него производство. Конечно же конкурентно способность таких «предприятий» можно не заметить, но всё же они забирают часть рынка, а именно магазины, которым они поставляют напрямую. Такие предприятия опасны для потребителей, ибо нужный уровень выращиванию, хранению и перевозки рыбы могут не соответствовать нормам, хоть и могут удивить низкой ценой.

Экономическая ситуация страны так же является риском. Возможно, столица уже имеет свою стабильную экономику с заработной платой и работами, однако регионы не развиты и прожиточный минимум очень низок. Это означает что большинство рыбы, произведённой в Кыргызстане, будет уходить в Бишкек, так как со средними ценами на рыбу, а именно 600 сом за килограмм радужной форели – это слишком дорого для регионов. Как говорилось выше, местным жителям дешевле и выгоднее выловить рыбу в пруду, потратив минимум затрат и даже заработать на улове, продав его.

Так же большим риском на данный момент является ситуация с коронавирусом. Почти весь 2020 год границы были закрыты для большинства продуктов. Какая ситуация будет в дальнейшем неизвестно, возможно появятся новые регламенты перевозки и заморозки свежей рыбы, которые повлекут за собой дополнительные траты для местных производителей и экспорт в другие страны станет не выгодным. Однако не стоит забывать и про возможную нехватку рыбы в странах ЕАЭС из-за закрытий местных предприятий, что откроет двери для производителей Кыргызстана.

Однако экспорт рыбы из Кыргызстана может быть достаточно выгодной отраслью. С регламентом ЕАЭС и налогами на экспорт/импорт, продажа местной рыбы может быть достаточно прибыльной.

Возможности расширения рынка в Кыргызстане имеет огромный потенциал. Как писалось ранее, если Кыргызстан захочет увеличить потребление рыбы на душу населения до базового уровня для развивающихся стран, то дефицит рыбы составит 21170 тонн. Это означает что местное производство не сможет покрыть спрос.

Учитывая вышеприведенную информацию по рынку ЕАЭС и внутреннему рынку, можно сделать следующий вывод:

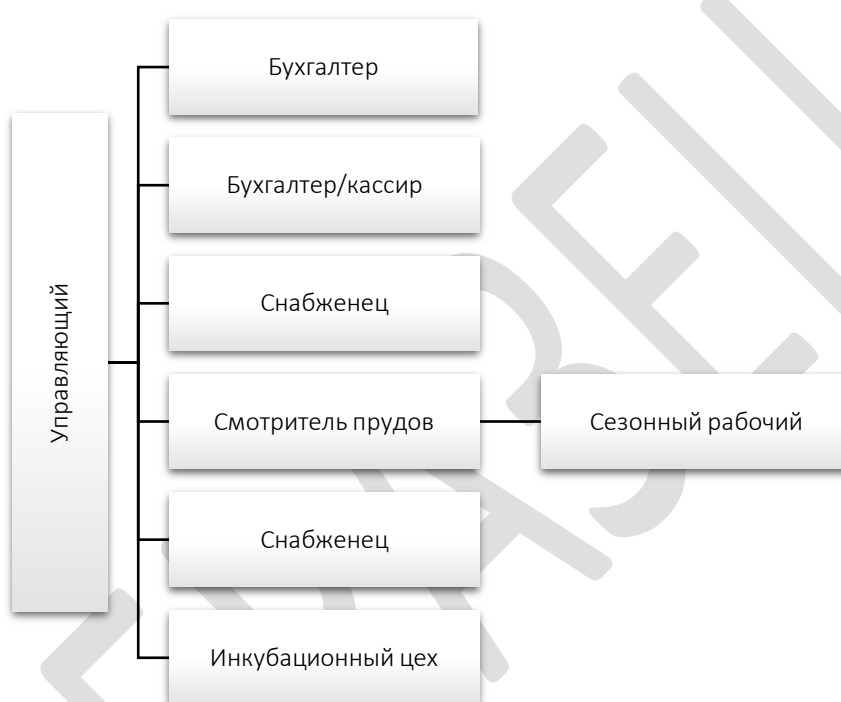
Если хозяйство намерено заниматься разведением таких теплолюбивых видов рыб как карп, толстолобик и амур (самые популярные в мире и в странах ЕАЭС), то это больше для внутреннего рынка, с небольшой себестоимостью и доступной по цене для местного населения.

6. Организационный план

Проект предполагается реализовать в рамках действующего ОсОО. Но для реализации будет набран дополнительный штат, а также привлечен управляющий проектом с опытом работы в данной сфере.

Организационная структура нового проекта будет иметь следующий вид, представленный ниже.

Организационная структура рыбного хозяйства



Приведенную структуру управления персоналом можно отнести к линейной. Она позволяет директору оперативно управлять работой предприятия и находиться в курсе событий.

Предполагается, что реализация (запуск) настоящего проекта займет 3 месяца. Запустить хозяйство планируется весной 2023 года.

Календарный план реализации проекта

1. Разработка ТЭО.
2. Получение финансирования.
3. Работы по организации пруда
4. Оснащение инкубационного цеха
5. Запуск.

Мероприятия\Месяц	2023			
	янв	фев	мар	апр
Решение вопроса финансирования				

7. План продаж и стратегия маркетинга

Потребители рыбопосадочного материалы — рыбные хозяйства, занимающиеся выращиванием товарной рыбы.

Производимый готовый продукт в рамках проекта трех видов:

- личинки, подращённые мальки
- сеголетки
- годовики

Цены будут установлены рыночные. Объем реализации рыбопосадочного материала будет зависеть от объема производства на первоначальном этапе – на этапе икринок. То есть на реализацию будет направляться лишний материал, так как производственные мощности хозяйства ограничены.

В качестве исходных данных по продажным ценам было заложено:

Товар	сом
цена мальков, сом за 100 тыс шт.	6 000
цена сеголетков, сом/кг	350
цена годовика, сом/кг	450

Какой-то определенный бюджет на маркетинг не предполагается, так как бизнес в секторе В&В. Работа по реализации продукции будет вестись напрямую с рыбными хозяйствами, занимающимися выращиванием товарной рыбы.

8. Операционный план проекта

Имея ограничители – данные по площадям прудов, рыбопродуктивность нагульных прудов, среднюю массу рыбы и другие вводные мы можем рассчитать минимальное количество производителей – икры -мальков- сеголетков- годовиков. Для того чтобы рассчитать производственную программу годовиков, будем исходить из производственных мощностей – зимовальных прудов, имеющихся в рыбоводческом хозяйстве, при условии 100% загрузки.

Таб. Нормативы, используемые для расчета

	Карп	Бел.толст	Пестр. Толст	Бел.амур
рыбопродуктивность сеголетков, кг/га	1 130	580	200	90
рыбопродуктивность сеголетков, шт/га	41 852	23 200	10 000	3 000
естественная рыбопродуктивность выростных прудов, кг/га	360			
площадь мальковых прудов, га	1,6			
площадь выростных прудов, га	7,0			
площадь зимовальных прудов, га	1,0			
ср.масса передовых мальков, кг	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025
ср. масса сеголетков, кг	0,03	0,03	0,02	0,03
рабочая плодовитость самок по икре, тн.шт	1 500	500	500	700
созревание самок после гипофизарной инъекции	85%	80%	80%	80%
оплодотворяемость икры	80%	80%	80%	80%
выживаемость икры за период инкубации	65%	50%	50%	50%
выживаемость личинок после выдерживания (3-6 суток)	85%	70%	70%	70%
выход передовых мальков (25-30 дней), %	50%	50%	50%	50%
выход сеголетков (4 месяца), % от передовых мальков	65%	60%	60%	60%
выход годовиков из зимовки, %	80%	80%	80%	80%
потеря веса за время зимовки, %	15%	15%	15%	15%

При этом расчеты будут производиться по цепочке, указанной в предыдущем разделе, начиная от производителей.

Таб. Производственная программа рыбоводческого хозяйства

Кол-во продукции	Карп	Бел.толст	Пестр. Толст	Бел.амур
кол-во годовиков на выходе, шт	360 000	360 000	360 000	360 000
масса годовиков на выходе, кг	8 748	8 100	6 480	9 720
плотность посадки сеголетков в зимовальные пруды, шт/га	400 000			
плотность посадки мальков в выростные, шт/га	65 000	35 000	15 000	5 000
плотность посадки выдержанных личинок, шт/га	3 500 000			
площадь зимовальных прудов, га	1,60			
площадь выростных прудов, га	7,00			
площадь мальковых прудов, га	1,00			
мин кол-во сеголетков на входе в зиму, шт	400 000	400 000	400 000	400 000
масса сеголетков на входе в зиму, кг	10 800	10 000	8 000	12 000
масса за счет естественной рыбопродуктивности	2 802			
прирост массы за счет кормления	7 998			
кол-во корма, КК-4,7+20%, кг	45 110			
норма корма, % от массы рыбы в зимов.прудах в день	1%			
период кормления зимой, суток	120			

кол-во передовых мальков для выхода сеголетков, шт	1 127 100	560 000	560 000	627 200
норма корма, кг/на 100 тыс. шт. в день	1,5			
кол-во корма, период кормления 20 дней, кг	676,3			
количество выдержанных личинок, шт	2 254 200	1 120 000	1 120 000	1 254 400
количество оплодотворенной икры, шт	4 080 000	3 200 000	3 200 000	3 584 000
количество икры для инкубации, шт	5 100 000	4 000 000	4 000 000	4 480 000
количество икры для оплодотворения, шт	6 000 000	5 000 000	5 000 000	5 600 000
количество гнезд (2:1) производителей, единиц гнезд	4	10	10	8

Начать было решено с покупки производителей. Будет приобретено 32 гнезда. Оплодотворение будет проводиться на хозяйстве.

Максимальная прибыль и себестоимость при таком неполносистемном хозяйстве будут рассчитаны исходя из следующих норм по подготовке прудов, стоимостных показателей, кол-во труда.

Таб. Расходы на подготовку прудов

Расходы на подготовку прудов	мальковые	вырастные	зимовочные
норма извести на 1 га, кг	150	250	250
норма удобрений на 1 га, кг	55	300	
норма навоза на 1 га, тн	1	5	
нормативное количество извести, кг	240	1 750	250
нормативное количество удобрений, кг	88	2 100	
нормативное количество навоза, тн	2	35	
норма перевозки навоза тн./рейс		5	
кол-во сотрудников на пруд	1,0	1,0	1,0
примерное кол-во прудов задействованных	1	1	1
кол-во рабочих месяцев прудов	1	4	5
кол-во сотрудников на инкубационный цех	3		
кол-во рабочих месяцев цеха	1		
кол-во сезонных рабочих	2	2	2
кол-во рабочих дней сезонных рабочих	6	8	10

Таб. Прогнозные ценовые показатели проекта

Цены	сом	комментарий
известь, сом/кг	20	расходы на подготовку прудов
удобрения, сом/кг	100	
навоз, сом/рейс	3 000	
пахота, сом/га	10 000	
малование, сом/га	10 000	
кормовые линии, сом/га	10 000	
профилактическое лечение, сом/сезон/на 1 пруд	15 000	расходы на корм
цена пшеницы для корма, сом/кг	20	
цена ячменя для корма, сом/кг	12	
цена муки для корма, сом/кг	30	

цена мальков, сом за 100 тыс шт.	6 000	цены продажные на посадочный материал
цена сеголетков, сом/кг	350	
цена годовика, сом/кг	450	
цена товарной рыбы карпа, сом/кг	250	цены на производителей
цена товарной рыбы толстолобика, сом/кг	150	
цена товарной рыбы бел.амура, сом/кг	250	

Штат

Расходы на содержание работников хозяйства

АУП	шт.ед	на руки	оклад/мес	СФ	ФОТ
Управляющий, ихтиолог	1	30 000	37 950	6 546	44 496
Бухгалтер	1	30 000	37 950	6 546	44 496
Снабженец	1	15 000	18 975	3 273	22 248
Итого	3	75 000	94 875	16 366	111 241

Расходы на содержание работников одного пруда

мальковые, выростные, зимовальн	шт.ед	на руки	оклад/мес	СФ	ФОТ
Смотритель	1	15 000	18 975	3 273	22 248
Итого	1	15 000	18 975	3 273	22 248

Расходы на содержание сезонных работников

должность	шт.ед	на руки	оклад/день	СФ	ФОТ
Разнорабочие	2	1 500	1 898	327	4 450
Цех инкубации	3	20 000	25 300	4 364	88 993

Основная статья расходов каждого рыбного хозяйства – корма. Кормление рыб в нагульном пруду позволяет получать значительно больше продукции, чем при содержании их только на естественной кормовой базе. Для того чтобы кормление было экономически эффективным, необходимо учитывать биологические особенности рыб, потенциальные возможности их роста и пищевые потребности. При кормлении рыбы главное – знать меру. Если всыпать корма слишком много – рыба съест не все, зато гидрохимический режим водоема может измениться. И, как следствие, рыба прекратит рост.

В данном проекте заложен бюджет на интенсивное выращивание рыбы – при помощи искусственных кормов. Для высокоинтенсивного метода выращивания рыбы используют высокую плотность посадки и питательные корма, также такой метод часто используют при разведении рыбы не в естественных водоемах. При интенсивном производстве на корма приходится до 60% всех затрат. В рассматриваемом хозяйстве используются пруды и доля естественной кормовой базы – 25-30%. В качестве корма – пшеница, ячмень.

ПРОЕКТ РЫБОПИТОМНИКА (ПРОИЗВОДСТВО
РЫБОПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

Главный риск в рыбоводном бизнесе – болезни и эпидемии рыбы, такие, как аэромоноз (краснуха), кишечные паразиты, бранхомироз. Здоровье всей популяции нужно постоянно контролировать, для чего каждые 10 дней проводить контрольный отлов, смотреть прирост, состояние внутренних органов, жабр и в зависимости от этого применять различные методы лечения. В рацион добавлять лечебные корма, например с антибиотиками или препаратами, повышающими иммунитет. Если пропустить начало болезни, в кратчайший срок можно потерять все поголовье и разориться.

9. Финансовый план проекта

В этой части БП будет рассчитан весь процесс рыбоводства, нацеленный на получение максимальной прибыли на каждом этапе производства. Хозяйство будет производить рыбопосадочный материал на продажу. При этом рыбопосадочный материал будет реализовываться в виде мальков и сеголетков и годовиков.

Выращивание рыбопосадочного материала - мальков

Расходная часть мальковых прудов

Расходная часть первого этапа производства в качестве рыбоводства, включает в себя:

- ✓ покупку оборудования для инкубационного цеха
- ✓ расходы на оплату труда работников инкубационного цеха
- ✓ покупку половозрелых представителей рассматриваемых в бизнес-плане видов рыб. Цены примерно такие же как на товарную рыбу
- ✓ расходы на оплату труда работников – смотрителей прудов

1. Для начала работы инкубационного цеха, учитывая, что в рассматриваемом хозяйстве уже имеются подходящие помещения необходимо будет провести минимальные подготовительные работы. На эти цели было заложено XXXX тыс. сом

2. Также необходимо приобрести оборудование для содержания прудов, для вылова рыб, для переноски рыб и прочее, и самое главное сделать ограждение по периметру. На эти цели заложено XXXX млн сом.

Работа в инкубационном цехе длится около месяца, в результате мы имеем личинки, перешедшие на самостоятельное пропитание и выпущенные в мальковые пруды. Затем идет подращивание личинок до состояния передовых мальков, период длится месяц – июнь.

Расходы мальковых прудов состоят практически из тех же расходов, что и выростные или нагульные пруды. Подращивание будет производиться в монокультуре, так как часть мальков будет идти на реализацию, а часть переходить на следующий этап производства. Также компания может решить остановить производственный процесс на этапе мальков и заниматься только малькованием.

3. Расходы на ФОТ постоянных работников. Так как площадь мальковых прудов не большая, то количество постоянных работников на каждый пруд заложено в количестве 1 человека. Таким образом ФОТ работников мальковых прудов рассчитан за один месяц. Также заложена заработная плата работников инкубационного цеха – 3 человека, один месяц.

Таб.					
наименование	з\п	Шт.ед.	ФОТ+СФ	май	июнь
ФОТ мальковые пруды	18 975	1	22 248		22 240
ФОТ инкубационного цеха	25 300	3	88 993	88 993	
Общая сумма ФОТ				111 241	

Также на каждом этапе заложены затраты на временных привлеченных рабочих. Ставка – 1500 сом на руки за день.

4. Для того чтобы подращенных личинок выпустить в мальковые пруды их следует подготовить, чтобы личинкам было чем питаться.

Таб. Нормативы по подготовке мальковых прудов

Нормы расходов на подготовку к зарыблению	нормативы	цена, сом
норма извести на 1 га, кг	150	20/кг
норма удобрений на 1га, кг	55	100/кг
норма навоза на 1 га, тн	5	3 000/рейс
пахота		10 000/га
мелование		10 000/га
кормовые линии		10 000
профилактическое лечение		30 000
прочие расходы, % от всех расходов		10%

Таб. Расходы мальковых прудов

Расходы мальковых прудов		290 343
Расходы на корм мальковые пруды	7%	20 288
Количество выдержанных личинок, (3-6 дней), шт		2 254 200
Норма корма, кг в день на 100 тыс. личинок, 20 дней		1,5
Цена, мука		30
Длительность кормления, дни		20
Расходы на подготовку прудов (известь, удобрения, навоз)	5%	14 946
норма извести на 1 га, кг		150
норма удобрений на 1га, кг		55
норма навоза на 1 га, тн		1
цена извести, сом/кг		20
цена удобрений, сом/кг		100
цена навоза, сом/рейс 5 тн		3 000
Работы по подготовке прудов (пахота и пр.)	25%	73 274
пахота, сом/га		10 000
мелование, сом/га		10 000
кормовые линии, сом/га		10 000
профилактическое лечение, сом/сезон на 1 пруд		15 000

кол-во прудов		2
Расходы постоянных работников	39%	112 724
ФОТ в месяц на 1 инкуб.цех		29 664
кол-во сотрудников в цехе		3
кол-во месяцев работы цеха		1
ФОТ в месяц на 1 пруд		22 248
кол-во работников на 1 пруд		1
кол-во прудов мальковых		2
кол-во месяцев работы пруда		0,67
Расходы на сезонных работников	15%	42 717
кол-во чел на 1 пруд		2
кол-во прудов		2
кол-во дней		6
ставка в день		2 225
Прочие расходы, 10% от общих затрат	9%	26 395

Если будет принято решение работать только как рыбовод и производить товарную продукцию в виде мальков, то рыночные цены на мальков – 6000 сом за 100 тысяч мальков. В случае если хозяйство занимается только малькованием, то для этих целей, более эффективнее разводить и подрашивать мальков не в пруду, а в специальным бассейнах, в результате чего увеличивается выход продукции за счет более высокой выживаемости личинок. Кроме того, если хозяйство идет по пути подрашивания личинок до состояния мальков в прудах, то необходимо увеличить площадь мальковых прудов.

Таб. Производственная программа мальков

Мальки	Карп	Бел.голт	Пестр. Толст	Бел.амур	Итого
Цена производителей	250	150	150	250	563
Стоимость инвестиций	3 000	4 500	4 500	6 000	18 000
Инкубационный цех, штук икринок на 1 загрузку					500 000
Начальное количество производителей, гнезда	4	10	10	8	32
Оплодотворенная икра, шт.	4 080 000	3 200 000	3 200 000	3 584 000	14 064 000
рабочая плодовитость самок по икре, т.шт	1 500	500	500	700	
созревание самок после гипофизарной инъекции	85%	80%	80%	80%	
оплодотворяемость икры	80%	80%	80%	80%	
Выживаемость икринок в период инкубации, шт	2 652 000	1 600 000	1 600 000	1 792 000	7 644 000
выживаемость икры за период инкубации	65%	50%	50%	50%	
Количество выдержанных личинок, (3-6 дней), шт	2 254 200	1 120 000	1 120 000	1 254 400	5 748 600
выживаемость личинок после выдерживания (3-6 суток)	85%	70%	70%	70%	
Минимальная площадь мальковых прудов, га					1,64
Плотность посадки подращенных личинок, шт./га					3 500 000
Кол-во передовых мальков на выходе (25-30 дней), шт	1 127 100	560 000	560 000	627 200	2 874 300
выход передовых мальков (25-30 дней), %	50%	50%	50%	50%	
Масса передовых мальков, кг	282	140	140	157	719
ср.масса передовых мальков, кг	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	

Таким образом, имея начальное количество производителей – 96 шт, можно произвести 2,8 млн. мальков.

Для следующего этапа исходя из ограничений по площадям выростных прудов, максимальное количество мальков, необходимых для дальнейшего выращивания сеголетков – 840 тыс шт. Весь остальной рыбопосадочный материал можно реализовать другим рыбным хозяйствам.

Таб. Количество мальков на продажу

Мальки	Карп	Бел.толст	Пестр. Толст	Бел.амур	Итого
Количество мальков для пересадки в выростные пруды	455 000	245 000	105 000	35 000	840 000
плотность посадки мальков в выростные, шт/га	65 000	35 000	15 000	5 000	
Площадь выростных прудов, га					7,00
Количество мальков для продажи, шт	672 100	315 000	455 000	592 200	2 034 300

Общая выручка от реализации промежуточного рыбопосадочного материала составит: 122 тыс. сом.

Таб. Выручка от реализации мальков

Доходы от реализации лишних мальков	Карп	Бел.толст	Пестр. Толст	Бел.амур	Итого
Количество мальков на продажу	672 100	315 000	455 000	592 200	2 034 300
цена мальков, сом за 100 тыс шт.					6 000
Выручка от реализации мальков, сом	40 326	18 900	27 300	35 532	122 058

Таким образом оборот рыбопродукции по итогам первого этапа будет следующим:

	на входе	на выходе	реализация	остаток
Икра		14 064 000		
Личинки	7 644 000	5 748 600		5 748 600
Мальки	5 748 600	2 874 300	2 034 300	840 000

Выращивание рыбопосадочного материала - сеголетков

Расходная часть выростных прудов

Расходы выростных прудов состоят практически из тех же расходов, что и нагульные пруды. Период выростных прудов будет охватывать месяцы с июня по октябрь, по завершению которого мы получим рыбопосадочный материал в виде сеголетков средней массой 30 гр.

- Расходы на ФОТ постоянных работников. Так как площади выростных и зимовальных прудов, небольшие, то количество постоянных работников на каждый пруд

заложено в количестве 1 человек в месяц с окладом аналогичным работникам мальковых прудов. Продолжительность работы выростных прудов – 4 месяца с июля по октябрь.

- Расходы на заработную плату на разовый наем рабочей силы. Предполагается, что весной в период посадки передовых мальков из мальковых в выростные пруды будет наниматься на каждый пруд временный штат в количестве 2 человек, продолжительность работ 8 дней с окладом (включая питание) 1500 сом в день.

- Расходы на подготовку к зарыблению выростных прудов, включают в себя расходы на навоз, известь, удобрения.

- Расходы на корм. Присутствие естественного корма в суточном рационе рыб не менее 30% позволяет использовать для кормления сеголетков и годовиков карпа простые и дешевые корма: зерно пшеницы, ячменя. Для кормления карпа оптимально подходит пшеница. Для этого используют некондиционное зерно, непригодное для продовольственных целей, вследствие засоренности другими видами зерна. Дробленая пшеница, хорошо переваривается в пищеварительном тракте карпа. Кроме того, многие рыбоводческие хозяйства кормят ячменем, который дешевле стоит на рынке. Перед поеданием зерно должно набухнуть в воде, иначе оно будет плохо перевариваться. Расход корма был рассчитан исходя из естественной рыбопродуктивности выростных прудов, кормового коэффициента 4,7 увеличенного на 20% в связи с выращиванием карпа в поликультуре.

- Прочие расходы заложены в размере 10% от всех расходов

Таб. Расходы выростных прудов

Расходы выростных прудов, сом		1 075 557
Расходы на корм выростных прудов	45%	603 649
масса сеголетков на выходе		7 985
масса за счет естественной рыбопродуктивности		2 634
прирост массы за счет кормления		5 352
кол-во корма, КК-4,7+20%, кг		30 182
Расходы на подготовку прудов (известь, удобрения, навоз)	20%	266 000
норма извести на 1 га, кг		250
норма удобрений на 1 га, кг		300
норма навоза на 1 га, тн		5
цена извести, сом/кг		20
цена удобрений, сом/кг		100
цена навоза, сом/рейс 5 тн		3 000
Работы по подготовке прудов (пахота и пр.)	17%	225 000
пахота, сом/га		10 000
малование, сом/га		10 000
кормовые линии, сом/га		10 000
профилактическое лечение, сом/сезон		15 000

кол-во прудов		1
Расходы постоянных работников, 1 пр.	7%	88 993
ФОТ в месяц на 1 сотрудника		22 248
кол-во сотрудников на 1 пруд		1
кол-во прудов		1
Продолжительность периода, мес		4
Расходы на сезонных работников	3%	35 597
кол-во чел на 1 пруд		2
кол-во прудов		1
кол-во дней		8
ставка в день на 1 чел		2 225
Прочие расходы (форма и пр.непредвиденные), 10%	9%	121 924

Таб. Производственная программа сеголетков

Выростные пруды - сеголетки	Карп	Бел.толст	Пестр. Толст	Бел.амур	Итого
Количество мальков на входе, шт	455 000	245 000	105 000	35 000	840 000
Масса мальков на входе, кг	113,8	61,3	26,3	8,8	210,0
Ср.масса мальков, кг	0,000250	0,000250	0,000250	0,000250	
Кол-во сеголетков на выходе, шт	295 750	159 250	68 250	22 750	546 000
Масса сеголетков на выходе, кг	7 985	3 981	1 365	683	14 014
ср. масса сеголетков, кг	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03
рыбопродуктивность сеголетков, кг/га	1 130	580	200	90	
рыбопродуктивность сеголетков, шт/га	41 852	23 200	10 000	3 000	
Площадь выростных прудов, га					7,00
естественная рыбопродукт-сть выростных прудов, кг/га	360,00	360,00	360,00	360,00	

Таким образом, имея начальное количество мальков 840 тыс. шт. выростные пруды могут произвести 546 тыс. сеголетков или 14 тыс. кг.

Для следующего этапа исходя их ограничений по площадям зимовальных прудов, максимальное количество сеголетков, необходимых для дальнейшего выращивания годовиков для продажи – 400 000 шт. Весь остальной рыбопосадочный материал можно реализовать другим рыбным хозяйствам.

Таб. Количество сеголетков на продажу и пересадку

Выростные пруды - сеголетки	Карп	Бел.толст	Пестр. Толст	Бел.амур	Итого
Количество сеголеток для пересадки в зимовальные пруды	216 667	116 667	50 000	16 667	400 000
плотность посадки сеголетков в зимовальные пруды, шт/га					400 000
Площадь зимовальных прудов, га					1,00
Количество сеголеток для продажи, шт	79 083	42 583	18 250	6 083	146 000

Общая выручка от реализации промежуточного рыбопосадочного материала составит:

ПРОЕКТ РЫБОПИТОМНИКА (ПРОИЗВОДСТВО
РЫБОПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

1,3 млн. сом.

Таб. Выручка от реализации лишних сеголетков, сом

Доходы от реализации лишних мальков	Карп	Бел.толст	Пестр. Толст	Бел.амур	Итого
Количество сеголетков на продажу	79 083	42 583	18 250	6 083	146 000
ср. масса сеголетков, кг	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03
Масса сеголетков на продажу	2 135	1 065	365	183	3 747
цена сеголетков, сом/кг					350
Выручка от реализации мальков, сом	747 338	372 604	127 750	63 875	1 311 567

Таким образом, оборот рыбопродукции по итогам второго этапа будет следующим:

	на входе	на выходе	реализация	остаток
Икра	-	14 064 000	-	-
Личинки	7 644 000	5 748 600	-	5 748 600
Мальки	5 748 600	2 874 300	2 034 300	840 000
Сеголетки, шт.	840 000	546 000	146 000	400 000
Сеголетки, кг	210	14 014	3 747	10 267

Выращивание рыбопосадочного материала - годовиков

Расходная часть годовиков

Выращивание годовиков начнется с пересадки сеголетков, оставленных для собственных нужд в зимовальные пруды.

Расходы зимовальных состоят практически из тех же расходов, что и выростные пруды. Период зимовальных прудов будет охватывать 5 месяцев: с ноября по март, после чего годовики будут реализованы.

- Расходы на ФОТ постоянных работников. Так как площадь зимовальных небольшая, то количество постоянных работников на пруд заложено в количестве 1 человека в месячным с окладом аналогичным работникам других прудов. Продолжительность работы зимовальных прудов – 5 месяцев.

- Расходы на заработную плату на разовый наем рабочей силы. Предполагается, что весной в период вылова годовиков из зимовочных прудов будут привлечены временные работники будет наниматься штат в количестве 2 человек на 10 дней с окладом (включая питание) 1500 сом в день.

- Расходы на подготовку к зарыблению зимовальных прудов, включают в себя расходы на навоз, известь, удобрения.

- Зимой из-за низких температур воды метаболизм у карпов замедляется. Поэтому они могут жить, игнорируя любой корм. Особенно сильно у них снижается аппетит, когда температура водоема колеблется около 4-5°C. Однако при температуре воды выше 6 градусов по Цельсию рыбу также рекомендуется кормить. Расход корма для зимовочных прудов рассчитан в размере 1% от массы рыбы, с продолжительностью кормления 120 суток.

- Прочие расходы заложены в размере 10% от всех расходов

Таб. Расходы нагульных прудов первого порядка

Расходы зимовальных прудов, сом	доля	267 002
Расходы на корм зимовальных прудов	32%	84 240
масса годовиков на входе		5 850
норма корма, % от массы рыбы в зимов.прудах в день		1%
период кормления зимой, суток		120
Расходы на подготовку прудов (известь, удобрения, навоз)	2%	5 000
норма извести на 1 га, кг		250
цена извести, сом/кг		20
Работы по подготовке прудов (пахота и пр)	7%	20 000
пахота, сом/га		10 000
мелование, сом/га		10 000
кол-во прудов		1
Расходы на постоянных работников, 1 пр.	33%	88 993
ФОТ в месяц на 1 сотрудника		22 248
кол-во сотрудников на 1 пруд		1
кол-во прудов		1
Продолжительность периода, мес		4
Расходы на сезонных работников	17%	44 496
кол-во чел на 1 пруд		2
кол-во прудов		1
кол-во дней		10

Зимовальные пруды - годовики	Карп	Бел.толст	Пестр. Толст	Бел.амур	Итого
Количество сеголетков на входе	216 667	116 667	50 000	16 667	400 000
ср. масса сеголетков, кг	0,027	0,025	0,020	0,030	
Масса сеголетков на входе	5 850	2 917	1 000	500	10 267
Количество годовиков на выходе, шт	195 000	105 000	45 000	15 000	360 000
Выход годовиков из зимовки, %	90%	90%	90%	90%	
Масса годовиков на выходе, кг	4 739	2 363	810	405	8 316
Потеря веса во время зимовки, %	10%	10%	10%	10%	
Площадь зимовальных прудов					1,0

Для данного этапа исходя их ограничений по площадям зимовочных прудов, максимальное количество сеголетков, оставленных для зимовки, было – 400 000 шт. Учитывая процент выхода годовиков из зимовки, а также процент потери веса максимальное количество годовиков, которые мы получим к весне второго операционного года рыбопитомника будет 360 тыс. шт. (8,3 тн.)

Таким образом оборот рыбопродукции по итогам третьего этапа будет следующим:

	на входе	на выходе	реализация	остаток
Икра	-	14 064 000	-	-
Личинки	7 644 000	5 748 600	-	5 748 600
Мальки	5 748 600	2 874 300	2 034 300	840 000
Сеголетки, шт	840 000	546 000	146 000	400 000
Сеголетки, кг	210	14 014	3 747	10 267
Годовики, шт	400 000	360 000	360 000	-
Годовики, кг	10 267	8 316	8 316	-

Финансовый результат полного цикла рыбопитомника

Для понимания общего результата полного цикла рыбопитомника, был составлен график примерных расходов денег на операционную деятельность и приток денег от реализации рыбопосадочного материала за один полный цикл.

Таб. Производственный цикл в деньгах, сом

	1-й кв.		2-й кв.		3-й кв.		4-й кв.		1-й кв.	
Процесс/Месяц	апрель	май	июнь	июль	авг	сен	окт	ноя	дек	январь
1. Процесс инкубации и выдерживание личинок		-88 993								
2. Посадка личинок в мальковые пруды на 25-30 дней	-88 220		-113 131							
Реализация мальков				122 058						
3. Посадка мальков в выростные пруды на 4 месяца	-491 000			-212 541	-212 541	-212 541	-212 541			
Реализация сеголетков								1 311 567		
4. Посадка сеголетков в зимовальные пруды на 4 месяца	-25 000							-39 441	-39 441	-39 441
Реализация годовиков										3 742 200
Административные расходы, ФОТ	-111 241	-111 241	-111 241	-111 241	-111 241	-111 241	-111 241	-111 241	-111 241	-111 241
Итого, денежные потоки	-715 461	-200 234	-224 372	-201 724	-323 782	-323 782	-323 782	1 160 885	-150 681	-150 681

Специфика бизнеса такова что основной доход компания получает только после завершения цикла. Промежуточные доходы составляют доходы от реализации лишнего рыбопосадочного материала на каждом этапе производства.

Так как цикл завершается весной следующего года, первый год оборотные средства в рыбопитомник будут профинансированы за счет вклада Участников.

Бюджет денежных потоков

Бюджет денежных потоков (Приложение 1) показывает потоки реальных денег, т.е. притоки наличности от разных видов деятельности и платежи (оттоки реальных денег). Отчет состоит из 3 частей:

- операционная деятельность: основной вид деятельности, в нашем случае выращивание рыбопосадочного материала.
- инвестиционная деятельность: вид деятельности, связанной с приобретением или продажей основных фондов компании. Сюда включены платежи поставщикам за приобретенное оборудование, ремонт здания, а также покупка производителей.
- финансовая деятельность: вид деятельности, который приводит к изменениям в размере и составе капитала и заёмных средств компании. Здесь отражен кредит Банка и платежи, направленные на погашение кредита. Также в этом разделе указан вклад Участника.

Бюджет прибылей и убытков

Расчет планируемой прибыли и убытков в развернутом виде показан в Приложении 2. Весь полученный доход рыбопитомника поступает в момент признания, так как не планируется пока продавать продукцию в кредит.

Финансовые индикаторы проекта

Чистый дисконтированный доход инвестированного капитала за 5 лет при ставке дисконтирования 11,8% составил 2,8 млн. сом

Таб. Расчет эффективности проекта, сом

Расчет эффективности	2023	2024	2025	2026	2027
EBITDA	-1 322 931	2 361 097	2 732 696	3 141 454	3 591 089
NP	-2 459 911	1 462 668	1 839 961	2 254 413	2 709 742
Net CF (all)	-1 561 411	2 361 168	2 738 461	3 152 913	3 608 242
CF before int. and loans	-1 302 931	2 381 097	2 752 696	3 161 454	3 611 089
CF inv	-4 410 500	0	-19 800	0	-21 780
NCF (Чистые денежные потоки)	-5 713 431	2 381 097	2 732 896	3 161 454	3 589 309
d NCF	-5 112 642	1 906 662	1 958 250	2 027 124	2 059 457
CCF	-5 713 431	-3 332 334	-599 439	2 562 016	6 151 325
dCCF	-5 112 642	-3 205 979	-1 247 729	779 395	2 838 852
PV (CCF)	-1 302 931	740 739	2 713 177	4 740 301	6 812 255
PV (CCF inv)	4 410 500	3 946 719	3 960 906	3 960 906	3 973 403
NPV	-5 713 431	-3 205 979	-1 247 729	779 395	2 838 852
PI	-0,30	0,19	0,68	1,20	1,71
IRR				20%	34%
Период окупаемости	<u>3,19</u>				
Период окупаемости (дисконтированный)	<u>3,62</u>				

Таб. Финансовые показатели проекта

Внутренняя норма доходности (IRR)	34%
Чистая текущая стоимость (NPV), тыс. сом	2 838 852
Окупаемость проекта (простая), лет	3,19
Окупаемость проекта (дисконтированная), лет	3,62

Таб. Анализ безубыточности проекта, тыс. сом

Период	2023	2024	2025	2026	2027
Выручка	0	4 116 420	4 528 062	4 980 868	5 478 955
Переменные затраты	1 755 387	1 997 419	2 195 161	2 412 677	2 651 945
Маржинальная прибыль	-1 755 387	2 119 001	2 332 901	2 568 191	2 827 010
Уровень марж.прибыли		0,51	0,52	0,52	0,52
Постоянные расходы	2 138 148	2 233 320	2 227 626	2 221 932	2 216 238
Точка безубыточности, сом	3 893 536	4 338 499	4 323 728	4 309 318	4 295 234
подушка безопасности, сом			204 334	671 551	1 183 721
Прогнозное кол-во годовиков, кг	8 316	8 316	8 316	8 316	8 316
Средняя выручка на 1 кг годовика	0,0	495,0	544,5	599,0	658,8
Затраты на 1 кг годовика	211	240	264	290	319
Маржинальный доход на 1 кг годовика	-211	255	281	309	340
Критическое количество годовиков, кг		8 765	7 941	7 195	6 519
подушка безопасности, кг			375	1 121	1 797

Минимальный доход рыбопитомника должен покрыть эксплуатационные и операционные расходы. Таблица показывает, что только на третье году работы рыбопитомник выходит на точку безубыточности. Минимальный объем, который рыбопитомник должен обеспечить при заложенных ценах для безубыточной деятельности -7,9 тыс. кг. рыбопосадочного материала.

10. План финансирования проекта

Общие инвестиционные затраты по проекту включают в себя:

Таб. Инвестиции проекта, долл.

Инвестиции в проект, USD	USD
Земельный участок	\$100 000
Ремонт здания	\$7 500
Инвестиции в оборудование	\$45 422
Оборотный капитал	\$25 301
Всего	\$178 223

Финансирование проекта планируется осуществить как за счет собственных средств инициатора проекта, так и за счет заемного капитала. Источником собственных средств будет выступать земельный участок и нежилое помещение.

На сегодняшний день часть инвестиций (в виде земельного участка) Инициатором уже вложено в проект, и составляют 100 тысяч долларов. Требуются дополнительные инвестиции в строительство птичника и подсобных помещений, покупку оборудования и первоначальный оборотный капитал на закуп цыплят и корма.

Таб. Структура финансирования проекта, долл

Источник финансирования	собственные		Банк	Итого
	инвестировано	дополн.инвест.		
Инвестиции в землю и строительство рыбопитомника	\$100 000		\$7 500	\$107 500
Инвестиции в оборудование			\$45 422	\$45 422
Оборотный капитал		\$25 301		\$25 301
Всего	\$100 000	\$25 301	\$52 922	\$178 223
Структура финансирования	70,3%		29,7%	

Кредитные средства планируется направить на подготовку здания для размещения там инкубационного цеха, оснащение цеха, прокладка труб, оборудование для прудов. Ниже приведен график инвестиционных расходов проекта

Таб. График реализации проекта

Мероприятия\Месяц	2023			
	январь	фев	мар	апр
Решение вопроса финансирования				
Освоение кредита				
Ремонт помещения				
Поиск персонала				
Поставка оборудования, монтаж				
Начало работы				

Приняты следующие условия кредитования:

ПРОЕКТ РЫБОПИТОМНИКА (ПРОИЗВОДСТВО
РЫБОПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА)

Таб. Условия кредитования

Валюта кредита	Долл.
Процентная ставка, годовых	7%
Срок погашения, лет	5,0
Выплата процентов и основного долга	ежемесячно
Льготный период погашения процентов, мес.	0
Льготный период погашения основного долга, мес.	6
Тип погашения основного долга	равными долями

Таб. Выплаты по кредиту, долл

номер периода	2023	2024	2025	2026	2027
сальдо на начало	-	47 041	35 281	23 521	11 760
транш	52 922				
погашение ОД	5 880	11 760	11 760	11 760	11 760
проценты	3 114	240	172	103	34
сальдо на конец	47 041	35 281	23 521	11 760	-

Кредит погашается в полном объеме в начале 2027, согласно принятым вначале допущениям.

11. Анализ проектных рисков

SWOT-анализ проекта

Внешняя среда	Возможности	Ежегодное увеличение населения страны Продукты – является товаром здорового питания Популярность здорового образа жизни, здоровой еды
	Угрозы	Организация крупных производств по выпуску аналогичной продукции. Удорожание кормовой базы Социально-политические риски Эпидемиологические риски
Внутренняя среда	Преимущества	Использование современного оборудования. Использование натуральных кормов. Независимость от импорта – местные поставщики производителей и кормов.
	Недостатки	Неузнаваемость предприятия (новый проект). Зависимость от цен на сырье.

Для минимизации финансовых рисков (валютный, процентный, кредитный) в расчетах была проанализирована платежеспособность действующего бизнеса и его способность проекта обслуживать кредит XXXXX Банка за счет текущей деятельности.

Для анализа проектных рисков был рассчитан сценарный анализ и рассчитана точка безубыточности проекта.

Для прогнозов деятельности проекта были приняты исходные данные в базовых для проекта значениях, а также рассчитаны все показатели проекта в случае если исходные данные проекта (как по доходной, так и по расходной части) будут иметь отклонения от базовых значений. Таким образом была проанализирована чувствительность проекта к изменениям продажной цены продукции и ценам на сырье и услуги, закупаемые для проекта.

То есть помимо заложенных прогнозных значений роста цен как продажных, так и закупочных, а также индексации з\п были просчитаны риски от отклонения изначально заложенных исходных данных проекта по

- продажным ценам готовой продукции
- закупочным ценам на сырье и услуги

Ниже даны данные по влиянию каждого показателя на ключевые показатели проекта

Таб. Ключевые показатели при отклонениях

Влияние продажных цен на товар		Базовый сценарий	Сценарий 1 - (-10%)	Сценарий 2 - (-15%)
EBITDA	сом	3 591 089	3 573 218	3 564 283
NPV	сом	2 838 852	2 785 925	2 759 461
IRR	сом	34%	34%	33%
PP	лет	3,19	3,20	3,21

Влияние цен на сырье и услуги		Базовый сценарий	Сценарий 1 - +10%	Сценарий 2 - +15%
EBITDA	сом	3 591 089	3 392 538	3 293 262
NPV	сом	2 838 852	2 246 724	1 950 660
IRR	сом	34%	29%	27%
PP	лет	3,19	3,35	3,44

Как видно из таблицы проект наиболее чувствителен к изменениям ценовых показателей на закупаемое сырье и услуги – NPV становится отрицательным. Это говорит о том, что при реализации проекта необходимо особо уделять внимание расходной части проекта, следить за ценами на корм, при необходимости искать более дешевый корм без ущерба к производственному процессу.

Приложение 1 Бюджет доходов и расходов проекта, сом

ОПУ	2023	2024	2025	2026	2027	Всего
	1 433 625	5 693 407	6 262 748	6 889 023	7 577 925	27 856 727
Реализация мальков	122 058	134 264	147 690	162 459	178 705	745 176
Реализация сеголетков	1 311 567	1 442 723	1 586 996	1 745 695	1 920 265	8 007 246
Реализация годовиков	0	4 116 420	4 528 062	4 980 868	5 478 955	19 104 305
Чистая выручка	1 433 625	5 693 407	6 262 748	6 889 023	7 577 925	27 856 727
Себестоимость	1 755 387	1 997 419	2 195 161	2 412 677	2 651 945	11 012 589
Расходы инкубационного цеха и выростных прудов	290 343	319 378	351 316	386 447	425 092	1 772 575
Расходы выростных прудов	1 341 163	1 475 279	1 622 807	1 785 088	1 963 597	8 187 934
Расходы зимовальных прудов	103 881	182 762	201 038	221 142	243 256	952 080
Ремонт и технич.обслуживание ОС	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	100 000
Валовая прибыль:	-321 763	3 695 988	4 067 587	4 476 346	4 925 980	16 844 138
Административные расходы	1 001 168	1 334 891	1 334 891	1 334 891	1 334 891	6 340 733
ФОТ	1 001 168	1 334 891	1 334 891	1 334 891	1 334 891	6 340 733
EBITDA	-1 322 931	2 361 097	2 732 696	3 141 454	3 591 089	10 503 405
Амортизация	878 500	878 500	878 500	878 500	878 500	4 392 500
Проценты по кредиту	258 480	19 929	14 235	8 541	2 847	304 032
Прибыль	-2 459 911	1 462 668	1 839 961	2 254 413	2 709 742	5 806 873

Приложение 2 Бюджет движения денежных средств, сом

Наименование	2023	2024	2025	2026	2027	Итого
Остаток денежных средств на начало отчетного периода	0	32 533	1 417 590	3 160 140	5 336 942	0
Операционная деятельность						
Поступления от реализации	1 433 625	5 693 407	6 262 748	6 889 023	7 577 925	27 856 727
Выручка от реализации мальков	122 058	134 264	147 690	162 459	178 705	745 176
Выручка от реализации сеголетков	1 311 567	1 442 723	1 586 996	1 745 695	1 920 265	8 007 246
Выручка от реализации годовиков		4 116 420	4 528 062	4 980 868	5 478 955	19 104 305
Платежи	2 995 036	3 332 239	3 524 287	3 736 109	3 969 683	17 557 354
Расходы инкубационного цеха и выростных прудов	290 343	319 378	351 316	386 447	425 092	1 772 575
Расходы выростных прудов	1 341 163	1 475 279	1 622 807	1 785 088	1 963 597	8 187 934
Расходы зимовальных прудов	103 881	182 762	201 038	221 142	243 256	952 080
ФОТ АУП	1 001 168	1 334 891	1 334 891	1 334 891	1 334 891	6 340 733
Обслуживание кредита	258 480	19 929	14 235	8 541	2 847	304 032
Результат операционной деятельности	-1 561 411	2 361 168	2 738 461	3 152 913	3 608 242	10 299 373
Инвестиционная деятельность						
Приобретение производителей	18 000		19 800		21 780	59 580
Приобретение ОС и НА	4 392 500					4 392 500
Результат инвестиционной деятельности	-4 410 500	0	-19 800	0	-21 780	-4 452 080
Финансовая деятельность						
Поступление	6 492 500	0	0	0	0	6 492 500
Поступления по вкладам учредителей	2 100 000					2 100 000
Поступления по кредитам	4 392 500					4 392 500
Выбытие	488 056	976 111	976 111	976 111	976 111	4 392 500
Выплаты по кредитам	488 056	976 111	976 111	976 111	976 111	4 392 500
Результат финансовой деятельности	6 004 444	-976 111	-976 111	-976 111	-976 111	2 100 000
Чистые потоки денежных средств	32 533	1 385 057	1 742 550	2 176 802	2 610 351	7 947 293
Остаток на конец отчетного периода	32 533	1 417 590	3 160 140	5 336 942	7 947 293	7 947 293

