

Научная статья

Original article

УДК 639.2/.3:33; 639.2/.3:658

DOI 10.55186/25876740_2022_6_5_14

**ОПТИМАЛЬНЫЕ ОЦЕНКИ ПОВЫШЕНИЯ ГЛУБИНЫ
ПЕРЕРАБОТКИ РЫБНОГО СЫРЬЯ РЕСУРСОВ ПРЕСНОВОДНЫХ
ВОДОЕМОВ В ЦЕЛЯХ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННЕГО РЫНКА
РЫБОПРОДУКЦИИ РФ**

OPTIMAL ESTIMATES OF INCREASING DEPTH PROCESSING OF FISH
RAW MATERIALS FRESHWATER RESOURCES FOR DEVELOPMENT
PURPOSES THE DOMESTIC MARKET OF FISH PRODUCTS OF THE
RUSSIAN FEDERATION



Борис Иванович Покровский, кандидат технических наук, заведующий сектором экономических разработок Тихоокеанского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»), 690091, г. Владивосток, переулок Шевченко, дом 4, boris.pokrovskiy@tinro-center.ru

Дмитрий Леонидович Шабельский, ведущий специалист сектора орудий лова Тихоокеанского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»), 690091, г. Владивосток, переулок Шевченко, дом 4, ORCID: [http://orcid.org/ 0000-0001-5019-4235](http://orcid.org/0000-0001-5019-4235), dmitriy.shabelsky@tinro-center.ru

Александр Михайлович Кайко, Кандидат экономических наук, доцент, Дальневосточный Государственный технический рыбохозяйственный Университет (ФГБОУ ВО Дальрыбвтуз), Доцент кафедры «Экономика,

управление, финансы» ФГБОУ ВО Дальрыбвтуз. 8(423)244-24-73
Kaiko.am@gmail.com

Максим Евгеньевич Шаповалов, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории биологических ресурсов континентальных водоёмов и рыб эстуарных систем Тихоокеанского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»), 690013, г. Владивосток, ул. Адмирала Невельского, д. 17, кв. 156 ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1172-1765>
maksim.shapovalov@tinro-center.ru

Boris I. Pokrovskii, kandidat tekhnicheskikh nauk, zaveduyushchii sektorom ehkonomicheskikh razrabotok Tikhookeanskogo filiala FGBNU «VNIRO» («ТИНРО»), 690091, g. Vladivostok, pereulok Shevchenko, dom 4, boris.pokrovskiy@tinro-center.ru

Dmitrii L. Shabel'skii, vedushchii spetsialist sektora orudii lova Tikhookeanskogo filiala FGBNU «VNIRO» («ТИНРО»), 690091, g. Vladivostok, pereulok Shevchenko, dom 4, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5019-4235>, dmitriy.shabelsky@tinro-center.ru

Alexandr M. Kaiko, Kandidat ehkonomicheskikh nauk, dotsent, Dal'nevostochnyi Gosudarstvennyi tekhnicheskii rybokhozyaistvennyi Universitet (FGBOU VO Dal'rybvutuz), Dotsent kafedry «Ehkonomika, upravlenie, finansY» FGBOU VO Dal'rybvutuz. 8(423)244-24-73 Kaiko.am@gmail.com

Maksim E Shapovalov, kandidat biologicheskikh nauk, vedushchii nauchnyi sotrudnik laboratorii biologicheskikh resursov kontinental'nykh vodoemov i ryb ehstuar'nykh sistem Tikhookeanskogo filiala FGBNU «VNIRO» («ТИНРО»), 690013, g. Vladivostok, ul. Admirala Nevel'skogo, d. 17, kv. 156 ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1172-1765>
maksim.shapovalov@tinro-center.ru

Аннотация. Анализ деятельности основных участников рынка пищевой продукции из сырья животного происхождения, конкурирующих с продукцией переработки рыбного сырья и динамики развития рыночных преобразований за двадцатилетний период, показал необходимость выпуска и реализации продукции с добавленной стоимостью, постоянного обновления ассортимента продукции, повышения ее качества, использования современных видов упаковки и оказания новых видов услуг. Оценены основные характеристики текущей проблемной ситуации и сформирован образ желаемого будущего в продажах продукции рыбопереработки на отечественном продовольственном рынке с точки зрения целей развития внутреннего рынка в соответствии с требованиями «Стратегии развития торговли в Российской Федерации до 2025 года» и «Концепции развития оптовых продовольственных рынков в Российской Федерации». Разработана методика определения потенциала развития предприятий по добыче пресноводных биоресурсов, их переработке и реализации продукции на основе расчета оптимальных параметров экспертно-предпочтительных вариантов выпуска продукции с добавленной стоимостью. На этой основе разработаны предложения по совершенствованию организационно-экономического механизма деятельности предприятия с целью развития внутреннего рынка РФ. Разработана методика экономико-математической оценки влияния глубины переработки рыбного сырья, на экономическую эффективность работы предприятия. Подготовлена база маркетинговых и нормативных данных, и разработана методика оценки оптимальных параметров интегрированного предприятия по добыче рыбы, производству и реализации, как традиционных, так и новых видов продукции, обладающих рядом принципиальных преимуществ перед продукцией простой переработки. Сформирована база данных по видовому составу, номенклатуре и ассортименту рыбной продукции, представленной на внутреннем рынке Российской Федерации. Разработаны алгоритмы и выполнены расчеты

эффективности использования рыбы-сырца многовидового рыболовства пресноводных водоемов, на примере водных биологических ресурсов (ВБР) оз. Ханка и р. Амур.

Abstract. The analysis of the activities of the main participants in the market of animal origin food products, competing with the products of processing fish raw materials and the dynamics of market transformations over a twenty-year period, showed the need for the production and sale of value-added products, constant updating of the product range, improving its quality, the use of modern types of packaging and the provision of new types of services. The main characteristics of the current problematic situation are evaluated and the image of « The desired future» in the sales of fish processing products in the domestic food market is formed from the point of view of the goals of the domestic market development in accordance with the requirements of the "Strategy for the development of trade in the Russian Federation until 2025" and "The Concept of the development of wholesale food markets in the Russian Federation". A methodology has been developed to determine the development potential of enterprises for the catching of freshwater resources, their processing and sale of products based on the recommendations of optimal parameters data and expert-preferred options for the production of value-added products. On this basis, proposals have been developed to improve the organizational and economic mechanism of the company's activities in order to develop the domestic market of the Russian Federation. The methodology of economic and mathematical assessment of the impact of the depth of processing of fish raw materials on the economic efficiency of the enterprise has been developed. A database of marketing and regulatory data has been prepared, and a methodology has been developed for assessing the optimal parameters of an integrated enterprise for fish catching, production and sale of both traditional and new types of products with a number of fundamental advantages over products of simple processing. A database has been formed on the species composition, nomenclature and assortment of fish products presented on the domestic market of

the Russian Federation. Algorithms have been developed and calculations of the raw fish efficiency for the use of multi-species fishing of freshwater resources, on the example of aquatic biological resources (VBR) of the lake. Khanka and Amur river.

Ключевые слова: рыбная отрасль, стратегия развития рыбохозяйственного комплекса, ситуационный анализ состояния рынка рыбопродукции, исследования глубина переработки рыбного сырья, оптимизация параметров предприятия добычи и переработки пресноводных ресурсов и выпуска продукции с добавленной стоимостью, компетенции сервисной компании по задачам развития внутреннего рынка

Keywords: fishing industry, strategy for the development of the fisheries complex, situational analysis of the current conditions of the fish products market, the depth of processing of fish raw materials, optimization of the parameters of the enterprise for the extraction and processing of freshwater resources and the production of value-added products, the competence of the service company for the development of the domestic market

Цели исследования:

- разработка методики определения потенциала развития предприятий, по добыче пресноводных биоресурсов, их переработке и реализации продукции на основе расчета оптимальных параметров экспертно-предпочтительных вариантов выпуска продукции с добавленной стоимостью;
- разработка предложений по совершенствованию организационно-экономического механизма деятельности рыбохозяйственных предприятий с целью развития внутреннего рынка РФ;
- разработка методики экономико-математической оценки влияния глубины переработки рыбного сырья на экономическую эффективность работы предприятия.

Объект исследования: промысел рыб и переработка рыбного сырья оз. Ханка и р. Амур. Работа произведена в период с 2021 г. по 2022 г. в Тихоокеанском филиале Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ Тихоокеанский филиал «ВНИРО» («ТИНРО»)) и Дальневосточном государственном техническом рыбохозяйственном университете (ФГБОУ ВО "Дальрыбвтуз"), г. Владивосток.

Задачи:

- анализ деятельности основных участников рынка пищевой продукции из сырья животного происхождения, конкурирующих с продукцией переработки рыбного сырья;
- исследование подходов к освоению общего сегмента продовольственного рынка РФ конкурирующими участниками, с учетом потребностей современного рынка покупателя в постоянном обновлении ассортимента продукции, повышения ее качества, использования современных видов упаковки и оказания новых видов услуг,
- подготовка базы маркетинговых и нормативных данных, и разработка методики оценки оптимальных параметров интегрированного предприятия по добыче рыбы, производству и реализации, как традиционных, так и новых видов продуктов, обладающих рядом принципиальных преимуществ перед продукцией простой переработки;
- формирование базы данных по видовому составу, номенклатуре и ассортименту рыбной продукции, представленной на внутреннем рынке Российской Федерации;
- формирование и анализ экспертных и расчетных оценок объемов направления рыбы-сырца в обработку;
- разработка алгоритмов и выполнение расчетов эффективности использования рыбы-сырца многовидового рыболовства пресноводных водоемов;

- формирование основных характеристик текущей проблемной ситуации и оценок оптимальных параметров образа желаемого будущего в продажах продукции рыбопереработки на отечественном продовольственном рынке с точки зрения целей развития внутреннего рынка, в соответствии с требованиями «Концепции развития оптовых продовольственных рынков в Российской Федерации» [1].

Актуальность исследования: определяется необходимостью решения нового класса задач, сформулированных в «Стратегии развития рыбохозяйственного комплекса РФ на период до 2030 года» [2] – изучение наиболее эффективных вариантов реализации стратегии различными типами производственных структур.

Методологической и теоретической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных авторов [3, 4, 5, 6, 12, 13], статистические данные из официальных источников [7, 8, 9].

Длительный 20-летний период экспорта рыбы-сырца простой переработки и ее поставки на внутренний рынок порядка 30 % от общих объемов вылова массовых объектов морского промысла РФ обуславливает постановку и исследование вариантов решения задачи модернизации процессов переработки, хранения, логистики и сбыта, а также создания рыбоперерабатывающих предприятий на новой технологической и организационной основе, обеспечивающих выпуск высококачественной продукции с высокой добавленной стоимостью.

В настоящее время увеличение объемов вылова водных биоресурсов, во-первых, не представляется возможным, а во-вторых, существующее уже продолжительное время абсолютное преобладание первичной переработки [8, 10, 11, 12, 14] в производственной деятельности большинства предприятий рыбной промышленности (попросту – только охлаждение и заморозка) находится в противоречии с мотивацией покупателей во всех сегментах рынка и ограничивает возможности развития для

существующего типа предпринимательских структур (это предприятия так называемого «малого» бизнеса). Авторы рассмотрели возможности повышения экономической эффективности функционирования добывающих и перерабатывающих предприятий путем наращивания цепочек формирования добавленной стоимости в процессах переработки и выпуске высококачественной рыбной продукции, востребованной у всех категорий покупателей, различающейся частотой совершаемых покупок я по уровню среднего дохода семей в различных категориях потребителей.

В работе рассмотрены два основных сценария промысла рыбы и ее переработки: отдельные типы предприятий, ведущих промысел и переработку, и интегрированный тип предприятий, объединяющих промысел и переработку рыбы.

Научная новизна:

- раскрыты особенности функционирования исследуемого сегмента продовольственного рынка и позиции рассматриваемых участников в решении задач повышения эффективности деятельности предпринимательских структур рыбохозяйственной специализации;
- разработана методика оценки влияния глубины переработки сырья на экономическую эффективность работы предприятия и конкурентоспособность выпускаемой продукции на примере эксплуатации пресноводных биоресурсов;
- сформирована база данных по видовому составу, номенклатуре и ассортименту рыбопродукции, представленной на внутреннем рынке Российской Федерации;
- произведено формирование и предварительный анализ экспертных оценок объемов направления рыбы-сырца в переработку;
- созданы алгоритмы и выполнены расчеты эффективности оптимальных направлений переработки рыбы-сырца многовидового рыболовства пресноводных водоемов;

- по результатам расчетов оценок оптимального направления сырца в переработку и выпуска продукции с добавленной стоимостью разработан ряд предложений по эффективному продвижению продукции переработки рыбного сырца на внутренний рынок.

Важнейшей и неотъемлемой частью отечественного продовольственного рынка является рынок рыбных продуктов. Российская Федерация обладает одними из крупнейших в мире запасов морских и пресноводных биоресурсов, из которых производятся экологически чистая продукция, в том числе продукты питания. Вылов объектов морского промысла в 2021 г. составил 5,05 млн. тонн, а ресурсов пресноводных водоемов и объектов аквакультуры – 597,8 тыс.т. Однако, несмотря на значительную сырьевую базу рыболовства, российские предприятия не могли избрать иной стратегии предпринимательской деятельности, кроме пассивного приспособления к сложившимся условиям под лозунгом «рынок всё урегулирует сам».

В настоящее время рыбохозяйственные компании большую часть добываемой рыбы направляют в виде продукции первичной переработки, как на внутренний рынок, так и на экспорт [8]. Этот ассортимент поступает на внутренний рынок в предположении, что покупатель обеспечит ее переработку собственными силами, экспортная рыбопродукция обычно перерабатывается предприятиями оптового покупателя, формирующего на этой основе свою добавленную стоимость.

В последние десятилетия в результате развития производства мясопереработки рынок покупателя рыбной продукции в значительной степени переориентировался на обширный ассортимент мясной продукции. В этот же период рыночных преобразований происходило интенсивное развитие сетей общественного питания, которые также отвлекли на себя часть покупателей рыбных продуктов (молодежь, служащие, семьи с детьми).

Таким образом, более чем двадцатилетний период развития рынка продавца рыбопродукции был пропущен, во многом за счет сохранения неизменной структуры производства и глубины переработки рыбного сырья, отсутствия эффективной системы маркетинга рыбной продукции и его функциональной инфраструктуры.

Необходимо отметить, что успешность решения задач развития рынка рыбных товаров, во многом зависит от совместных усилий государства и предприятий рыбохозяйственной специализации, направленных на интеграцию субъектов хозяйствования, применение современных технологий добычи и переработки рыбы-сырца, производство конкурентоспособной продукции.

На протяжении более чем двадцатилетнего периода рыночных преобразований на внутреннем рынке рыбопродукции отсутствовала современная технологическая и сервисная инфраструктура, наблюдались несбалансированные отношения между добывающими, перерабатывающими предприятиями, что приводило к «перекосам» в бизнес-процессах формирования добавленной стоимости продукции, а также неравномерному поступлению рыбопродукции в торговлю отдельных регионов страны.

В этих условиях развитие рынка рыбопродукции должно опираться на государственное участие в формировании гарантированного уровня цен на рыбопродукцию, в создании льготных возможностей для кредитования инновационных проектов добычи, переработки и реализации рыбопродукции, создания условий для увеличения объемов продаж во всех регионах страны продукции категорий «фреш» и «органик». Подавляющая часть море- и рыбопродукции в РФ изготавливается из экологически чистого сырья, что является существенным конкурентным преимуществом.

Главной сырьевой базой для изготовления полноценной белковосодержащей пищевой продукции являются мясная и рыбная отрасли России. По данным министерства здравоохранения РФ суммарная дневная

норма потребления мяса составляет 200 гр./чел. в сутки, что соответствует 73 кг./чел. в год. Потребление рыбы рекомендовано в количестве 60 гр. в сутки или 22 кг./чел. в год. Соотношение норм потребления протеиновой продукции из сырья животного происхождения показывает, что в структуре питания человека 70 % составляет продукция из мяса и 30 % из рыбного сырья.

За 10 лет объем производства мяса всех его видов в убойном весе увеличился на 56,6 % и в 2020 г. составил 11222 тыс. тонн (рис.1, табл. 1). Полное удовлетворение потребности населения России в мясе и мясной продукции во все годы анализируемого периода превышало производственные возможности отечественного рынка мяса, что приводило к необходимости импортировать значительную часть мясного сырья. Вместе с тем следует отметить, что за последние 10 лет сложилась устойчивая тенденция к ежегодному сокращению импорта мяса из развитых аграрных стран.



Рис. 1. Динамика производства и экспорта мяса в РФ с 2010 по 2020 гг

Figure 1. Dynamics of meat production and export in the Russian Federation from 2010 to 2020

В 2020 г. общий объем импорта мяса всех его видов и субпродуктов составил 584 тыс. т, что соответствует 21 % от уровня 2010 года. Следовательно, рынок мяса России становится все менее зависимым от импорта, а баланс внешнеэкономической деятельности в 2020 г. показал, что объем экспорта мяса из России впервые превысил импорт мяса и субпродуктов на 25 тыс. т.

Среднедушевое потребление мяса в России увеличилось с 69,6 кг в 2010 г. до 76,3 кг в 2020 г., обеспечивается за счет собственного производства и соответствует биологическим нормам потребления, установленным министерством здравоохранения РФ.

Таблица 1. Основные экономические показатели деятельности мясной отрасли России

Table 1. The main economic indicators of the meat industry in Russia

Показатель	Годы						
	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1. Производство мяса всех видов и субпродуктов, тыс. т.*	7165	9519	9853	10319	10629	10963	11222
- темп роста, %	100,0	132,9	137,5	144,0	148,4	153,0	156,6
2. Экспорт мяса всех видов и субпродуктов, тыс.т.	21	88	166	243	290	341	609
- темп роста, %	100,0	4,2 p	7,9 p	11,6 p	13,8 p	16,2 p	29,0 p
3. Импорт мяса всех видов и субпродуктов, тыс. т.	2785	1174	1022	1015	756	711	584
- темп роста, %	100,0	42,2	36,7	36,5	27,2	25,5	21,0
4. Баланс внешнеэкономической деятельности, тыс. т.	2764	1086	856	772	466	370	-25
- темп роста, %	100,0	39,3	31,0	27,9	16,9	13,4	0,9
5. Объем рынка мяса всех видов и субпродуктов, тыс. т.	9929	10605	10709	11091	11095	11333	11197
- темп роста, %	100,0	106,8	107,9	111,7	111,8	114,1	112,8
6. Численность населения России, тыс. чел.	142833	146267	146544	146804	146880	146780	146738
- темп роста, %	100,0	102,4	102,6	102,8	102,8	102,8	102,7
7. Среднедушевое потребление мяса и субпродуктов, кг.	69,6	72,5	73,1	75,7	75,5	77,2	76,3
- темп роста, %	100,0	104,2	105,0	108,8	108,5	110,9	109,6

* в убойном весе

Рассматривая деятельность предприятий мясоперерабатывающей промышленности в качестве прототипов успешного развития отечественного внутреннего рынка пищевой продукции, на котором предстоит конкурировать продукции рыбоперерабатывающих предприятий, можно отметить следующие особенности данного вида экономической деятельности:

- мясоперерабатывающие предприятия активно работают над привлечением новых покупателей путем открытия фирменных торговых точек шаговой доступности – от крупных магазинов до маленьких киосков;

- рынок мясной продукции России достиг насыщения, и дальнейшее его развитие будет происходить за счет расширения ассортимента продуктов переработки мясного сырья, полуфабрикатов, блюд готовых к употреблению, различных видов диетической продукции и продукции с мелкой расфасовкой.

Не менее важное значение для обеспечения потребностей населения в продукции животного происхождения с высокими потребительскими свойствами, занимает рыбная отрасль России. Водные биологические ресурсы рыбной отрасли представлены большим разнообразием и наличием их видового состава: рыба, водоросли, ракообразные, морские животные. Наиболее массовыми и ценным биологическим ресурсом отрасли является рыба, которая является сырьем для производства продуктов питания, медицинских препаратов, биологически активных добавок и др.

Добыча водных биологических ресурсов за 10 лет увеличилась на 23,4 % и в 2020 г. достигла 4975 тыс. т. (табл. 2, рис. 2). Наибольшая величина данного показателя была в 2018 г. – 5054 тыс. т.

Главной характеристикой функционирования рыбной отрасли является ее открытость для внешнеэкономической деятельности. В отрасли сложилась модель внешнеэкономической деятельности, при которой экспорт рыбы и морепродуктов значительно превышает их импорт. Объем экспорта рыбы и

морепродуктов во все годы анализируемого периода превышал величину данного показателя в 3-4 раза по их импорту. Сложившиеся физические объемы экспортно-импортных операций по водным биологическим ресурсам и продуктам их переработки в 2015-2020 гг. не претерпели существенных изменений и находятся в пределах 1800-2240 тыс. тонн и 500-600 тыс. тонн соответственно.

Баланс внешнеэкономической деятельности рыбной отрасли обеспечивает среднедушевое потребление продуктов из ВБР на уровне, рекомендованном министерством здравоохранения РФ – 22 кг.

Однако, следует отметить, что среднедушевое потребление рыбы и продуктов рыбных, переработанных, рассчитано путем выборочного обследования бюджетов потребительских расходов домашних хозяйств на рыбу и морепродукты, и не в полной мере отражает истинную картину потребления по отдельным группам населения.

Сложившаяся в постприватизационный период практика деятельности, большинства предприятий рыбной отрасли России, основана на первичной переработке рыбы-сырца и последующем ее экспорте. Такое ведение бизнеса было успешно использовано зарубежными компаниями, занимающимися переработкой импортируемого из России сырья, выпуском продукции с добавленной стоимостью и ее сбытом конечному потребителю. В результате этого, вся цепочка формирования добавленной стоимости, образования прибыли, и создания рабочих мест перешла под контроль зарубежных компаний-покупателей сырьевой продукции для дальнейшей ее переработки.

В настоящее время на рынках сбыта рыбопродукции простой переработки возникла проблемная ситуация, показавшая уязвимость российского продавца рыбопродукции и, фактически, отсутствие резервных рынков сбыта, основным из которых должен быть рынок Российской Федерации. Это является особо актуальным в условиях введения санкционного режима для большинства видов экспортной продукции РФ.

Таблица 2. Основные экономические показатели деятельности рыбохозяйственного комплекса России*

Table 2. The main economic indicators of the activity of the Russian fisheries complex

Показатель	Годы						
	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1. Добыча водных биологических ресурсов, тыс. т.**	4028	4413	4761	4890	5054	4983	4971
- темп роста, %	100,0	109,6	118,2	121,4	125,5	123,7	123,4
2. Экспорт рыбы, рыбопродуктов и морепродуктов, тыс.т.	1649	1802	1912	2141	2238	2118	2237
- темп роста, %	100,0	109,3	116,0	129,8	135,7	128,5	135,7
3. Импорт рыбы, рыбопродуктов и морепродуктов, тыс. т.	994	560	512	599	599	640	599
- темп роста, %	100,0	56,3	51,5	60,2	60,3	64,4	60,3
4. Баланс внешнеэкономической деятельности, тыс. т.	655	-1242	-1400	-1542	-1639	-1478	-1638
- темп роста, %	100,0	189,6	213,7	235,4	250,2	225,7	250,1
5. Объем рынка рыбы и продуктов из ВБР в РФ, тыс. т.	3373	3171	3361	3348	3415	3505	3333
- темп роста, %	100,0	94,0	99,7	99,3	101,2	103,9	98,8
6. Численность населения России, тыс. чел.	142833	146267	146544	146804	146880	146780	146738
- темп роста, %	100,0	102,4	102,6	102,8	102,8	102,8	102,7
7. Среднедушевое потребление продуктов из ВБР, кг.***	23,6	21,7	22,9	22,8	23,2	23,9	22,7
- темп роста, %	100,0	92,0	97,0	96,6	98,3	101,3	96,2
8. Среднедушевое потребление продуктов из ВБР кг****	15,5	21,1	21,5	21,5	21,7	21,9	22,2
- темп роста, %	100,0	136,1	138,7	138,7	140,0	141,3	143,2

* составлено по материалам Федерального агентства по рыболовству и органов государственной статистики РФ.

** без товарной аквакультуры

*** баланс потребления рыбы и рыбных продуктов в живом весе (весе сырца)

**** по официальным данным Росстата

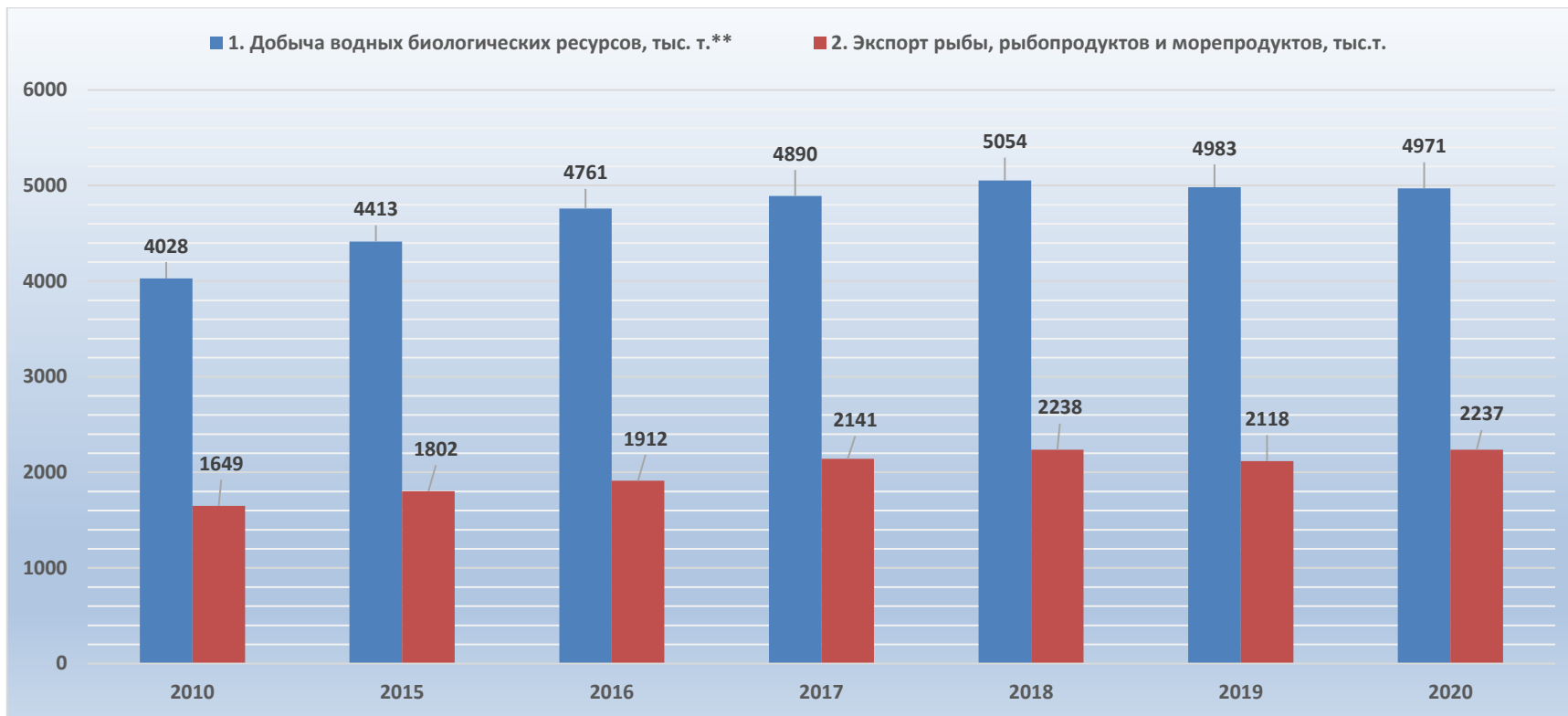


Рисунок 2. Динамика добычи и экспорта ВБР в РФ с 2010 по 2020 гг

Figure 2. Dynamics of production and export of VBR in the Russian Federation from 2010 to 2020

С этой точки зрения, задача развития внутреннего рынка требует решения целого ряда проблем:

- первая из них - подготовка к созданию комплекса условий для насыщения отечественного внутреннего рынка высококачественной продукцией рыбопереработки (которая могла бы привлечь покупателя, который за последние двадцать лет переориентировался на приобретение разнообразной мясной продукции и полуфабрикатов, в изобилии представленных на внутреннем рынке РФ);
- формирование возможностей кредитной поддержки по всей цепочке формирования добавленной стоимости для целей совершенствования технологий выпуска продукции, закупки необходимого оборудования, создания сети предприятий «шаговой доступности» для специализированного инновационного общественного питания, служб доставки и продаж продуктов «на вынос» по заказам покупателей;
- создание условий для долгосрочного взаимодействия и сотрудничества рыбоперерабатывающих предприятий с научными организациями для проведения прикладных исследований и научного сопровождения работ по повышению качества выпускаемой продукции, в частности: сохранению свежести сырья и свежести конечного продукта, разработке и внедрению эффективных материалов упаковки и оформления продукции, выпуску новых видов продукции, повышению качества традиционно выпускаемых продуктов и процедур хранения, разработке и патентованию новых видов конечных продуктов для внутреннего рынка и экспортных поставок.

Анализ структуры продукции, произведенной из рыбного сырья морского промысла и пресноводных водоемов, свидетельствует о преобладании выпуска продукции простейшей переработки [7, 8, 11, 12, 14]. По данным Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю в 2020 г. в структуре потребления белковосодержащих продуктов из водных биоресурсов 69 % приходилось на мороженую рыбу и

морепродукты. Доля соленой и копченой продукции из ВБР составила 15 %, консервов рыбных 8 %, а самый низкий удельный вес приходился на долю готовой продукции и полуфабрикатов – около 6 % [8].

С продажами рыбопродукции на внутреннем рынке России успешно конкурируют производители мясных продуктов, осуществляющие нарастающий выпуск продуктов большой номенклатуры и широкого ассортимента готовых изделий и полуфабрикатов. Это объясняется высокой гастрономической доступностью и возможностью употребления готовых продуктов без термической обработки, простотой и быстрым приготовлением полуфабрикатов.

Анализ вышеизложенного показывает, что в настоящее время в структуре рыбохозяйственного комплекса слабо представлены производственные предприятия «шаговой доступности», выпускающие рыбную продукцию готовую к употреблению и полуфабрикаты высокой степени готовности.

Активное формирование сети таких предприятий и их работа, направлены на освобождение от собственной рутинной готовки и удовлетворение потребности «не готовить дома». Целевой аудиторией могут быть компании, семьи, студенты, пенсионеры, одинокие граждане и др.

Результатом создания производственного звена переработки рыбного сырья, выпуска высококачественной продукции, сбыта, реализации и доставки должен стать комплекс, представляющий собой сеть предприятий «шаговой доступности» (условно можно называть «домовая кухня») и являющийся структурой государственно-частного партнерства, в состав которого должны входить:

- региональная государственная структура, предоставляющая в аренду производственные площади и инфраструктуру для работы предприятия «шаговой доступности», участвующая в организации лизинга необходимого производственного оборудования и предоставляющая гарантии необходимые

для получения банковских кредитов для финансирования оборотных средств и лизинговых платежей;

- частный партнер - совладелец и оператор предприятия «шаговой доступности», обеспечивающий производство и реализацию продукции предприятия, изучение предпочтений посетителей, подбор и обучение персонала, организацию поставок продуктов, необходимых для работы предприятия;

- сервисная компания, обеспечивающая финансовое и научно-техническое сопровождение деятельности предприятий сети (подготовка документации для кредитования и лизинга оборудования), технологическое сопровождение деятельности предприятий сети (систематическое обновление выпускаемого ассортимента, повышение качества хранения, упаковки продуктов доставки), расширение рынков сбыта, организация плановых поставок высококачественного сырья), решение задач развития предприятий сети, формирование предложений к разработке стратегии развития предприятия и сети в целом.

В практике реализации задач инновационного развития рынков различного типа, сервисные компании выполняют не только вышеперечисленные задачи. Основными функциями этих структур являются следующие:

- проведение регулярного комплексного анализа работы предприятий сети в целях выбора вариантов повышения его общей эффективности (анализ возникновения «узких» мест и способы их предотвращения, анализ рыночной ситуации на рынке «продавца», изучение вариантов возможных изменений ассортимента во время сезонных колебаний спроса и предпочтений посетителей сетевых предприятий);

- подготовка документации для привлечения внешнего финансирования и разработка долгосрочной программы производственной

деятельности финансируемого проекта; осуществление контроля целевого расходования средств и отчетности перед финансирующим источником;

- осуществление поддержки внедрения новых технологических и организационных решений;

- организация работы с торговыми сетями и дистрибьюторами.

Кроме основных функций выпуска и реализации высококачественной продукции рыбопереработки, рассматриваемая сеть предприятий должна выпускать и малотиражную эксклюзивную продукцию, а также активно участвовать в формировании положительного отношения всех сегментов покупательского рынка к рыбной продукции здорового питания, что вполне соответствует складывающимся в настоящее время тенденциям на мировых продовольственных рынках.

На основе статистических данных компании ООО «Фишнет», представленных в виде бюллетеня «Рыбный курьер Профи», была сформирована база данных (БД) стоимостных и ассортиментных групп рыбопродукции, которая может быть использована для анализа рынка рыбной продукции РФ [10].

Для создания БД использованы электронные таблицы (файлы EXCEL), входящие в комплект поставки РК «Профи». Информация извлекается из электронных таблиц, стандартизируется, проверяется на вхождение в допустимые интервалы значений и наборов данных, и накапливается в файле БД Microsoft Access. БД позволяет производить выборки для разноплановых видов анализа стоимостных и ассортиментных данных в межгодовом разрезе, сравнивать средние значения по регионам и т.д. [10].

При подготовке маркетинговых и производственных данных, которые необходимы в качестве набора входных параметров для оптимизационной задачи производственной деятельности предприятия с различными вариантами производственной деятельности, различающимися глубиной переработки рыбного сырья, задействованы, в том числе данные экспертов:

биологов, специалистов по экологии рыб оз. Ханка, экономистов юристов, специализирующихся на объектах рыбохозяйственной деятельности, работников рыбоохраны и предпринимателей соответствующей направленности. Опыт работы показал, что для более полного охвата проблемной области необходимы также квалифицированные мнения технологов рыбной промышленности, маркетологов, логистов и некоторых других экспертов [11,12,13, 14].

В связи с тем, что производство продукции из биоресурсов является достаточно сложным технологическим процессом, требующим определенных знаний и навыков, больших затрат времени и соответствующей кухонной инфраструктуры, а также обусловлено специфичностью обработки рыбного сырья (дефростация, разделка, отделение костной массы от мышечной, удаление отходов), создание сети предприятий общественного питания по производству высококачественной рыбной продукции, работающих по схеме «готовая еда на вынос» является весьма актуальным.

Домовая кухня – это предприятие общественного питания, которое реализует готовую продукцию и работает по принципу «только на вынос».

Для практической реализации идеи создания сети предприятий «Домовая кухня», было разработано концептуальное представление образа желаемого состояния проблемной ситуации и произведены расчеты экономических показателей функционирования предприятия по производству продуктов питания из рыбы оз. Ханка.

В расчетах приняты следующие допущения:

- период работы предприятия соответствует времени промысла рыбы в оз. Ханка и ее поставки для переработки (с учетом запрета на вылов в связи с нерестом рыбы и запретом по безопасности и ледовой обстановке) – составляет 150 дней;

- организация деятельности предприятия осуществляется в арендуемом помещении площадью 100 м²;
- численность персонала одного предприятия – 6 чел.;
- общий допустимый улов рыбы оз. Ханка – 425 т.
- проектируемый объем переработки рыбного сырья, предприятиями сети «Домовая кухня» составляет 200 т.;
- объем переработки сырья одним предприятием составляет 40 тонн;
- количество предприятий – 5;
- расчеты выполняются на примере одного предприятия, а затем обобщаются для переработки 200 тонн рыбного сырья;
- рыба-сырец для производства готовой продукции приобретается по оптовым ценам у рыбодобывающих компаний;
- установление цен на продукцию будет осуществляться методом «затраты + прибыль»;
- бухгалтерский учет на предприятии ведется по упрощенной системе налогообложения по ставке 15 % от величины «доходы минус расходы»;
- начальные организационные и капитальные инвестиции составляют 3322 тыс. руб. (расчет);
- источником финансирования могут быть собственные средства заинтересованных предпринимателей и заемные средства;
- вид деятельности по ОКВЭД 56.10.21 – деятельность предприятий общественного питания «на вынос».

Проектируемый ассортимент кулинарной продукции из рыбы: щука, фаршированная в духовке; котлеты из щуки; щука, жаренная на сковороде; щука в сырном кляре; котлеты из сома; сом в кляре; карась, запеченный в духовке; карась, жареный на сковороде; сазан жареный; сазан в духовке целиком; сазан фаршированный; котлеты из сазана; котлеты из толстолобика; толстолобик запеченный с лимоном; прочая продукция.

Домашняя кухня не работает на поток, а обслуживает прилегающие районы, ориентируясь на постоянных покупателей. Количество блюд рассчитывается под этот спрос, поэтому они постоянно свежие, большая часть блюд хранится менее суток.

На базе домашней кухни возможна организация доставки готовых блюд в офисы, например, сотрудничая со службой доставки. Были произведены расчеты основных экономических показателей создания и функционирования сети предприятий «Домовая кухня» по производству продукции из рыбы оз. Ханка, сводные результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3. Общие итоги деятельности предприятий «Домовая кухня»

Table 3. General results of the activities of the enterprises "House kitchen"

Показатель	Одно предприятие	Пять предприятий
1. Объем переработки рыбы-сырца, т.	40,0	200,0
2. Объем выпуска продукции, т.	17,0	85,0
3. Выручка от продаж (доход), тыс. руб.	11050,0	55250,0
4. Расходы, тыс. руб.	7595,2	37976,0
5. Прибыль (чистый доход), тыс. руб.	2936,58	14682,9
6. Рентабельность деятельности, %	38,7	38,7
7. Общий объем инвестиций, тыс. руб.	3322,0	16610,0

Исходя из представленных данных, можно сделать вывод, что создание сети предприятий общественного питания по производству высококачественной рыбной продукции, работающих по схеме «еда на вынос» является экономически целесообразным. Рентабельность деятельности предприятий может составить около 40 %, что соответствует средней величине данного показателя по предприятиям рыбной отрасли.

Однако, для определения условий, обеспечивающих наиболее эффективное функционирование производственного предприятия, ведущего промысел и переработку пресноводных биологических ресурсов, необходимо знать основные оптимальные параметры производства для полного набора вариантов продукции, как представленных на рынках, так и предлагаемых

для выпуска в перспективе. Оценка оптимальных производственных параметров предприятия дает экономическую характеристику потенциальных возможностей для доступного набора облавливаемых ресурсов, а также располагаемых и необходимых технических средств промысла, переработки рыбы, хранения готовой продукции и ее транспортировки [11, 12, 14].

Для решения поставленных задач авторами разработана методика поиска оптимальных производственных параметров (оптимальных параметров образа «желаемого» состояния экономических показателей) предприятия промысла и переработки ресурсов пресноводных рыб.

В качестве критерия оптимальности использована максимизация стоимостной оценки продукции предприятия, как экономическая характеристика, достаточно полно описывающая производственную деятельность моделируемого производства (критерий прибыли, на наш взгляд, более целесообразен на следующих этапах исследования – оценке условий финансирования, определения сроков окупаемости нового оборудования и производств инновационных видов продукции).

Постановка задачи имеет следующий вид: найти максимальное значение целевой функции

$$\sum(a * P * Y) \rightarrow (A * Y) \rightarrow \max \text{ для } i = 1, \dots, N; \quad \text{где:}$$

a - выход продукции из сырья (доля);

P - цена ед. продукции (руб./кг);

Y – объем сырья данного вида ВБР, направляемого на выпуск данного вида продукции (кг);

$a * P = A$, руб./кг

Ограничения:

$$1. \quad \sum(C * Y) \leq S \text{ для } j = 1, \dots, m$$

где: C - затраты на вылов по видам ресурсов (руб./кг)

S - Общие затраты, руб. (см. табл. 3) + доп. 20%

$$2. \quad \sum Y \leq D \text{ для } m = 1, \dots, M$$

где: Y - направление сырья данного вида ВБР в переработку по вариантам выпускаемой продукции;

D - Допустимый вылов по видам (по лимитированным и нелимитированным объектам промысла);

3. $D \Rightarrow 0$

Двойственная задача:

Целевая функция $\sum(S, D * z) \rightarrow \min$

Ограничения:

1. $(C * z) \Rightarrow a * P$, Строки из прямой задачи становятся столбцами (т.е. транспонируются),

2. $z \Rightarrow 0$ для $J = 1, \dots, M$

Переменная «z» двойственной задачи является условной оценкой дефицитности или «стоимости» ресурсов данного вида объектов промысла.

Расчёты задач линейного программирования (максимизация стоимостной оценки продукции предприятия) сделаны для четырёх вариантов производственных программ:

Вариант 1. Производственная программа предприятия формируется за счет добычи рыбы и ее оптовой продажи в свежем виде.

Вариант 2. Производственная программа предприятия состоит из двух разделов:

- реализация выловленной рыбы в свежем виде;
- реализация выловленной рыбы в переработанном виде.

При этом варианте производственной программы удельный вес рыбы, реализуемой в свежем виде, составляет 15 % от общего объема её вылова данным предприятием. Видовой состав рыбы, реализуемой без её переработки, включает следующие наименования: сазан (средний), верхогляд (крупный, средний), толстолобик, судак, карась – крупные. Остальной объем выловленной рыбы – 85 % будет переработан в фаршевые изделия премиум класса (замороженные полуфабрикаты). Потребителями данной продукции

являются продуктовые магазины, супермаркеты, предприятия общественного питания.

Вариант 3. Оптимизированный вариант с оценкой параметров предприятия с выпуском фаршевой продукции и консервов.

Вариант 4. Оптимизированный вариант с оценкой параметров предприятия с промыслом недоосваиваемых ресурсов и выпуском фаршевой продукции.

В результате решения получены параметры вариантов развития моделируемого предприятия, представленные в таблице 4.

По результатам расчетов оптимальных параметров предприятия добычи, переработки и реализации продукции с добавленной стоимостью был выполнен анализ устойчивости оценок по отношению к возможным изменениям основных исходных характеристик деятельности с целью опре-

Таблица 4. Сравнение эффективности работы предприятий с конкурирующими вариантами деятельности

Table 4. Comparison of the efficiency of enterprises with competing business options

Показатель	Варианты деятельности			
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
1. Общий допустимый улов рыбы, т.	425	425	425	570
2. Выпуск продукции, т.	404	300	290,66	372,9
3. Выручка от продаж, тыс. руб.	32822,6	82820,3	107987,6	145325,1
4. Затраты на производство, тыс. руб.	25977	61349,6	64461,8	90073,9
5. Прибыль от продаж, тыс. руб.	6845,6	21470,7	43525,8	55251,2
6. Затраты на 1 руб. выручки, руб.	0,79	0,74	0,6	0,62
7. Численность занятых, чел.	40	80	80	80
8. Рентабельность деятельности, %	26,4	34,9	67,5	61,3

деления устойчивости «желаемой» структуры производства. Данное исследование было выполнено путем определения реакции достигнутого оптимума целевой функции на единичные отклонения (+10 %, -10 %, +15 % и -15 %) следующих параметров деятельности предприятия:

- объема общего годового вылова для каждого отдельного вида рыб;
- стоимостных коэффициентов целевой функции для каждого отдельного вида рыб.

Результаты исследования показали, что реакция оптимума целевой функции при вышеназванных единичных отклонения не превышала $\pm 1\%$, что говорит об устойчивости рассматриваемой производственной системы по отношению к положительным и отрицательным до 15% , имеющих содержательную интерпретацию, как ошибки измерения производственных и экономических параметров предприятия, так возможные изменения показателей конъюнктуры рынка и параметров затрат предприятия, например, уровня заработной платы персонала, розничных цен, затрат на упаковку и обслуживание оборудования. В частности, это означает, что вышеперечисленные пределы колебаний стоимостных и ресурсных ограничений позволяют сохранить достигнутое значение оптимума целевой функции – выпуска продукции в стоимостном выражении и уровня рентабельности предприятия использующего данную структуру производства, переработки и реализации продукции (таблица 5).

Таблица 5. Значение оптимального количества продукции для решённой задачи для деятельности предприятия варианта № 4

Table 5. The value of the optimal quantity of products for the solved task for the enterprise activity option 4.

Наименование продукции	Xj - количество произведённой продукции в натуральном выражении в оптимуме ЦФ, кг.
Верхогляд неразделанный мороженный крупный	2280
Верхогляд неразделанный мороженный мелкий	26220
Верхогляд неразделанный мороженный средний	9500
Змееголов соломка вяленая из фарша средний	5000
Карась консервы обжаренные в томатном соусе средний	29588
Карась неразделанный мороженный крупный	11400
Карась неразделанный мороженный мелкий	15200
Конь неразделанный мороженный средний	38000

Краснопер неразделанный мороженный средний	23750
Сазан консервированный хол. копчения банка 325 г крупный	15932
Сазан консервированный хол. копчения банка 325 г мелкий	15932
Сазан консервы обжаренные в томатном соусе средний	13656
Сом консервы обжаренные в томатном соусе средний	8535
Сом котлеты мелкий	3250
Судак консервы обжаренные в томатном соусе средний	19346
Судак неразделанный мороженный крупный	1900
Судак неразделанный мороженный мелкий	3800
Толстолобик консервы обжарен. в томатном соусе крупный	12222,12
Толстолобик консервы обжарен. в томатном соусе средний	11778,3
Толстолобик котлеты мелкий	11583
Щука консервированная обжаренная томатном соус средняя	8535
Щука котлеты мелкая	3250

Следует отметить, что по данным Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю в 2020 г. в структуре потребления белковосодержащих продуктов из водных биоресурсов 69 % приходилось на мороженую рыбу и морепродукты. Доля соленой и копченой продукции из ВБР составила 15 %, консервов рыбных 8 %, а самый низкий удельный вес приходился на долю готовой продукции и полуфабрикатов – около 6 % [8].

Вышеперечисленные данные результатов работы предприятий позволяют сделать вывод о том, что существующий тип производства и реализации неразделанной рыбы реально находится в противоречии с основными требованиями рынка покупателя, требующего систематического обновления ассортимента продукции, выполнения требований всех категорий покупателей к сбережению личного времени на приготовление пищи, к приобретению продукции в порционной и сертифицированной упаковке.

С этой точки зрения, был выполнен дополнительный сравнительный анализ основных сценариев деятельности предприятия по добыче рыбы, ее переработки, выпуска и реализации продукции, который показывает значительные преимущества экономических показателей выпуска

высококачественной продукции с добавленной стоимостью и которые могли бы способствовать удовлетворению основных требований рынка покупателя.

Расчеты по варианту 1 выполнены в соответствии с основными показателями данного сценария деятельности предприятия добычи, переработки и реализации выпускаемой продукции. При этом рентабельность деятельности составила более 26 %, выручка от продаж: 33 млн. руб., число рабочих мест предприятия – 40 чел.

По варианту 2 был исследован сценарий выпуска продукции с добавленной стоимостью – фаршевая продукция, которая может быть использована как базовый полуфабрикат для достаточно большого перечня изделий (котлеты, колбаски, различные виды пирожков и замороженной продукции готовой к употреблению после разморозки и подогрева), При этом, рентабельность деятельности составила более 34 %, выручка от продаж: 83 млн. руб., число рабочих мест на предприятии – 80 чел.

По варианту 3 был исследован сценарий оптимальной работы предприятия добычи, переработки и сбыту ресурсов пресноводных. Оценка оптимальных параметров работы предприятия с выпуском продукции с добавленной стоимостью показала, что рентабельность работы достигает уровня более 60%, увеличение количества рабочих мест с 40 чел (при первоначальном сценарии) до 80 чел., увеличение общей выручки с уровня около 30 млн. руб. до более 120 млн. руб., при этом объем продаж неразделанной рыбы был ограничен уровнем 15% от общего объема уловов.

По варианту 4 был исследован сценарий оптимальной работы предприятия при условии облова недоиспользуемых объектов промысла непривлекательных с рыночной точки зрения при продаже в неразделанном виде (конь, косатка и др.). При выпуске фаршевой продукции и фильтрации мелких костей неосваиваемые виды рыб могут быть источником выпуска высококачественной современной продукции (котлеты, колбаски, сушеная и вяленая продукция). В расчетах этого варианта оптимальных параметров

предприятия рассмотрено увеличение вылова на 30%; по сравнению с первоначальным вариантом, существующем в настоящее время. Оптимальное значение выручки в этом сценарии показало более чем трехкратное увеличение по сравнению с первоначальным уровнем – около 150 млн. руб. и рентабельностью около 60%. И количеством рабочих мест предприятия – 80 чел.

По результатам расчетов оптимальных параметров предприятия добычи, переработки и реализации продукции с добавленной стоимостью был выполнен анализ устойчивости оценок по отношению к возможным изменениям основных исходных характеристик деятельности с целью определения устойчивости «желаемой» структуры производства. Данное исследование было выполнено путем определения реакции достигнутого оптимума целевой функции на единичные отклонения (+10 %, -10 %, +15 % и -15 %) следующих параметров деятельности предприятия:

- объема общего годового вылова для каждого отдельного вида рыб;
- стоимостных коэффициентов целевой функции для каждого отдельного вида рыб.

Рассмотрим содержательные результаты оценок оптимальных параметров производства:

- существенное увеличение выпуска продукции в стоимостном выражении, повышение рентабельности данного производства, расширение выпускаемого ассортимента продукции можно рассматривать как часть технического задания на изменение структуры производства продукции и переход от сырьевой продукции к выпуску продукции с добавленной стоимостью, допускающей более длительные сроки хранения, а следовательно и более успешную реализацию в сезонные периоды более высокого уровня покупательского спроса;
- проектируемое изменение структуры производства также существенно повышает конкурентоспособность предприятия, поскольку позволяет

проводить инновационные преобразования базовых продуктов выпускаемого ассортимента: инновации по сохранению свойств свежести продукции, использование новых типов упаковки продукции, направленных на сохранение качества товара, улучшение информации покупателя, использование базовых продуктов при производстве различных типов полуфабрикатов и комбинированных блюд, готовых к употреблению.

Экстраполяция результатов расчетов по оптимизации параметров предприятий по добыче, переработке и реализации продукции из уловов пресноводных объектов промысла РФ с общим годовым выловом 500 тыс.т. дает следующие предварительные экономические оценки – выручка от реализации продукции при условии формирования добавленной стоимости – около 108000 млн. руб. при рентабельности около 60%, общее количество рабочих мест предприятия – порядка 80 тыс. чел. что соответствует предоставлению социальной поддержки уровня жизни населения приблизительно для 300 тыс. человек с учетом членов семей работающих. При этом рассматриваемое производство имеет короткие сроки окупаемости – около 2-3 лет, в отличие от крупнотоннажных морских и береговых производств, большинство пресноводных рек и озер РФ находятся достаточно близко к крупным региональным центрам, что позволяет рассчитывать на организацию приемлемой логистики и систем хранения продукции, что полностью согласуется с положениями «Закона о торговле» об организации оптовых рынков. Важной особенностью производственных структур по добыче, переработке и реализации продукции пресноводных объектов промысла является необходимость поддержания конкурентоспособности выпускаемой продукции на рынке продавца, поскольку с ростом покупательной способности основных сегментов рынка покупателей будут возрастать и требования к качеству предлагаемой продукции, видам сопутствующего сервиса (торговля на вынос, компьютеризация торговых мест, выпуск различных диетических продуктов

и др.). Поэтому систематическое обновление ассортимента и применение новых технологий в настоящее время становится необходимым условием существования и развития конкурирующих предприятия, что также вполне согласуется с положениями «Концепции развития оптовых продовольственных рынков в Российской Федерации» по созданию консалтинговых, сервисных и технологических компаний [11, 12] в составе управляющих структур региональных оптовых продовольственных рынков.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Выполнено исследование основных сценариев подходов конкурирующих участников к освоению общего сегмента агропромышленного рынка РФ с учетом того, что рынок покупателя требует постоянного освоения нового ассортимента продукции, новых видов услуг, обновления дизайна и качества продукции и упаковки;
2. Подготовлена база маркетинговых и нормативных данных, разработана экономико-математическая модель оценки оптимальных параметров предприятия добычи, переработки и реализации как традиционных, так и новых видов продуктов, обладающих рядом принципиальных преимуществ перед продукцией простой переработки;
3. Разработана методика определения потенциала развития предприятия добычи и переработки и реализации пресноводных ресурсов с применением расчетов оценок оптимальных параметров для экспертно-предпочтительных вариантов производства, выпуска и реализации продукции с добавленной стоимостью и разработка на этой основе предложений по совершенствованию организационно-экономического механизма деятельности предприятия, (в том числе, за счет создания сети малых предприятий шаговой доступности по производству и продаже высококачественной готовой продукции и полуфабрикатов) в целях развития внутреннего рынка РФ. существенное увеличение выпуска продукции в

стоимостном выражении, повышение рентабельности производств, Расширение выпускаемого ассортимента продукции можно рассматривать как часть технического задания на изменение структуры производства продукции и переход от сырьевой продукции к выпуску продукции с добавленной стоимостью, допускающей более длительные сроки хранения, а следовательно и более успешную реализацию в сезонные периоды более высокого уровня покупательского спроса;

4. Разработана методики выбора оценки влияния оптимальной глубины переработки рыбного сырья на экономическую эффективность работы предприятия. Так, сопоставление основных вариантов работы предприятия на основе разработанной методики показывает, что при работе по принципу производства продукции простой переработки достигается, как и следовало ожидать, уровень среднеотраслевой рентабельности – порядка 26,4 %, выручка от продаж - 32822 тыс. руб. а при переходе к стратегии оптимального выпуска продукции с формированием добавленной стоимости и освоением «невыгодных» недоосваваемых ресурсов – расчетный уровень рентабельности базового типа предприятия составляет более 61%, а выручка от продаж - 145325 тыс. руб.

5. Представленная в настоящей статье методика выбора оптимальной глубины переработки рыбного сырья на экономическую эффективность работы предприятия является инструментом для решения следующих задач:

- оценка эффективности работы предприятия добычи, переработки и реализации пресноводных объектов промысла по результатам оптимизации ассортимента выпускаемой продукции для годового периода деятельности;
- оценка эффективности работы предприятия добычи, переработки и реализации пресноводных объектов промысла в условиях ввода в производство ресурсов недоосваиваемых объектов промысла по результатам оптимизации ассортимента выпускаемой продукции;

- оптимизационная оценка эффективности работы предприятия добычи, переработки и реализации пресноводных объектов промысла в условиях реализации долгосрочных программ инновационных проектов развития ассортимента выпускаемой продукции в целях повышения конкурентоспособности предприятия и эффективного доступа на рынок покупателя. Предварительная экстраполяция результатов расчетов по оптимизации параметров предприятий по добыче, переработке и реализации продукции из уловов пресноводных объектов промысла РФ с общим годовым выловом 500 тыс. т. дает следующие предварительные экономические оценки: выручка от реализации продукции при условии формирования добавленной стоимости – около 108000 млн. руб. при рентабельности около 60%, общее количество рабочих мест предприятия – порядка 80 тыс. чел. При этом данная стратегия – переход к производству качественной конкурентоспособной продукции с добавленной стоимостью является проектом с наименьшим объемом инвестиций, который хорошо согласуется с программой развития внутреннего рынка и Законом о торговле небольшим сроком окупаемости – порядка 3-4 лет, так как он практически не требует дополнительных затрат на строительство добывающего и перерабатывающего флота, не требует сложного оборудования хранения, переработки и транспортировки, при этом все потребности в новых технических средствах могут быть произведены на отечественных предприятиях и выполнены в виде мобильных комплексов контейнерного типа для транспортировки к труднодоступным районам промысла и постановки на базы хранения в периоды длительного прекращения промысла.

Список источников

1. «Концепции развития оптовых продовольственных рынков в Российской Федерации» Распоряжение Правительства РФ от 27 сентября 2021 г.

№ 2689-р Об утверждении Концепции развития оптовых продовольственных рынков в РФ.

2. «Стратегия развития рыбохозяйственного комплекса до 2030 года» Утверждена распоряжением Правительства РФ от 26 ноября 2019 г.

3. Колончин К.В., Волошин Г.А. Методика оценки запасов некультивируемых водных биологических ресурсов (НВБР) в натуральном и стоимостном измерении (по Российской Федерации, по видам водных биологических ресурсов) – М: Изд-во ВНИРО, 2020, 48 С. Режим доступа <http://www.vniro.ru/ru/bior esursy-ekologiya-genetika/metodika-otsenki-zapasov-nvbr> ISBN:978-5-85382-491-1

4. Бетин, О.И., Труба, А.С., Черданцев В.П. Расширение ассортимента рыбной промышленности // Экономика сельского хозяйства России. - №1. – 2021, С.61-66 Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44732005>

DOI: 10.32651/211-61

5. Pierre Failler, Haoran Pan, Negar Akbari Integrated Social-Economic-Ecological Modeling for Fisheries: The ECOST Model Front. Mar. Sci., 16 March 2022 Sec. Marine Fisheries, Aquaculture and Living Resources

<https://doi.org/10.3389/fmars.2021.704371>

6. Achini De Silva. Value chain of fish and fishery products: origin, functions and application in developed and developing country markets Project: FAO_NORAD value chain dynamics of small scale fisheries. June 2020 .Affiliation: Food and Agriculture Organization of the United Nations

7. Рыбохозяйственный комплекс Приморского края: Сборник с аналитической запиской // Приморскстат, 2021. – 40 с.

8. Покровский Б.И., Шабельский Д.Л. Обзор состояния рынков рыбопродукции из скумбрии, сардины и сайры // Пелагические рыбы (сардина, сайра, скумбрия) - 2021 (путинный прогноз). - Владивосток: ТИНРО, 2021. - 49 с.

9. Покровский Б.И., Шабельский Д.Л. Нагульная сельдь - 2021 (путинный прогноз). - Владивосток: Тихоокеанский филиал ФГБНУ "ВНИРО" ("ТИНРО"), 2021. - 100 с.

10. Покровский Б.И., Шабельский Д.Л., Кайко А.М. Методы подготовки данных для исследования вариантов эффективного развития внутреннего рынка продукции переработки морских биологических ресурсов // Актуальные проблемы освоения биологических ресурсов Мирового океана : материалы VII Междунар. науч.-техн. конф. [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. (50,6 Mb). – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – С. 281- 291.

11. О применении маркетинговых оценок для выбора эффективных вариантов эксплуатации биоресурсов пресноводных водоемов Российской Федерации Покровский Б.И., Шабельский Д.Л., Шаповалов М.Е., Кайко А.М. Международный сельскохозяйственный журнал, 2021, т. 64, № 2 (380), С. 52-57

12. Б.И. Покровский, А.М. Кайко, М.Е. Шаповалов, Д.Л. Шабельский, Е.В. Салимов, Е.В. Федосеева, Д.А. Блохин О применении методологии стратегических маркетинговых оценок в задачах биоэкономической оценки и анализа перспективных направлений эксплуатации ресурсов внутренних водоемов на примере озера Ханка. // ВИНТИ РАН Депонированная научная работа №5-В 2021 от 22.01.2021. Аннотированный библиографический указатель ВИНТИ РАН «Депонированные научные работы» №1, 2021, 112 с.

13. Курмазов А.А., Покровский Б.И. Стратегический маркетинг в российской концепции неистощимого рыболовства // Вопросы рыболовства, М., ВНИРО, Т. 12, № 2(46), 2011 г., С. 197-209.

14. Д.Л. Шабельский Анализ эффективности сценариев инвестирования предприятий малого бизнеса при эксплуатации ресурсов рыб пресноводных водоемов // Материалы IV Нац. науч.-техн. конф. «Инновационное развитие рыбной отрасли в контексте обеспечения продовольственной безопасности

Российской Федерации»[Электронный ресурс]. – Электрон. дан. (34,0 Mb). – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2021. – С. 144-153.

Spisok istochnikov

1. «Kontseptsii razvitiya optovykh prodovol'stvennykh rynkov v Rossiiskoi Federatsii» Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 27 sentyabrya 2021 g. № 2689-r Ob utverzhdenii Kontseptsii razvitiya optovykh prodovol'stvennykh rynkov v RF.
2. «Strategiya razvitiya rybokhozyaistvennogo kompleksa do 2030 godA» Utverzhdena rasporyazheniem Pravitel'stva RF ot 26 noyabrya 2019 g.
3. Kolonchin K.V., Voloshin G.A Metodika otsenki zapasov nekul'tiviruemykh vodnykh biologicheskikh resursov (NVBR) v natural'nom i resursov (NVBR) v natural'nom i stoimostnom izmerenii (po Rossiiskoi stoimostnom izmerenii (po Rossiiskoi stoimostnom izmerenii (po Rossiiskoi Federatsii, po vidam vodnykh biologicheskikh resursov) – M: Izd-vo VNIRO, 2020, 48 S. Rezhim dostupa <http://www.vniro.ru/ru/bior/esursy-ekologiya-genetika/metodika-otsenki-zapasov-nvbr> ISBN:978-5-85382-491-1
4. Betin, O.I., Truba, A.S., Cherdantsev V.P. Rasshirenie assortimenta rybnoi promyshlennosti // Ehkonomika sel'skogo khozyaistva Rossii. - №1. – 2021, S.61-66 Rezhim dostupa: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44732005>
DOI: 10.32651/211-61
5. Pierre Failler, Haoran Pan, Negar Akbari Integrated Social-Economic-Ecological Modeling for Fisheries: The ECOST Model Front. Mar. Sci., 16 March 2022 Sec. Marine Fisheries, Aquaculture and Living Resources
<https://doi.org/10.3389/fmars.2021.704371>
6. Achini De Silva. Value chain of fish and fishery products: origin, functions and application in developed and developing country markets Project: FAO_NORAD value chain dynamics of small scale fisheries. June 2020 .Affiliation: Food and Agriculture Organization of the United Nations

7. Rybokhozyaistvennyi kompleks Primorskogo kraia: Sbornik s analiticheskoi zapiskoi // Primorskstat, 2021. – 40 s.
8. Pokrovskii B.I., Shabel'skii D.L. Obzor sostoyaniya rynkov ryboproduktsii iz skumbrii, sardiny ivasi i sairy // Pelagicheskie ryby (sardina, saira, skumbriya) - 2021 (putinnyi prognoz). - Vladivostok: TINRO, 2021. - 49 s.
9. Pokrovskii B.I., Shabel'skii D.L. Nagul'naya sel'd' - 2021 (putinnyi prognoz). - Vladivostok: Tikhookeanskii filial FGBNU "VNIRO" ("TINRO"), 2021. - 100 s.
10. Pokrovskii B.I., Shabel'skii D.L., Kaiko A.M. Metody podgotovki dannykh dlya issledovaniya variantov ehffektivnogo razvitiya vnutrennego rynka produktsii pererabotki morskikh biologicheskikh resursov // Aktual'nye problemy osvoeniya biologicheskikh resursov Mirovogo okeana : materialy VII Mezhdunar. nauch.-tekh. konf. [Ehlektronnyi resurs]. – Ehlektron.dan. (50,6 Mb). – Vladivostok: Dal'rybvuz, 2022. – S. 281- 291.
11. O primeneni marketingovykh otsenok dlya vybora ehffektivnykh variantov ehkspluatatsii bioresursov presnovodnykh vodoemov Rossiiskoi Federatsii Pokrovskii B.I., Shabel'skii D.L., Shapovalov M.E., Kaiko A.M. Mezhdunarodnyi sel'skokhozyaistvennyi zhurnal, 2021, t. 64, № 2 (380), S. 52-57
12. B.I. Pokrovskii, A.M. Kaiko, M.E. Shapovalov, D.L. Shabel'skii, E.V. Salimov, E.V. Fedoseeva, D.A. Blokhin O primeneni metodologii strategicheskikh marketingovykh otsenok v zadachakh bioehkonomicheskoi otsenki i analiza perspektivnykh napravlenii ehkspluatatsii resursov vnutrennikh vodoemov na primere ozera Khanka. // VINITI RAN Deponirovannaya nauchnaya rabota №5-V 2021 ot 22.01.2021. Annotirovannyi bibliograficheskii ukazatel' VINITI RAN «Deponirovannye nauchnye raboty» №1, 2021, 112 s.
13. Kurmazov A.A., Pokrovskii B.I. Strategicheskii marketing v rossiiskoi kontseptsii neistoshchimogo rybolovstva // Voprosy rybolovstva, M., VNIRO, T. 12, № 2(46), 2011 g., S. 197-209.

14. D.L. Shabel'skii Analiz ehffektivnosti stsenariiev investirovaniya predpriyatii malogo biznesa pri ehkspluatatsii resursov ryb presnovodnykh vodoemov // Materialy IV Nats. nauch.-tekhn. konf. «Innovatsionnoe razvitie rybnoi otrasli v kontekste obespecheniya prodovol'stvennoi bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii»[Ehlektronnyi resurs]. – Ehlektron. dan. (34,0 Mb). – Vladivostok: Dal'rybvuz, 2021. – S. 144-153.

© Б.И. Покровский, Д.Л. Шабельский, А.М. Кайко, М.Е. Шаповалов, 2022. *International agricultural journal*, 2021, № 5, 223-262.

Для цитирования: Б.И. Покровский, Д.Л. Шабельский, А.М. Кайко, М.Е. Шаповалов. Оптимальные оценки повышения глубины переработки рыбного сырья ресурсов пресноводных водоемов в целях развития внутреннего рынка рыбопродукции РФ//*International agricultural journal*. 2022. № 5, 223-262.