

20 Opredeletel' presnovodnyh bespozvonochnyh Rossii i sopredel'nyh territorii: Mollyuski, polihety, nemertiny. - SPb. – 2004.-T.6. - 528 st.

21 Kitaev S.P. Osnovy limnologii dlya gidrobiologov i ihtiologov. - Petrozavodsk: Karelskii nauchnyj centr RAN, 2007. – 398 st.

22 Grishaeva O.V., Krupa E.G. Mnogoletnyaya dinamika makrozoobentosa Malogo Aral'skogo morya // Sohranenie bioraznoobraziya i perspektivy ustojchivogo razvitiya Priaral'ya i Barsakel'messkogo zapovednika: Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Aral, - 2014. - St.84-87.

23 Ermahanov Z. K., ZHubanov K. U., Sambaev N. S., Kalymbetova M. T., Satekeev T. T. Ocenka sovremennogo sostoyaniya ekosistemy Malogo Aralskogo morya Sovremennye problemy zoologii i parazitologii // Materialy VIII Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii «Chteniya pamyati prof. I. I. Barabash-Nikiforova». g. Voronezh, 2016. - St. 75-81.

24 Krupa E.G., Grishaeva O.V., Balymbetov K.S. Structural variables of macrozoobenthos during stabilization and increase of the Small Aral Sea's level (1996-2008) // Journal of Fisheries Research. - 2019. - Vol. 3. - I. 1. - P. 1-6.

25 Krupa E.G., Grishaeva O., Impact of water salinity on long-term dynamics and spatial distribution of benthic invertebrates in the Small Aral Sea // International Journal of Oceanography and Hydrobiology. - 2019. - Vol. 48. - № 4. - P. 355–367.

26 Ermahanov Z.K., Kalymbetova M.T., SHamuratova G.T., Sambaev N.S., Ermahanova ZH.Z. Sovremennoe sostoyanie kormovoj bazy ryb Kamystybasckoj sistemy ozer // Materialy 62-oy Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii Astrahanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. g. Astrahan', 2018. - St. 226.

27 Zhubanov K.U., Kalymbetova M.T., SHamuratova G.T., Satekeev T.T. Sovremennoe sostoyanie kormovoj bazy ryb Akshatauskoy sistemy ozer // Materialy 62-oy Mezhdunarodnoi nauchnoj konferencii Astrahanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. g. Astrahan', 2018. - St. 230.

ТҮЙІН

Кіші Арал теңізінің су деңгейінің көтерілуіне және оның тұздылығының төмендеуіне 1992 жылы Көкарал бөгетінің салынуы себеп болды. Теңіздің орташа тұздылығы 1992-2021 жылдар аралығында 28,7-ден 12,5%-ге дейін төмендеді. Бұл Сырдария өзенінен тұщы мен жергілікті балық түрлерінің теңізге қайтып келуіне жағдай туғызды, олардың көпшілігі су түбі омыртқасыздарды қорек етеді. Осыған байланысты, теңіздің қалпына келу жағдайында, бентофаг балықтар үшін құнды қорек объектілері ретіндегі су түбі омыртқасыздардың жағдайын зерттеу және сипаттау өзекті болып табылады. Бұл жұмыста Кіші Арал теңізінің 2021 жылдың көктемгі-жазғы және күзгі кезеңіндегі су түбінің фаунасын зерттеу нәтижелері көрсетілген. Теңіз түбіндегі омыртқасыз жануарлардың таксономиялық құрамына көпкылтанды құрттар, жәндіктер, моллюскалар, шаянтәрізділер жатады. Биоценоздың биоәртүрлілігінің негізін маусым аралығында өкілдігі азайған хирономидтер құрады. Теңіз түбі қауымдастығында эвригалинді акклиматизанттар *Abra ovata* және *Hadiste diversicolor* 2021 жылы 2020 жылмен салыстырғанда кездесу жиілігі төмендеді. Көктемгі-жазғы кезеңдегі хирономидтердің сандық артықшылығы күзде полихеттермен ауыстырылды, биомасса бойынша екі кезеңде де көшбасшылықты моллюскалар иеленді. Су түбіндегі организмдердің биомассасы бойынша маусымаралықта балықтардың қорек деңгейі «біркелкі» класынан «төменгі» класқа дейін төмендеді.

УДК 639.3.05
МРНТИ 69.01.75

DOI 10.56339/2305-9397-2022-3-2-154-163

Баймишева Т.А., кандидат экономических наук, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0002-4619-589X>

Самарский государственный аграрный университет, Российская Федерация, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2, baimisheva@bk.ru

Айешева Г.А., кандидат экономических наук, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0002-4443-5714>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана, 51, 090009, Казахстан, gulshat74@bk.ru

Сариев Б.Т., доктор PhD, <https://orcid.org/0000-0002-4410-8879>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана, 51, 090009, Казахстан, sariev-84@mail.ru

Baimisheva T.A. Candidate of Economic Sciences, **the main author**, <https://orcid.org/0000-0002-4619-589X>

Samara State Agrarian University, 2 Uchebnaya street Ust-Kinelsky vil., Kinel-Samara region, 446442, Russian Federation, baimisheva@bk.ru

Aiesheva G.A., candidate of economic sciences, the main author, <https://orcid.org/0000-0002-4443-5714>

NJSC «Zhangir khan West Kazakhstan Agrarian and Technical University», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, gulshat74@bk.ru

Sariev B.T., доктор PhD, <https://orcid.org/0000-0002-4410-8879>

NJSC «Zhangir khan West Kazakhstan Agrarian and Technical University», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, sariev-84@mail.ru

**ОБОСНОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ
АФРИКАНСКОГО КЛАРИЕВОГО СОМА И КАРПА
JUSTIFICATION OF THE CONCEPT OF COMBINED TECHNOLOGY FOR GROWING AFRICAN
CLARIA CATFISH AND CARP**

Аннотация

В настоящее время основными целями развития рыбного хозяйства Республики Казахстан являются реализации политики государства по развитию данной отрасли, повышение конкурентоспособности отечественной продукции и эффективное импортозамещение, обеспечение достаточного и качественного уровня производства рыбной продукции в стране и, наконец, повышение объемов потребления рыбы населением до рекомендуемых медицинских норм. В этой связи особенно актуальными являются проблемы реализации инновационных ресурсосберегающих технологий и эффективных мер по охране окружающей среды и рациональному использованию ресурсов.

В данной статье дано полное обоснование концепции внедрения комбинированной технологии выращивания африканского клариевого сома и карпа, а именно, создания предприятия по их товарному выращиванию в регулируемых системах и прудах и выпуском готовой продукции.

В этих целях нами проведен сравнительный анализ предлагаемой продукции с существующими аналогами или заменителями на рынке, разработана бизнес-модель выращивания африканского клариевого сома и карпа, дан мониторинг потенциального рынка рыбной продукции и построен среднестатистический портрет потенциального покупателя, а также произведена оценка конкурентоспособности продукции.

Эффективная реализация комбинированного выращивания рыбы в регулируемых системах и в нагульных прудах, а также ее переработки поможет другим рыбноводным предприятиям привлечь потенциальных инвесторов и даст импульс развитию отрасли в целом.

ANNOTATION

At present, the implementation of the state policy on the development of fisheries, increasing the competitiveness of domestic products and effective import substitution, ensuring a sufficient and high-quality level of fish production in the country and, finally, increasing the volume of fish consumption by the population to the recommended medical standards are the main goals for the development of this industry of the Republic of Kazakhstan. In this regard, the problems of implementing innovative resource-saving technologies and effective measures for environmental protection and rational use of resources are especially relevant.

In this article, we have given a complete justification for the concept of introducing a combined technology for growing African catfish and carp, namely, creating an enterprise for their commercial cultivation in regulated systems and ponds and the release of finished products.

To this end, we made a comparative analysis of the proposed products with existing analogues or substitutes on the market, developed a business model for growing African catfish and carp, monitored the potential market for fish products and built an average portrait of a potential buyer, and also assessed the competitiveness of products.

Efficient introduction of combined fish farming in regulated systems and stock ponds, as well as fish processing, will help other fish farms attract potential investors and give impetus to the development of the industry as a whole.

Ключевые слова: африканский клариевый сом, карп, комбинированная технология, аквакультура, установка замкнутого водообеспечения

Key words: African catfish, carp, combined technology, aquaculture, recirculating water system

Введение. Развитие рыбного хозяйства в Республике Казахстан является задачей государственной важности. Для повышения объемов потребления рыбы населением до рекомендуемых медицинских норм, реализации политики государства по развитию реального сектора экономики, повышению конкурентоспособности отечественной продукции и эффективному импортозамещению необходимо обеспечить достаточный и качественный уровень производства рыбной продукции в стране [1].

Согласно статистическим данным потребление рыбы и морепродуктов в 2021 году среднестатистическим жителем страны остается все еще низким. По этому показателю страна уступает как среднемировым показателям, так и, особенно, развитым Европейским и Североамериканским странам. Не стала основным источником уловов в Республике Казахстан и аквакультура.

Одной из основных проблем является также в рыбной промышленности реализация эффективных мер по охране окружающей среды, применение безотходных технологий и современной техники. Интенсификация деятельности человека, развитие различных отраслей негативно влияют на состояние рыбохозяйственных водоемов [2, 3].

Поэтому в рыбной отрасли республики целесообразно создать необходимые условия для воспроизводства, увеличить рыбные запасы на основе применения инновационных комбинированных технологий.

Для того, чтобы увеличить запасы ценных промысловых рыб в Казахстане, несмотря на продолжающийся кризис в экономике, необходимо шире внедрять искусственное рыборазведение, улучшить естественное воспроизводство рыб, а также развивать прудовое рыбоводство. Необходимо акклиматизировать промысловые рыбы, расширить видовой состав рыб и увеличить запасы рыб [4, 5].

Создание предприятия по товарному выращиванию клариевого сома и карпа, с комбинированной технологией выращивания в регулируемых системах и прудах и выпуском готовой глубоко переработанной продукции будет способствовать сохранению и развитию рыбных ресурсов, созданию условий для нормального размножения, развитию рыбной промышленности, развитию и применению инноваций в отрасли. Клариевый сом и другие представители этого семейства благодаря быстрому росту, устойчивости к неблагоприятным факторам среды и качественному мясу стали одними из самых распространенных объектов выращивания во многих странах мира.

Товарное выращивание рыбы – один из эффективных способов обеспечения населения экологически чистой рыбной продукцией, который позволяет доводить до рекомендуемой нормы потребления рыбы (14,6 кг на человека) и решить задачи, поставленные Программой развития рыбного хозяйства Республики Казахстан на 2021 – 2030 годы. Приоритетной задачей развития рыбного хозяйства Казахстана на сегодняшний день является снижение затрат на производство рыбной продукции за счет применения ресурсосберегающих технологий и оборудования.

В настоящее время в Казахстане имеются большие возможности для выращивания рыбы в искусственных условиях, но эти возможности не используются в полной мере. Идет мощная антропогенная нагрузка на естественные водоемы. В этой связи особую роль приобретает разработка и внедрение интенсивной ресурсосберегающей комбинированной технологии выращивания рыбы с использованием установки замкнутого цикла водоснабжения (УЗВ) с последующим выращиванием рыбы до стандартной навески в прудах и получения рыбной продукции [6, 7].

Известно, что производство качественной и экономически эффективной продукции рыбоводства зависит от совершенствования существующей и разработки новой технологии воспроизводства, правильного подбора рыб для выращивания с учетом их продуктивности и

высокой приспособленности к искусственным условиям содержания в различных рыбоводных зонах Казахстана.

В настоящее время перспективными объектами аквакультуры являются клариевый сом (*Clarias gariepinus*) и карп (*Cyprinus carpio*). Очень ценной биологической особенностью этих рыб является то, что они хорошо приспосабливаются к искусственным условиям выращивания и отличаются высокой калорийностью мяса, которое содержит значительное количество биологически активных веществ, является естественным источником ненасыщенных жирных кислот, что делает его весьма ценным составляющим в разработке рациона питания людей, а также в лечебных целях.

Данные и методы исследования. В качестве данных исследований были взяты данные по полному научно-технологическому и экономическому обоснованию концепции комбинированной технологии выращивания африканского клариевого сома и карпа.

В ходе проведенного нами обоснования проекта производства рыбы и рыбной продукции на основе использования комбинированной технологии выращивания африканского клариевого сома и карпа были проведены научно-технологическое обоснование комбинированной технологии выращивания африканского клариевого сома и карпа, сравнительный анализ предлагаемой продукции проекта с существующими аналогами или заменителями на рынке, разработана бизнес-модель выращивания африканского клариевого сома и карпа, дан мониторинг потенциального рынка рыбной продукции и построен среднестатистический портрет потенциального покупателя, а также произведена оценка и обоснование конкурентоспособности продукции.

Бизнес модель производства рыбы и рыбной продукции была разработана на основе использования наиболее популярного и актуального инструмента бизнес-моделирования на сегодняшний день бизнес-модели Canvas Александра Остервальдер. Разработка бизнес модели позволило сформировать целостное видение развития производства в разрезе ее структурных блоков: структуры издержек, ключевых ресурсов, партнеров (для оптимизации и экономии при производстве, снижения риска и неопределенности, поставки ресурсов и совместной деятельности), ценностных предложений, потребительских сегментов, каналов сбыта, взаимоотношений с клиентами и потоков поступления доходов (к примеру, от продажи продукции, прав на использование интеллектуальной собственности и т.д.).

В целях обоснования востребованности предлагаемых продуктов проекта нами были проведены сегментирование рынка и опрос потенциальных потребителей, а также составлен среднестатистический портрет покупателя для формирования перечня востребованных и перспективных продуктов с учетом результатов анализа рынка, объемов потребления и запросов потенциальных покупателей, а также возможного роста или снижения рыночного спроса.

Результаты и их обсуждение. В Западно-Казахстанской области, на наш взгляд, необходимо уделять большое внимание развитию аквакультуры, планомерному созданию регионального кластера, состоящего из всех элементов организации рыбоводного хозяйства, кормопроизводства и брендированного сбыта продукции. На базе Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана целесообразно создать Инновационный центр по рыбоводству.

В период с 2018 по 2020 гг. сотрудниками Западно-Казахстанского аграрно-технического университета им. Жангир хана был выполнен научный проект по теме «Разработка мобильного инкубатория и биотехники воспроизводства аборигенных промысловых видов рыб» по приоритету: «Рациональное использование природных, в том числе водных ресурсов, геология, переработка, новые материалы и технологии, безопасные изделия и конструкции» бюджетной программы 102 «Грантовое финансирование научных исследований» МОН РК. Также в университет был реализован ряд проектов по грантовому финансированию КН МОН РК.

На базе университета с 2009 г. функционирует Лаборатория ихтиологии и аквакультуры с высококвалифицированными специалистами, прошедшими стажировку за рубежом. Имеются поголовье сома и карпа, а также установки замкнутого водообеспечения для выращивания рыб. Имеются патенты на установку замкнутого водообеспечения, мобильный инкубатор, биофильтр, лечебно-продукционный корм и др.

Учеными университета разработана комбинированная ресурсосберегающая технология искусственного воспроизводства рыб в условиях УЗВ и прудах, а также приспособленные к этим условиям рыбы: карп и клариевый сом. В условиях климата Западно-Казахстанской

области разработана технологическая схема комбинированного выращивания в регулируемых системах и нагульных прудах клариевого сома, что позволяет за один годовой цикл получить готовую продукцию. По технологической схеме на начальном этапе клариевого сома выращивается в регулируемых системах до 100-200 г (60 суток), затем основная часть переводится на нагульные пруды и выращивается до товарной массы 500-750г и более. Зарыбление прудов начинается при температуры воды 20°C, в условиях Западно-Казахстанской области данная температура наступает после 20 мая и до середины сентября температура воды не опускается ниже 20°C, что дает возможность достичь товарной массы в нагульных прудах.

Таким образом, преимуществом данной технологической схемы является то, что она позволяет получать основную продукцию за счет использования нагульных прудов, что снижает себестоимость рыбы в разы, а за счет глубокой переработки продукция имеет высокую добавленную стоимость. Цех по переработке не будет застаиваться, так как технологическая схема будет построена таким образом, что круглогодично будет обеспечен сырьем за счет регулируемых систем и получения дополнительного сырья из прудов в виде выращенных карпов.

Рыба и рыбные продукты являются источниками основных питательных веществ и имеют большое значение в питании человека. Потребление рыбы и рыбопродуктов в стране все еще является маленьким и уступает мировому уровню. Сегодня в связи с развитием тенденций ведения здорового образа жизни увеличивается и потребление рыбной продукции, растет спрос, а также интерес к реализации проектов по товарному выращиванию рыб.

Нами планируется удовлетворение внутреннего спроса в качественной конкурентоспособной рыбной продукции и выход на экспорт в перспективе на основе наиболее рационального использования ресурсов и внедрения комбинированной технологии выращивания клариевого сома и карпа в регулируемых системах и прудах, а также создание площадки для трансфера современных знаний и инновационных технологий в этой сфере.

Производство товарной рыбы и рыбных продуктов комбинированным способом выращивания предусматривает получение рыбопосадочного материала в условиях установки замкнутого цикла водоснабжения с последующим выращиванием товарной рыбы в прудах. При получении рыбопосадочного материала в условиях установки замкнутого цикла водоснабжения (УЗВ) будет использован следующий рыбоводный процесс: заготовка производителей рыб, стимулирование созревания и получение половых продуктов, искусственное осеменение и инкубация икры, получение личинок и выращивание их до стандартной навески.

Данный способ имеет ряд преимуществ: снижение использования природных ресурсов; полный контроль над технологией выращивания; независимость производственного процесса от условий внешней среды; круглогодично получать жизнестойкую молодь и крупный посадочный материал; снижение трудовых ресурсов (один рыбовод может справляться с технологическим процессом выращивания); для получения 1 кг товарной продукции в УЗВ достаточно от 50 до 100 л воды, 0,01 м² земли и 5 – 10 кВт.ч электроэнергии.

Рыбоводные процессы при выращивании товарной рыбы в прудах: подготовка и эксплуатация нагульных прудов, зарыбление, летнее выращивание, облов и реализация рыбы. При подготовке прудов будут проведены все необходимые мелиоративные мероприятия в целях оптимизации среды обитания рыб. Зарыбление будет проводиться в необходимые сроки с соблюдением всех технологических аспектов, согласно рыбоводным нормам.

Летнее выращивание. После 6-9 дней после зарыбления рыбы будут приучены к искусственному корму с одновременным поддержанием естественной кормовой базы пруда путём внесения удобрений, интродукции планктонных ракообразных и донных кормовых организмов. Это позволит снизить затраты на корма и повысить рыбопродуктивность прудов на 1,5 - 2 ц/га.

Облов и реализация рыбы. С целью удлинения срока реализации планируется проведение селективного отлова рыбы, достигшей товарного размера. Планируемый выход рыбопродукции: карпа – 14 ц/га, со средней массой товарных рыб – 1,5 – 3 кг, клариевого сома – 25 ц/га, со средней массой – 1,0 – 1,5 кг.

Клариевый сом – перспективнейший объект для выращивания в установках замкнутого водоснабжения и прудах. Оптимальной средой обитания африканского клариевого сома является вода с температурой 25–30 °С, он для него подходит и температура 12–18 °С. Нужно отметить и достаточно хорошую устойчивость к перепадам температуры, а также переносимость содержания соли в воде до 10 промилле. Они являются всеядными, могут есть и растительную пищу и даже органические отходы.

Отличительной биологической особенностью клариевых сомов является присутствие наджаберного дыхательного органа, позволяющего им осуществлять воздушное дыхание и пережить продолжительную засуху, закапываясь в ил. Учитывая эту особенность клариевых сомов можно выращивать и в условиях большой плотности посадки с конечным выходом товарной продукции до 400 - 450 кг на 1 м³.

Карп обладает ценными биологическими особенностями и хозяйственно-полезными качествами, а по скорости роста, выносливости, всеядности, приспособленности к различным условиям выращивания, превосходит многие пресноводные рыбы. Рост, развитие, размножение и питание карпа происходит при оптимальных температурных показателях воды, которые колеблются в пределах: от 18 до 28 °С. Такие температурные параметры присущи для водоёмов Западно-Казахстанской области.

Карпы достигают половой зрелости в возрасте 4 – 5 лет, в искусственных условиях УЗВ этот показатель можно сократить до 3-х лет. Карпы отличаются плодовитостью. Потенциальные возможности плодовитости самок, которые весят 5-7 кг, доходят в среднем до 1 млн. икринок. При благоприятных условиях содержания карп в возрасте одного года может достигать массы до 0,5 кг и более, на втором году до 1,5 - 2,0 кг. Отличительной особенностью карпов является, то, что на второй-третий день после выклева личинки переходят на активное питание и питаются естественной пищей прудов - мелкими представителями зоопланктона, а потом поедают более крупных. С переходом во взрослое состояние карпы питаются представителями зообентоса. Таким образом, карп - это наиболее распространенный, удобный, доступный, а самое главное, экономически выгодный вид для выращивания как в условиях УЗВ, так и прудовым методом.

Повышение экономической эффективности выращивания рыб по комбинированной технологии основано на исключении ряда негативных особенностей, присущих традиционной технологии рыбоводства, где во многих случаях используют только один способ выращивания. Недостатки его отчасти связаны с тем, что выращивание рыбы до товарной навески только в условиях УЗВ требует больших денежных затрат на искусственные корма и по мере роста рыб необходимо постоянно корректировать плотности посадки, что отрицательно сказывается на качестве посадочного материала его жизнеспособности и росте. Предлагаемая технология предусматривает снижение плотности посадки рыб при переводе их с УЗВ в пруды, а также существенное использование в питании рыб естественной кормовой базы пруда. Преимущества продукта /услуги предлагаемого проекта: широкий ассортимент рыбной продукции, высокая приживаемость посадочного материала (95 %), привлекательная для клиента цена, предоставление научного консалтинга по выращиванию рыб.

В целях более наглядного представления бизнес модели выращивания африканского клариевого сома и карпа нами был использован такой инструмент стратегического управления, как бизнес-модель «Канвас» (таблица 1).

Таблица 1 – Бизнес модель «Канвас»

1	2	3	4	5
8. КЛЮЧЕВЫЕ ПАРТНЕРЫ: «Алтын балык 07» ТОО «Алма Тур», ИП «Елькин» и др. В перспективе создание рыбного кластера	7. КЛЮЧЕВЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: Создание предприятия с полным технологическим циклом от воспроизводства до качественной конкурентоспособной готовой продукции на основе интенсивной ресурсосберегающей комбинированной технологии выращивания клариевого сома и карпа и их переработки. 6. КЛЮЧЕВЫЕ РЕСУРСЫ: -Квалифицированные сотрудники, прошедшие стажировку в США, Германии, Израиле. -Инновационная технология - Патенты	2. ЦЕННОСТНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ: - Внедрение инновационной технологии позволит увеличить количество, качество и ассортимент рыбной продукции по приемлемым ценам на отечественном рынке, а также обеспечить ее экспорт	4. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ С КЛИЕНТАМИ: Продающий сайт Соц сети (WhatsApp, Инстаграм) Партнеры (рыбные хозяйства) Сарафанное радио Реклама в СМИ и т.д. 3. КАНАЛЫ СБЫТА: - Через сеть оптовой и розничной торговли - Партнеры - Продающий сайт	1. ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СЕГМЕНТЫ: B2B юр. лица (фермеры, предприятия торговли и общественного питания) . B2C платная рыбалка, консалтинг и т.д

1	2	3	4	5
	<u>9. СТРУКТУРА ИЗДЕРЖЕК</u> - ФОТ с налогами (23 %) - Услуги 3-х лиц (25 %) - ТМЗ (15%) - Маркетинг (5 %) - Налоги (11 %) и др. Оборудование (33 %)		<u>5. ПОТОКИ ДОХОДОВ:</u> 2023 год – 18 000 тыс .тг., 2024 год – 26 800 тыс. тг., 2025 г. – 33 500 тыс.тг.	

В бизнес модели отражены все основные аспекты реализации данного проекта.
 Расчет доходов от реализации продукции приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Расчет доходов

Продукция (услуга)	Цена за единицу	Реализация проекта			Постреализационный период		
		1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год
1. Рыбопосадочный материал (карп), тенге/шт	2	0	8000000	9600000	12000000	13800000	15180000
2. Рыбопосадочный материал (клариевый сом), тенге/шт	10	0	10000000	12000000	15000000	17250000	18975000
3. Карп, тенге	80000 0	0	0	3200000	4000000	4600000	5060000
4. Сом, тенге	10000 00	0	0	2000000	2500000	2875000	3162500
Итого, тенге	х	0	18000000	26800000	33500000	38525000	42377500

Рынок рыбной продукции страны составляет 66 тыс. тонн в 2021 г., в т.ч. на рыболовство - 45 тыс. тонн, рыбоводство — 7,4 тыс. тонн, импорт — 43,5 тыс. тонн, экспорт — 30 тыс. тонн. Следует отметить низкий уровень потребления рыбы в стране (меньше 4 кг), тогда как согласно рекомендации ВОЗ норма потребления составляет 16 кг в год. В Российской Федерации и Китайской Народной Республике уровень потребления рыбной продукции составляет 20-40 кг на одного человека. С учетом этого возможный объем по экспорту рыбы мог бы быть равным 3 млн тонн.

Нужно отметить и о больших перспективах роста рынка. Так, в соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан «Программа развития рыбного хозяйства на 2021 – 2030 годы» планируется: увеличение объемов выращивания рыб с 6,9 до 270 тысяч тонн/год до 2030 г.; увеличение внутреннего потребления рыбной продукции с 67 до 134 тысяч тонн/год до 2030 г.; увеличение экспорта рыбной продукции на сумму до 430млн долларов США в год с 30 до 181 тысяч тонн/год до 2030 г.

В настоящее время в стране существует свыше 1 000 субъектов рыбного хозяйства, которые владеют 1 646 рыбохозяйственными водоемами. И в этой сфере работает свыше 11 тыс. человек. Рыболовство развито в Атырауском, Восточно-Казахстанском, Алматинском и Кызылординском регионах.

Сегодня драйвером рыбоводной отрасли в мире является аквакультура. По оценке Продовольственной и сельскохозяйственной Организации объединенных наций (ФАО), аквакультура является самым динамично развивающимся в мире направлением в сфере производства продуктов животного белка. Так, объем выращенной рыбы сейчас составил 82 млн тонн. и за последние 25 лет увеличился на 67 млн тонн (450 %).

Результаты проведенного нами маркетингового исследования рынка свидетельствуют о стоимостном росте рынка рыбы и морепродуктов. Это может привести к проблеме существенного снижения потребления рыбной продукции по причине кризисной ситуации в

стране. Очевидно, что необходим рост конкуренции на рынке для решения данной проблемы, перелома данного тренда и значительного увеличения объемов потребления рыбы жителями Казахстана.

Исходя из научно-обоснованных норм потребления рыбной продукции, *доступный объем казахстанского рынка* рыбы и рыбной продукции составляет свыше 450 тыс. тонн, в т.ч. *реально достижимый рынок области* – более 16 тыс. тонн. Потенциальными целевыми потребителями являются крестьянские, фермерские хозяйства, занимающиеся разведением и воспроизводством рыб, а также торговые центры, магазины и субъекты общественного питания (рестораны, кафе, столовые и т.д.). С данными субъектами имеются Письма о намерении приобретения продукции проекта.

На основе данных опроса потенциальных потребителей (35 чел.) в областном центре был составлен среднестатистический портрет покупателя. Основными потребителями являются люди в возрастной категории 26-35 лет, со средним достатком 25 000 тенге на каждого члена семьи. Наибольшей популярностью пользуется мороженная и копченая рыба. Средняя стоимость покупки составляет 3000 тенге на семью. Также следует отметить высокий уровень отклика и наличие спроса на продукцию.

Таким образом, можно выделить следующие выгоды и преимущества от реализации данного проекта:

- интенсивное и безотходное выращивание рыбы круглый год; уменьшение потерь рыбы за счёт неконтролируемого вылова; полное управление условиями выращивания рыбы: температурными кормовыми, солевыми, газовыми, световыми и т. д. (это позволит увеличить темпы роста рыб и эффективность производств); экономное расходование воды (УЗВ работает на принципе оборотного водоснабжения с ежесуточным пополнением свежей водой на уровне 10 % объёма всей воды в нём); снижение себестоимости выращивания рыбы на основе производства в перспективе дополнительной товарной продукции; проведение системы мер по лечению и изоляции зараженных особей (грамотный ветеринарный надзор на протяжении всего процесса выращивания и маркетинга будет залогом доставки свежей и здоровой рыбы из пруда к столу).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Куликов Е.В., Исбеков К.Б., Асылбекова С.Ж. Разработка нормативов промыслового усилия для регулирования рыболовства в водоемах Казахстана // Вопросы рыболовства. – 2019. – № 20 (2). – С. 206-215.
- 2 Б.Т. Сариев, С.С. Бакиев. Опыт искусственного получения, оплодотворения и инкубации икры карповых рыб. Вестник Атырауского государственного университета им. Х.Досмухамедова №3 (42) 2016 – С. 95-98.
- 3 Булавин Е.Ф. Сравнительная рыбоводно-биологическая характеристика развития икры и личинок сазана и карпа при заводском воспроизводстве // Universum: химия и биология. – 2017. – № 5 (35). – С. 4-8.
- 4 Туменов А.Н. Искусственное воспроизводство аборигенных промысловых рыб в полевых условиях посредством мобильного инкубатора//Международный научно-исследовательский журнал. – 2018. – № 10-1 (76). – С.91-96.
- 5 Исбеков К.Б., Куликов Е.В., Асылбекова С.Ж. К вопросу зарыбления водоемов Казахстана качественным рыбопосадочным материалом ценных видов рыб//Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. – 2018. – № 2. – С. 7-14.
- 6 Сергалиев Н.Х. Рыбоводные показатели выращивания личинок сазана (*Cyprinus carpio* L.) при искусственном воспроизводстве в условиях систем замкнутого водообеспечения (УЗВ)/Сергалиев Н.Х., Туменов А.Н.,Сариев Б.Т.// Новости науки Казахстана. – 2013.№3 (117). –С.182-185.
- 7 Туменов А.Н., Сариев Б.Т., Бакиев С.С. Результаты весеннего мониторинга ихтиофауны и рыбопродуктивности Донгелекского водохранилища // Наука и образование. –2019. – №3 (56). – С. 197-202.
- 8 Tumenov A.N. The current state of natural reproduction and prospects of artificial reproduction of European carp of the Urals-Caspian population in the middle reaches of the Ural river// Ecology, Environment and Conservation Journal Papers.–2019. –N4. – P. 1865-1870.

9 Assylbekova S. Evaluation of the habitat state of the Zhaiyk River ichthyofauna in modern conditions and its influence on the impacts of anthropogenic factors// Eurasian Journal of Biosciences. – 2020. –N 1. – P. 467-473.

10 Туменов А.Н., Джапаров Р.Р., Сариев Б.Т., Шадьяров Т.М., Бакиев С.С. Искусственное воспроизводство аборигенных промысловых видов рыб: монография/ - Уральск: Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, 2020. – 105 с.

11 Туменов А.Н., Сариев Б.Т., Бакиев С.С. Анализ нерестовой популяции сазана в нижнем течении реки Урал в границах Западно-Казахстанской области// Ежемесячный научно-практический журнал «Рыбоводство и рыбное хозяйство», издательство «Сельхозиздат». – 2020. - № 6 (173). - С. 51-55. DOI:10.33920/sel-09-2006-06.

12 Туменов А.Н., Джапаров Р.Р., Сариев Б.Т., Шадьяров Т.М. Инкубационный аппарат для икры рыб// Ғылым және білім ЗКАТУ им. Жангир хана. ISBN 2305-9397. Уральск, – 2020. – №3-2 (60). – С. 126-130.

13 Туменов А.Н., Джапаров Р.Р., Сариев Б.Т., Шадьяров Т.М. Мобильный инкубатор для воспроизводства рыб //Ғылым және білім ЗКАТУ им. Жангир хана. ISBN 2305-9397. Уральск, – 2020. – №3-2 (60). – С. 130-136.

14 Сариев Б.Т., Габдуллина А.Т., Кларий жайындарын (*clarias gariepinus*) әсірде каннибализмнің алдын – алу нәтижелері Ғылым және білім ЗКАТУ им. Жангир хана ISSN 2305-9397. Уральск, – 2022. – № 2 (67). – С. 259-266.

15 Официальный интернет-ресурс министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – <http://mgov.kz>

16 FAO (Food and Agriculture Organization) – Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН – <http://faostat3.fao.org/compare>

17 Jansen van Rensburg C. New records of digenean parasites of *Clarias gariepinus* (Pisces: Clariidae) from the Okavango Delta, Botswana, with description of *Thaparotrema botswanensis* sp. n. (Plathelminthes: Trematoda) / Jansen van Rensburg, C., van As, J.G. & King, P.H. // African Invertebrates. - 2013. - 54 (2): P. 431–446.

18 Филатов В.И. Технологические аспекты выращивания африканского сома *Clarias gariepinus* в условиях замкнутого цикла водообеспечения / В.И. Филатов // «Рыбное хозяйство». - 2015. - No 4. - С. 88-91.

REFERENCES

1 Kulikov Ye.V., Isbekov K.B., Asylbekova S.ZH. Razrabotka normativov promyslovogo usiliya dlya regulirovaniya rybolovstva v vodoyemakh Kazakhstana // Voprosy rybolovstva. – 2019. – № 20 (2). – St. 206-215.

2 B.T. Sariyev, S.S. Bakiyev. Opyt isskustvennogo polucheniya, oplodotvoreniya i inkubatsii ikry karpovykh ryb. Vestnik Atyrauskogo gosudarstvennogo universiteta im. KH.Dosmukhamedova №3 (42) 2016 – St. 95-98.

3 Bulavin Ye.F. Sravnitel'naya rybovodno-biologicheskaya kharakteristika razvitiya ikry i lichinok sazana i karpa pri zavodskom vosproizvodstve // Universum: khimiya i biologiya. – 2017. – № 5 (35). – St. 4-8.

4 Tumenov A.N. Iskustvennoye vosproizvodstvo aborigennykh promyslovykh ryb v polevykh usloviyakh posredstvom mobil'nogo inkubatora // Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal. – 2018. – № 10-1 (76). – St.91-96.

5 Isbekov K.B., Kulikov Ye.V., Asylbekova S.Zh. K voprosu zarybleniya vodoyemov Kazakhstana kachestvennym ryboposadochnym materialom tsennykh vidov ryb // Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Rybnoye khozyaystvo. – 2018. – № 2. – St. 7-14.

6 Sergaliyev N.Kh. Rybovodnyye pokazateli vyrashchivaniya lichinok sazana (*Cyprinus carpio* L.) pri iskustvennom vosproizvodstve v usloviyakh sistem zamknutogo vodoobespecheniya (UZV) / Sergaliyev N.KH., Tumenov A.N., Sariyev B.T. // Novosti nauki Kazakhstana. – 2013. №3 (117). – St.182-185.

7 Tumenov A.N., Sariyev B.T., Bakiyev S.S. Rezul'taty vesennego monitoringa ikhtiofauny i ryboproduktivnosti Dongelekskogo vodokhranilishcha // Nauka i obrazovaniye. – 2019. – №3 (56). – St. 197-202.

8 Tumenov A.N. The current state of natural reproduction and prospects of artificial reproduction of European carp of the Urals-Caspian population in the middle reaches of the Ural river// Ecology, Environment and Conservation Journal Papers.–2019. –N4. – P. 1865-1870.

9 Assylbekova S. Evaluation of the habitat state of the Zhaiyk River ichthyofauna in modern conditions and its influence on the impacts of anthropogenic factors// Eurasian Journal of Biosciences. – 2020. –N 1. – P. 467-473.

10 Tumenov A.N., Dzhaparov R.R., Sariyev B.T., Shad'yarov T.M., Bakiyev S.S. Iskusstvennoye vosproizvodstvo aborigennykh promyslovykh vidov ryb: monografiya/ - Ural'sk: Zapadno-Kazakhstanskiy agrarno-tehnicheskiy universitet imeni Zhangir khana, 2020. – 105 st.

11 Tumenov A.N., Sariyev B.T., Bakiyev S.S. Analiz nerestovoy populyatsii sazana v nizhnem techenii reki Ural v granitsakh Zapadno-Kazakhstanskoy oblasti// Yezhemesyachnyynauchno-prakticheskiy zhurnal «Rybovodstvo i rybnoye khozyaystvo», izdatel'stvo «Sel'khozizdat». – 2020. - № 6 (173). - St. 51-55. DOI:10.33920/sel-09-2006-06.

12 Tumenov A.N., Dzhaparov R.R., Sariyev B.T., Shad'yarov T.M. Inkubatsionnyy apparat dlya ikry ryb// Ғылым және білім ZKATU im. Zhangir khana. ISBN 2305-9397. Ural'sk, – 2020. – №3-2 (60). – St. 126-130.

13 Tumenov A.N., Dzhaparov R.R., Sariyev B.T., Shad'yarov T.M. Mobil'nyy inkubator dlya vosproizvodstva ryb // Ғылым және білім ZKATU im. Zhangir khana. ISBN 2305-9397. Ural'sk, – 2020. – №3-2 (60). – St. 130-136.

14 Sariyev B.T., Gabdullina A.T., Klariy zhayyndaryn (clarias gariepinus) әсірде kannibalizmнің алдын – алу нәтижелері Ғылым және білім ZKATU im. Zhangir khana ISSN 2305-9397. Ural'sk, – 2022. – № 2 (67). – S. 259-266.

15 Ofitsial'nyy internet-resurs ministerstva selskogo khozyaystva Respubliki Kazakhstan – <http://mgov.kz>

16 FAO (Food and Agriculture Organization) – Prodovol'stvennaya i sel'skokhozyaystvennaya organizatsiya OON–<http://faostat3.fao.org/compare>

17 Jansen van Rensburg C. New records of digenean parasites of Clarias gariepinus (Pisces: Clariidae) from the Okavango Delta, Botswana, with description of Thaparotrema botswanensis sp. n. (Plathelminthes: Trematoda) / Jansen van Rensburg, C., van As, J.G. & King, P.H. // African Invertebrates. - 2013. - 54 (2): R. 431–446.

18 Filatov V.I. Tekhnologicheskiye aspekty vyrashchivaniya afrikanskogo soma Clarias gariepinus v usloviyakh zamknutogo tsikla vodoobespecheniya / V.I. Filatov // «Rybnoye khozyaystvo». - 2015. - No 4. - St. 88-91.

ТҮЙІН

Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасының балық шаруашылығын дамытудың негізгі мақсаттары мемлекеттің осы саланы дамыту жөніндегі саясатын іске асыру, отандық өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттыру және импортты тиімді алмастыру, елде балық өнімдері өндірісінің жеткілікті және сапалы деңгейін қамтамасыз ету және, сайып келгенде, халықтың балық тұтыну көлемін ұсынылатын медициналық нормаларға дейін арттыру болып табылады. Осыған байланысты ресурстарды үнемдейтін инновациялық технологиялар мен қоршаған ортаны қорғау және ресурстарды ұтымды пайдалану жөніндегі тиімді шараларды іске асыру проблемалары ерекше өзекті болып табылады.

Бұл мақалада кларийлі жайын мен тұқы өсірудің аралас технологиясын енгізу тұжырымдамасының толық негіздемесі келтірілген, атап айтқанда, оларды реттелетін жүйелер мен тоғандарда тауарлы өсіру және дайын өнімді шығару үшін кәсіпорын құру.

Осы мақсатта біз нарықтағы аналогтармен немесе алмастырғыштармен ұсынылған өнімдерге салыстырмалы талдау жүргіздік кларийлі жайын мен тұқы өсірудің бизнес-моделін жасадық, балық өнімдерінің әлеуетті нарығына мониторинг жүргіздік және әлеуетті сатып алушының орташа портретін жасап, сонымен қатар өнімнің бәсекеге қабілеттілігін бағаладық.

Реттелетін жүйелерде және кейіннен тоғандарда балықты аралас өсірудің технологиялық схемасын тиімді енгізу осы кәсіпорынның мысалында басқа шаруашылықтарға инвесторларды тартуға және сол арқылы балық өсіру саласын дамытуға мүмкіндік береді.