

**ФГБУН ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РАН»**

На правах рукописи



ГИЛЯРОВА Юлия Львовна

**СТРУКТУРНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В РЫБНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА**

Специальность 5.2.3. – Региональная и отраслевая экономика
(экономика промышленности; региональная экономика)

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Научные руководители:

Доктор экономических наук,

доцент Федосеев С.В.

кандидат экономических наук,

доцент Тесля А.Б.

Апатиты – 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1 НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА.....	12
1.1. Теоретические основания организации рыбной промышленности.....	12
1.2. Специфика переработки рыбной продукции на суше и в море.....	22
1.3. Теория и практика развития рыбной промышленности в Арктике: отечественный и зарубежный опыт.....	31
ГЛАВА 2 ТЕНДЕНЦИИ И АНАЛИЗ ПОСТРОЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ В АРКТИКЕ.....	46
2.1. Особенности пространственной организации регионального рыбного рынка Мурманской области	46
2.2. Влияние рыбного хозяйства на динамику развития арктического региона.....	53
2.3. Участие рыбного хозяйства арктического региона в обеспечении единства экономического пространства России.....	60
ГЛАВА 3 МОДЕРНИЗАЦИЯ РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ПРОВЕДЕНИЯ СТРУКТУРНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ.....	72
3.1. Промышленное освоение рыбных ресурсов Арктики в стратегической перспективе.....	72
3.2. Экономическая эффективность межсекторных структурных преобразований в рыбной промышленности арктического региона.....	81
3.3. Направления модернизации рыбной промышленности арктического региона в пределах актуальных горизонтов планирования до 2030 г.....	87
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	101
ЛИТЕРАТУРА.....	108

ВВЕДЕНИЕ

Рыбная промышленность России в последние пять лет приобрела дополнительные импульсы к своему развитию. С начала 2000–х годов современные ученые и практики обращали внимание на системные проблемы в переработке рыбы и рыбной продукции. Устаревшие технологии, наряду с высоким износом оборудования, не позволяли эффективно конкурировать с иностранными производителями в борьбе за конечного потребителя.

В результате сложилось уникальное состояние производства, когда избыток ценнейшего базового ресурса – рыбы, не находил возможности к переработке в полном объеме.

Из цепочки производств постепенно замещались и вытеснялись зарубежными решениями сложные отечественные технологические разработки по переработке рыбы сначала в море, а затем и на берегу. Такие условия развития рыбной промышленности к началу 2010 года привели к доминированию двух взаимосвязанных тенденций в своем развитии.

Это, во–первых, доминирование в общем объеме товаров рыбной промышленности результатов первичной переработки и, во-вторых, потеря устойчивых взаимосвязей между промышленным ловом в море и переработкой рыбы и рыбопродуктов на берегу.

Выделенные тенденции, наряду с изменениями во внешнеэкономических связях с середины 2014 года, сформировали такие условия хозяйствования, в которых рыбная промышленность потеряла системность в организации вертикальных связей. Потеряны структурные связи и нарушены принципиальные условия к развитию отдельных направлений рыбной промышленности, а также нарушен баланс в организации переработки рыбы на море и берегу. В целом структура рыбной промышленности промысловых регионов не выдерживает базовых требований к системности своей организации по вертикали.

В этих условиях представляются **актуальными** научные исследования по проблематике структурных преобразований в рыбной промышленности.

Для разрешения выявленных тенденций государством в 2020-2023 г. приняты ряд решений на законодательном уровне [1,2,6], результатом которых должна стать активизация судостроительных и перерабатывающих производств в ближайшие десятилетия.

В развитии продовольственной безопасности России [3], согласно утвержденной доктрине, прирост объемов потребления множества производств рыбной промышленности к 2030 году должен составить минимум 5% по сравнению с показателями 2020 года.

Для арктических регионов РФ, рыбная промышленность всегда была важнейшей составляющей экономики регионов. И в тоже время, для арктических регионов требования к содержанию рыболовецкого флота гораздо выше, чем в других областях.

Новые вызовы к развитию рыбной промышленности находят свои отклики в арктических регионах России, обеспечивающих по данным за 2023 год более 23 % улова рыбы и морепродуктов в стране.

Подчеркивая высокую **актуальность** разработки решений по поиску структурных соотношений в развитии множества составляющих рыбной промышленности арктических регионов, следует разделить направления важнейших исследований в этой области.

Во-первых, на сегодняшний день представляется не решенным целый комплекс задач структурного характера, опирающегося на не решенные проблемы рационального размещения и построения необходимого и достаточного набора коммуникаций непосредственных производителей рыбной продукции и рыболовецких предприятий арктического региона.

Во-вторых, в условиях ограниченной доступности высокотехнологичных решений по переработке рыбы в море, необходимо пересмотреть возможности структурной трансформации и возможных преобразований сложившихся производств, пересмотрев соотношения в организации переработки ресурсов в отдельных секторах.

В этой связи **особенно актуальны** новые организационные решения по развитию экономики рыбной промышленности арктических регионов, способствующие уточнению и теоретическому осмыслению выявленных проблем.

Само направление исследований раскрывается в работах отечественных исследователей, чьи интересы лежат в области развития теории и практики развития рыбных промышленных предприятий и их комплексов на территориях Арктической зоны РФ.

Степень разработанности темы. Концептуальную основу рыбной промышленности в России и в Арктической зоне РФ в частности сформировали работы Баранова Ф.И. [15], по праву считающимся основоположником науки о промышленном рыболовстве, Книповича Н.М.[69], определившего зоогеографические особенности Белого моря, Марти Ю.Ю.,[59] который обосновал и сформулировал категорию полярного залома при вылове сельди в Баренцевом море. Система оценки сравнительной экономической продуктивности гидробионтов представлена в научных исследованиях Заики В.В. [35], что позволило Зиланову В.К.[36] выявить общие проблемы рыбной промышленности России в конце XX–начале XXI вв.

Другие исследователи, такие как Татарников В.А [85, с.110-116] раскрывает в исследовании особенности территориального деления экономики северных регионов в привязке к месту ядра экономических кластеров региона, в работе Максимова Д. Д. [56, с. 218] раскрываются специфика реализации государственной поддержки предприятий региона, основанных на приоритетах территориального деления реализации предпринимательской активности в Арктической зоне РФ, О.В. Корнева [46., с.90-92] всесторонне исследует процессы стратегического планирования в развитии конкурентоспособности промышленного производства на Арктических территориях РФ.

В свою очередь Храпов В. Е. [94, с.26-28] в своем исследовании обобщает современные тенденции в развитии рыбного хозяйства Северного бассейна, Иванова Л.В. [38, с.149] отражает в результатах своей работы ключевые проблемы

отечественного рыболовства Северного рыбохозяйственного бассейна, в работе Бурова О.В., [19, с. 14] выявлены особенности развития сырьевой базы для развития предприятий рыбной промышленности в Баренцевом и Белом морях, Денисов В.В [32, с.122] в исследовании экономики регионов Арктической зоны РФ определяет акценты и приоритеты скорейшего разрешения проблем промыслового флота для обеспечения конкурентоспособности предприятий рыбной промышленности.

В работах Васильева А.М., Лисуновой Е. А. [21], Тихомирова Д. А. [88] рассмотрены ключевые вопросы формирования крупных экономических субъектов и организация их взаимодействия в рыбном хозяйстве Северного бассейна. Выделены преимущества использования технически сложных средств для организации рыбной ловли в продолжительных автономных плаваниях.

В исследованиях Бондаренко А.В.[18], Есавкина Ю.И. [33], Тарасовой О. В., Андерсона Д. Ю. [84] раскрыты особенности ведения хозяйственной деятельности на рыбном рынке Арктических территорий, выделены приоритеты в формировании средств производства, выявлены проблемы по обеспечению доступности к каналам межрегионального сбыта. Результаты исследований Бондаренко А.В. и Андерсона Д.Ю. состоят в обосновании направлений активизации развития государственной поддержки вылова рыбы в акватории Белого и Баренцева морей, которые в долгосрочной перспективе позволят говорить о фундаментальных изменениях в продовольственной безопасности страны в целом. Работы этих авторов раскрывают особенности рыболовецкого промысла в Северных морях, и не затрагивают проблемы производственного процесса на берегу в реализации направлений развития рыбной промышленности.

Такие исследователи, как Бетин О. И.[17], Рослякова Н.А. [75], Тишков С. В.[89] в своих исследованиях отразили особенности реализации рыболовецкого промысла в различных секторах Акватории Баренцева моря. В исследованиях показаны различные проблемы экономического и правового характера, которые испытывают современные рыболовецкие предприятия при реализации продолжи-

тельных работ в акватории, сопряженной с Мурманской областью. Однако, в этих исследованиях не дана экономическая оценка места и роли этого сектора рыбной промышленности Мурманской области в единой системе реализации рыбы и морепродуктов Арктического региона.

Отдельные задачи развития рыбной промышленности за счет реализации инвестиционных проектов решены в работах Жигина А.В. [34], Колюпанова А.С.[45], Михеева П.В.[66]. В этих работах рассмотрены и дополнены методические подходы к оценке инвестиционных проектов, связанные с развитием рыбной промышленности в Арктической зоне РФ. Раскрыты виды государственной поддержки и приоритеты в направлениях гармонизации источников финансирования для использования средств в проектах с высоким государственным приоритетом внимания.

Обобщая современный научно-практический опыт реализации научных исследований в области развития предприятий рыбной промышленности регионов Арктической зоны РФ следует отметить, что современные исследования недостаточно внимания уделяют территориальному делению в развитии комплексов предприятий рыбной промышленности.

Интерес для научного исследования представляет изучение структуры рыбной промышленности региона с позиций пространственной организации хозяйственной активности на территории Мурманской области для формирования стратегического видения структуры рыбного рынка, которые могут применяться различными субъектами экономики, в их группировке как по объемам, так и видам деятельности, а также по необходимости вовлечения новых средств в хозяйственную деятельность.

Цель работы определяется актуальностью и степенью разработанности темы диссертации.

Целью исследования является решение научной задачи организации структурных преобразований в рыбной промышленности Арктического региона для обеспечения рационального сочетания качественных и количественных ха-

рактистик товарной продукции

Для достижения цели диссертации решаются следующие задачи:

- определить теоретические основы целеполагания и планирования при построении организации рыбной промышленности;
- разработать авторское определение бережливого промышленного производства с имплементацией этого понятия в систему переработки рыбной продукции на суше и в море;
- уточнить роль рыбных ресурсов в динамике развития экономики арктического региона;
- обосновать значение арктического рыболовства в обеспечении единства экономического пространства России;
- выявить потребности смежных видов экономической деятельности региона для рационального использования товарной продукции рыбной промышленности;
- предложить порядок оценки экономической эффективности межсекторных структурных преобразований в рыбной промышленности арктического региона.

Объектом исследования являются производственные предприятия по добыче и переработке рыбы и морепродуктов арктического региона России.

Предметом исследования являются структурные преобразования в рыбной промышленности арктического региона для обеспечения рационального использования товарной продукции.

Исследование выполнено в соответствии с п.п. 1.10. Региональные и локальные рынки. Проблема обеспечения единства экономического пространства (глава 2); 2.5. Формирование и функционирование рынков промышленной продукции (глава 1); 2.15. Структурные изменения в промышленности и управление ими (глава 3) Паспорта специальностей ВАК.

Теоретическая и методологическая база исследования опирается на фундаментальные научные достижения отечественной и зарубежных научных школ развития рыбной промышленности и теории пространственной организации

экономических систем. Территориальный принцип разделения предприятий рыбной промышленности и их комплексов для арктических территорий имеет приоритетное значение в развитии экономики региона. Такой методологический подход позволяет определить сектора обрабатывающей промышленности региона, которые могут и должны реализовывать единые планы по развитию деловых коммуникаций в арктическом регионе.

Научная новизна результатов исследования определяется модернизацией рыбной промышленности арктического региона на основе межсекторных структурных преобразований для обеспечения рационального уровня жизнедеятельности населения в пределах актуальных горизонтов планирования.

Результаты исследования, обладающие научной новизной и полученные лично соискателем:

– определены целевые ориентиры развития рыбной промышленности, которые состоят в обеспечении высокого качества жизнедеятельности населения в промысловых регионах в соответствии с физиологическими нормами потребления рыбной продукции;

– разработано авторское определение понятия бережливого промышленного производства, что в системе рыбной промышленности означает сохранение качественных характеристик сырья и товарной продукции при обеспечении оптимальных количественных соотношений последних;

– уточнено ведущее значение рыбной промышленности в системе регионального хозяйства в сфере производства продуктов питания, что существенно для населения Крайнего севера;

– обоснована существенная роль арктического рыболовства и промысловых регионов Арктики в снабжении России рыбной продукцией; это способствует поддержанию единого экономического пространства страны;

– выявлены возможные корпоративные и технологические связи рыбной промышленности с другими видами экономической деятельности в целях обеспечения комплексной переработки арктических ресурсов рыбы;

–предложен оригинальный авторский порядок оценки экономической эффективности функционирования рыбной промышленности; этот порядок позволяет достижение как результативности структурных преобразований собственно рыбной промышленности, так и эффект синергетического взаимодействия последней со смежными видами деятельности регионального хозяйства.

Выделенные элементы новизны формируются вокруг нового взгляда автора на структурные преобразования рыбной промышленности арктического региона, позволяющие прогнозировать своевременность выполнение задач продовольственной доктрины РФ в части развития рыбной промышленности.

Теоретическая значимость работы раскрывается через нахождение баланса в развитии береговой и морской переработки рыбы и морепродуктов на территории арктического региона через структурные преобразования, позволяющие обеспечить необходимую взаимосвязь со смежными производствами и снизить уровень потерь в переработке первоначального сырья.

Практическая значимость работы выражена в согласовании объемов лова и переработки рыбы и морепродуктов арктическим промысловым регионом, позволяющим расширить занятость населения и повысить объемы промышленного производства, как рыбной промышленности, так и предприятий смежных экономик. Кроме того, в работе предложен методический аппарат, позволяющий прогнозировать периоды смены парадигмы рыбной промышленности промыслового региона на пути повышения доли переработки морепродуктов в акватории Северных морей.

Степень достоверности результатов исследования подтверждается научно обоснованными заключениями и методологическими подходами, позволяющими провести необходимую реструктуризацию рыбной промышленности промыслового региона Арктической зоны РФ, с учетом требований текущих изменений продовольственной доктрины, достоверность выводов подтверждается применением широкого перечня нормативно-правовой базы, а также анализом и оценкой систематизированных в исследовании актуальных статистических данных.

Апробация полученных результатов реализуется представлением последних на международных научно-практических конференциях: «Перспективы использования отходов переработки рыбы в фармацевтических производствах Мурманской области», Москва, 2020 г.; «Круговая экономика: универсальные возможности развития Мурманской области» и стратегии научно-технологического и экономического развития макрорегиона «Северо-Запад». СПб., 2018 г.; «Межсекторные инновации в рыбопромышленном комплексе региона», «Север и Арктика в новой парадигме мирового развития «Лузинские чтения –2018». Апатиты, 2018 г., а также в лекциях на предприятиях и в организациях.

Основные результаты и выводы исследования были представлены в Правительствах Мурманской и Архангельской областей, Мурманской областной думе и в Союзе рыбопромышленников Севера и внедрены в Мурманской областной думе при согласовании Плана мероприятий для выполнения положений Указа Президента РФ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» в 2024-25 гг. в части обеспечения населения Мурманской области рыбной продукцией.

Практические рекомендации использованы в Союзе рыбопромышленников Севера при организации взаимодействия субъектов хозяйствования в сфере промышленного рыболовства и рыбной промышленности с предприятиями смежных видов деятельности Мурманской области при рациональном использовании рыбного сырья для реализации целей «Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 г.».

Публикации результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 7 печатных работ с авторским участием 2,7 п.л., 4 работы опубликованы в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ.

Объем и структура работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы из 131 наименования, содержит 126 страниц, в том числе 24 рисунка и 7 таблиц.

ГЛАВА 1. НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА

1.1. Теоретические основания организации рыбной промышленности

Развитие рыбной промышленности в новом тысячелетии сохранило необходимость решения проблем, сформированных в переходный период к рыночной экономике. Накопив изношенность отечественного оборудования, отечественные предприятия нашли различные производственные решения за рубежом, а в отсутствие заинтересованности инвесторов в развитии отечественного промыслового судостроения, конкурентоспособности отечественных производств отечественная рыбная промышленность во многом попала в зависимость от европейских производителей оборудования и сервисных служб.

Акценты на самостоятельное развитие рыбной промышленности в отрыве от западных технологий были расставлены в 2014 году [4, 5, 7, 8]. В регламенты было введено понятие «рыбохозяйственный комплекс», при этом категория «рыбное хозяйство» так и не было определено.

Понятие «рыбохозяйственный комплекс» раскрывается через категорию производственно-хозяйственный комплекс. При этом составляющая «хозяйственный» раскрывается через формы хозяйственного образования, иначе говоря, рыбохозяйственный комплекс- это совокупность предприятий рыбной промышленности, выполняющие единую социально-экономическую функцию в развитии экономики страны.

Для экономики региона совокупность предприятий рыбной промышленности представляют собой сегмент производств региона, обеспечивающих определенную составляющую продовольственной безопасности в развитии экономики региона.

Для промысловых регионов рыбная промышленность во многом определяет занятость населения и направления развития науки и техники, направленных на поддержку развития рыбной промышленности.

В свою очередь, особенностью рыбной промышленности выступают современные суда, которые зачастую совмещают на своем борту необходимые средства рыбной ловли, совмещенные в производственном процессе на другой палубе с современными технологиями консервного завода. Однако исследователи [24], [27], [28], [58], [98], [99], [100], выделяют особенности технологического процесса рыбопромышленного предприятия по характеру технологического процесса, опираясь на разделение простейшей переработки и консервирования. [26, с.135]

Несмотря на то, что полуфабрикаты и результаты переработки рыбы и морепродуктов широко используются на межотраслевом уровне, в частности, множество решений в химической промышленности построено на использовании рыбного сырья, рыбная промышленность является самостоятельным направлением хозяйствования.

Исследователи отмечают, что рыбная промышленность реализует задачи по добыче, переработке рыбы и других морепродуктов. [34], [38], [39], [40], [100], [101],

Вместе с этим учет и нормативы вылова рыбы формируются отдельно на региональном уровне управления экономикой региона, отдельно от планов конкретных предприятий и их комплексов, реализующих непосредственно перерабатывающие функции.

Безусловно вносит противоречие факт отнесения добывающих производств - вылова рыбы к перерабатывающей группе, и более того рыбноводство также включено в большинстве современных источников [47], [52], [122], [123], [124], [125], в перечень перерабатывающих производств рыбной промышленности.

Обобщенным определением рыбной промышленности следует считать категорию, сформулированную Алексеевым Г.В.[11., с. 83]: «Рыбная промышленность - отрасль промышленности, связанная с добычей, транспортировкой и переработкой объектов водного промысла в разнообразные виды пищевой, медицинской, кормовой и технической продукции».

В то же время характер и особенности производственного процесса отраже-

ны в определении Ворожбита Т.Ю.[25], который отмечает, что рыбная промышленность, в первую очередь, относится к высокотехнологичному, а значит капиталоемкому производству. По своему характеру производства имеет несколько взаимосвязанных ступеней, поэтому Ворожит Т.Ю..[25] определяет рыбную промышленность как интегрированное производство, основанное на больших производственных издержках. А результат –конечный продукт ориентирован на обеспечение населения страны ценными продуктами питания на основе переработки рыбы и морепродуктов. [25., с.12]

С другой стороны, Бетин О.И. четко привязывает рыбную промышленность в отношении разделения отраслей промышленности. Не раз отмечая широкие возможности по интеграции рыбной промышленности с другими производствами, Бетин О.И. [17, с.72] определяет рыбную промышленность как составную часть перерабатывающей промышленности, отмечая, что деятельность рыбной промышленности непосредственно связана с переработкой рыбы и других гидробионтов. [17, с.72]

Важным в представлении о развитии рыбной промышленности является понятие структуры рыбной промышленности. Структурное разделение может производиться в соответствии с множеством признаков сравнения, основной идеей среди которых должна сохраняться вертикальная связь производств, а так же вертикальная связь большинства вспомогательных процессов.

Речь идет о том, что рыбная промышленность опирается на квотируемый ресурс-рыбу и морепродукты, вылов которых определен нормативами. Важнейшим условием является скорейшая переработка этого скоропортящегося ресурса, поэтому вслед за уловом-добычей, следует переработка, переработка имеет ряд степеней своей глубины, и может подразумевать еще одни дополнительные ступени вертикальных производственных связей, и вершиной для рыбной промышленности являются базы хранения и реализации готовой продукции во всем ее ассортименте.

Для целей пространственной организации важно учитывать территориаль-

ную или пространственную структуру рыбной промышленности региона. Организация работы предприятий рыбной промышленности укрупнённо можно структурировать на две составляющие, первая это предприятия рыбной промышленности осуществляющие свою активность в акватории, вторая-на берегу. Далее на берегу и в акватории разделение может быть детерминировано для целей решения различных задач.

Внутри рынка структура рыбной промышленности может быть рассмотрена через объемы деятельности ключевых участников рынка. Так на рынке рыбной промышленности мы можем встретить предприятия полного цикла, в состав которых входят все ступени вертикальной интеграции рыбного производства и переработки. Вместе с ними на рынке могут сосуществовать и осуществлять здоровую конкурентную борьбу отдельно промысловые и отдельно перерабатывающие предприятия. Рыбная промышленность представляет широкие возможности по развитию производств и комбинированию последних, а так же ставит сложные задачи по обеспечению хранения и транспортировки первоначального сырья.

Структура рыбной промышленности различных регионов меняется в зависимости от результатов рыболовного промысла и развитости береговой инфраструктуры.

Но в любом случае рыбная промышленность является источником благ, направляемых обществом на повышение качества жизни народонаселения.

Качество жизни определяется набором благ, которые народонаселения региона способно получить в ограниченном регионе, на заданных условиях.

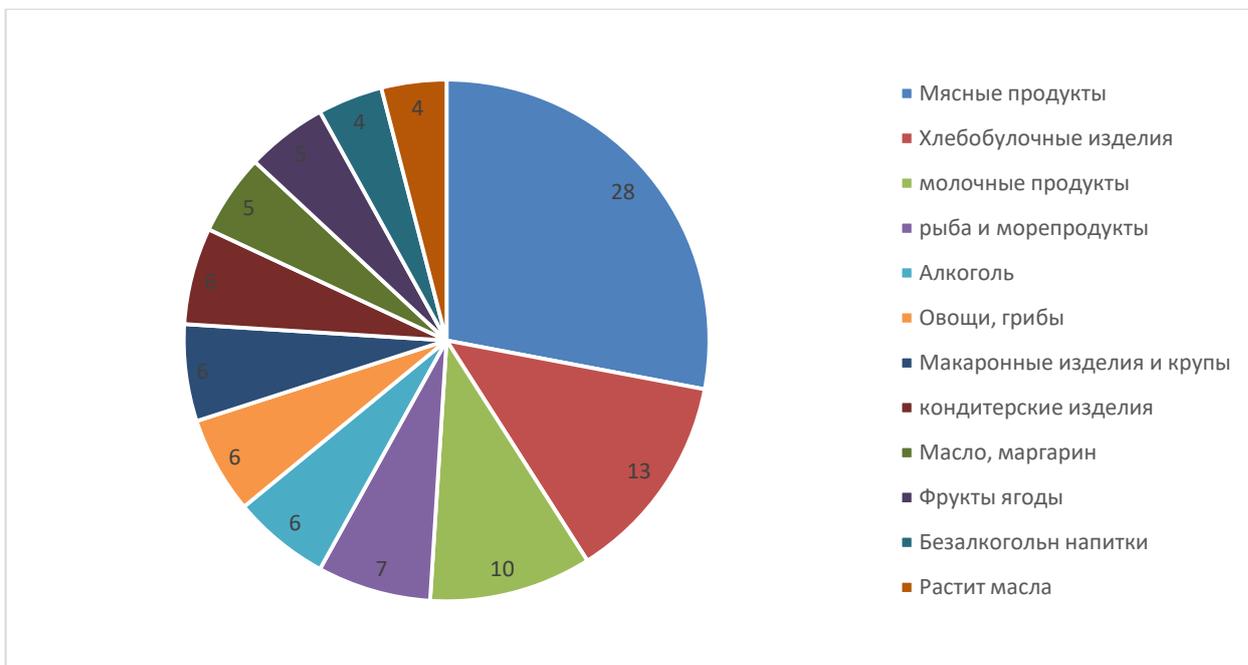
Качество жизни - это фактор, опираясь на который, в большинстве своем в соответствии с особенностями продуктового ассортимента на рынке потребления, формирующий выбор места для продолжительных оседлостей семей.

Безусловно, важнейшим, а может и определяющим фактором для качества жизни народонаселения региона является товарный ассортимент продуктового рынка региона.

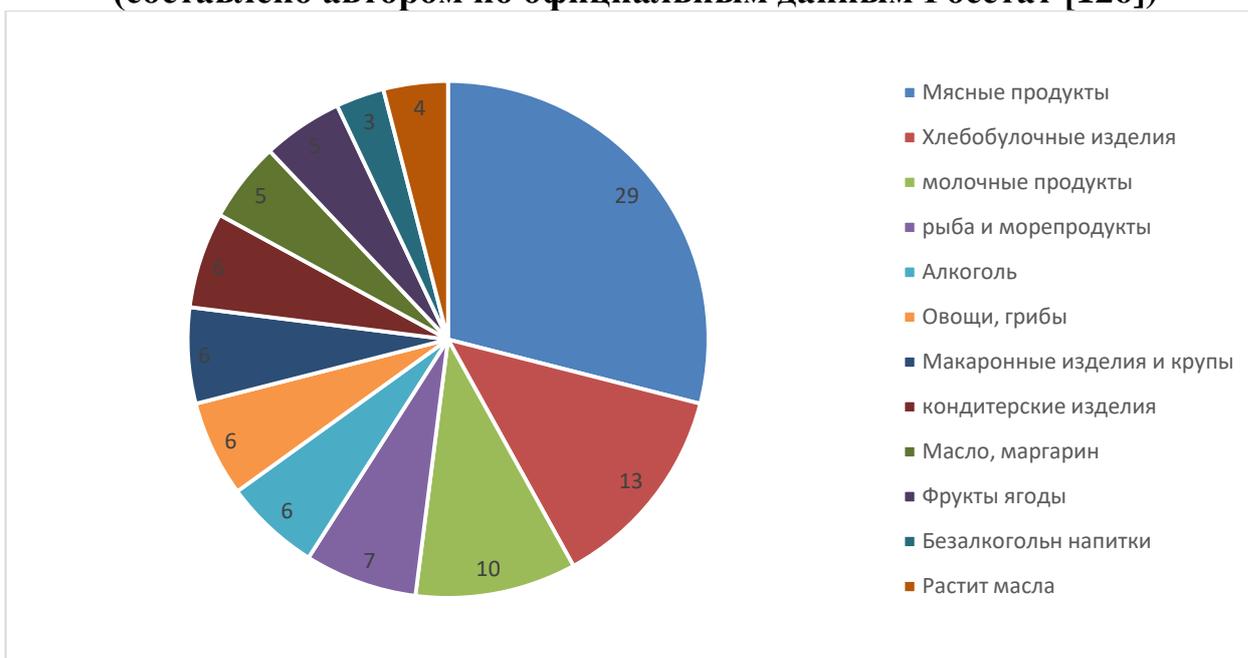
Структура продуктового рынка на основе предлагаемого товарного ассор-

тимента, который, в свою очередь, сформировался за многие десятилетия и лишь расширяется с ростом использования новых решений, преобразуется в направлении наиболее полного удовлетворения потребностей народонаселения региона.

Товарный ассортимент рыбной промышленности России формирует до 7 % от общего объема продуктового рынка в России (рис. 1, 2)



**Рис.1. Распределение рынка продуктов питания 2023 РФ, %
(составлено автором по официальным данным Росстат [126])**



**Рис. 2. Распределение рынка продуктов питания 2024 РФ, %
(составлено автором по официальным данным Росстат [126])**

С позиции системного анализа рыбная промышленность РФ представляет собой достаточно сложную социально-экономическую систему. В состав этой системы входят подсистемы с ярко выраженной отраслевой специализацией.

В свою очередь, для выполнения такой значимой роли предприятия рыбной промышленности принято разделять по видам деятельности на [58]:

1. Деятельность по обеспечению необходимым рыбных производств. В состав этой группы следует отнести: судоремонт и судостроение, отдельно принято выделять промышленное производство рыболовных средств, а также разного рода производства тары и упаковочных материалов. В состав этой группы входят предприятия адресного машиностроения. Особой строкой в составе этой группы стоят портовые службы и деятельность порта в целом. Безусловно, весомое место играют организации и предприятия, осуществляющие подготовку переподготовку и стажировку необходимых кадров. Основной задачей всех предприятий этой группы является обеспечение бесперебойности и устойчивости развития предприятий рыбной промышленности.

2. Основной вид деятельности, разделяющийся на подгруппы рыболовство или добыча ВБР и рыбоводства, то есть разведение, товарное выращивание – искусственное воспроизводство основных ВБР [58],[62]

Второй вид, является самым важным элементом для текущего исследования. Структурные преобразования в этом виде деятельности должны позволить уменьшить потери в современных производственных отношениях и улучшить возможности предприятий по удовлетворению растущего спроса.

3. Основу третьего вида деятельности определяет задача удовлетворения конкретных потребностей различных сегментов потребления. В соответствии с направлениями деятельности по решению этих задач предприятия разделяются на торговые, рыбоперерабатывающие и транспортно—логистические. [58],[70]

Укрупненное представление о видах деятельности предприятий рыбной промышленности разделяет организацию работы предприятий на три составляющие следуя вертикали добыча-переработка-сбыт. В то время как историческая

взаимосвязь и взаимные хозяйственные связи определяются назначением составляющих, формирующих собственный продукт в экономике региона.

Для иллюстрации данного подхода представляется последовательным разделить предприятия рыбной промышленности на подсистемы, формирующие группы предприятий, формирующие отдельные конечные продукты. Главные подсистемы рыбной промышленности РФ можно разбить на 5 основных групп (Рис.3).

На сегодняшний день очень остро стоит вопрос с развитием подсистемы отраслевых предприятий, в первую очередь, к которым следует отнести предприятия, занимающиеся производством судов и их обслуживанием.



Рис. 3. Основные подсистемы рыбной промышленности РФ (составлено автором)

В изменившейся структуре международных отношений все испытания ложатся на отечественного производителя, который пока не готов на разрешение всего объема возникающих потребностей. В свою очередь развитие рыбной промышленности для экономики региона решает множество задач, базовой среди которых является продовольственная безопасность.

Рыбная промышленность прибрежных регионов Арктических территорий во многом определяют особенности межрегионального товарообмена и отчасти определяют содержание экспорта. Для достижения основной цели исследования следует рассмотреть ключевые аспекты развития рыбной промышленности для экономики региона (рис.4).

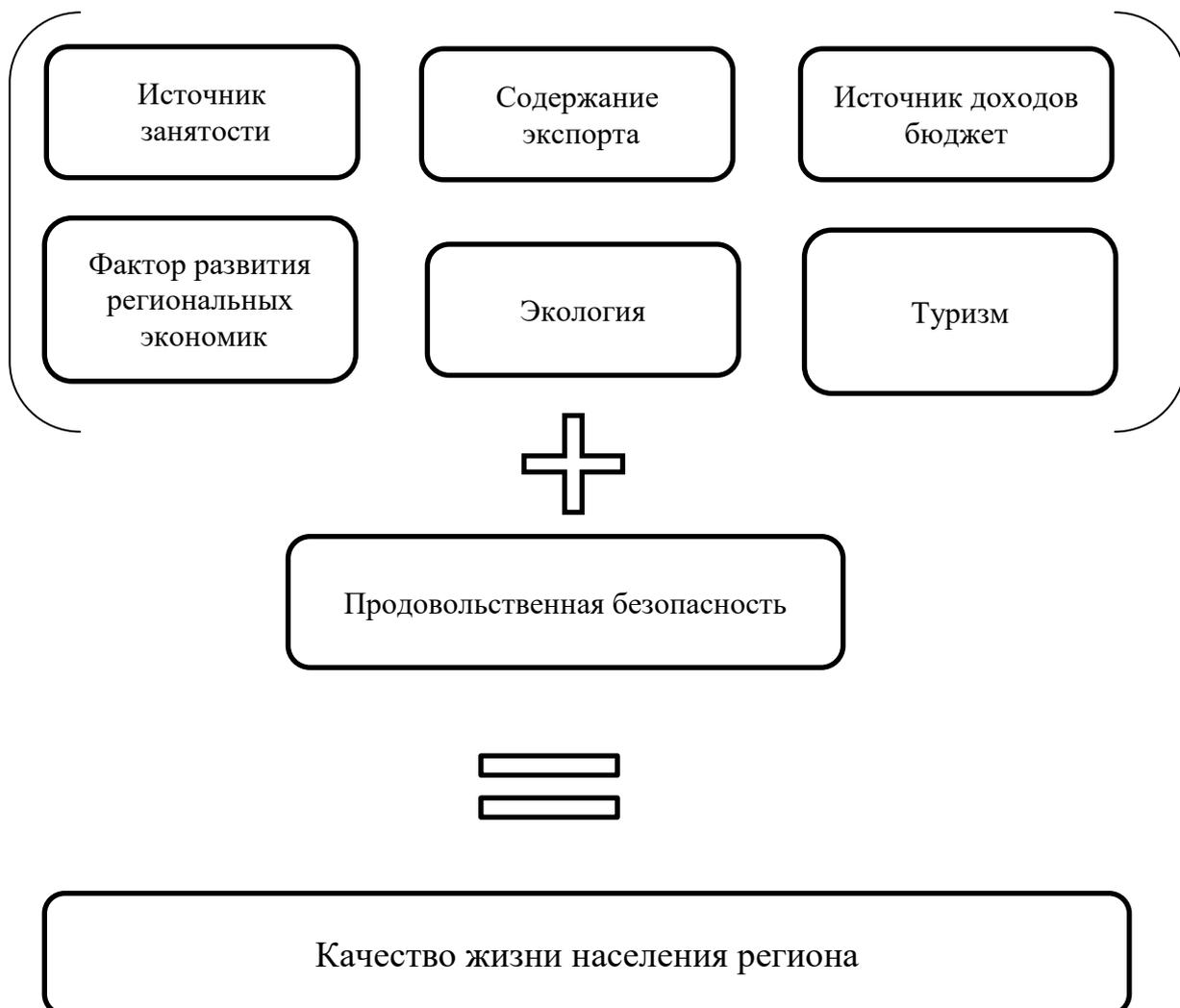


Рис. 4. Целевые ориентиры развития рыбной промышленности (составлено автором)

Выделенные на рис.4 аспекты развития рыбной промышленности содержат важнейшие индикаторы для развития рыбной промышленности для повышения качества жизнедеятельности населения в промысловых регионах.

Занятость работников на предприятиях рыбной промышленности во многом иллюстрирует состояние рынка труда в регионе, определяя типовые показатели занятости и ориентиры по денежным вознаграждениям.

В рыбной промышленности Мурманской области занято более 30 % населения области. А коренные народности крайнего севера практически полностью опираются на рыбный промысел.

Экспорт. Мурманская область является крупным импортером рыбных ресурсов, до 60 % улова в год реализуется в море, не выгружая улов на берег.

Фактор развития экономик региона. Несмотря на то, что рыбная промышленность имеет четкие очертания и сложившиеся хозяйственные отношения с другими производствами, в регионе появляются все больше новых решений, по использованию морских ресурсов для сопряженных производств. С каждым годом растет потребность химических производств, постепенно подтягиваются фармакология и косметология.

Источник доходов в бюджет. Администрация региона на Арктических территориях во многом выстраивает свою инвестиционную стратегию с учетом потребностей дотационных сегментов рыбной промышленности. С другой стороны, именно рыбная промышленность наполняет бюджет Мурманской области на 18 % ежегодно.

Туризм. Современные условия по развитию рекреационных туристических зон в стране определяют и содержание туристических услуг. Северные арктические регионы привлекают своей загадочностью и возможностью испытать себя на прочность. Туризм в Арктических территориях имеет свой устойчивый спрос, который только растет.

Экология. Важным условием является сохранение природного баланса и чуткое отношение ко всему многообразию животного мира в акватории Северных

морей. Только в этих условиях промысловый регион сможет повысить качество своей работы, и удовлетворить спрос конечного потребителя, рассчитывающего на улучшение качества жизни. [93, с.64]

В 2020 г Указом Президента РФ утверждена Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации [3], определяющая приоритеты в развитии рыбной промышленности и организации работы рынков пищевой продукции. Выделены требования к качеству пищевой продукции, определены требования к организации хранения и сбережения ресурсов в ходе переработки ресурсов рыбной промышленности.

Таким образом, определены целевые ориентиры развития рыбной промышленности, которые состоят в обеспечении высокого качества жизнедеятельности населения в промысловых регионах в соответствии с физиологическими нормами потребления рыбной продукции.

Переработка рыбной продукции в современных экономических условиях является технологически емким производством. Отдельные технологические решения находятся еще только в разработке у отраслевых предприятий, в то время как западные производители уже более десяти лет используют высокие технологии в переработки рыбы в море.

Любое промышленное предприятие, ориентированное на переработку рыбы, начинает свои активные взаимодействия с предприятиями, организующими ловлю рыбы и морепродуктов – гидробионты.

Целевые ориентиры развития отрасли раскрываются через систему показателей, отражающих развитие рыбной промышленности как: источника занятости населения, фактора определяющего структуру и объем экспорта региона, самостоятельный фактор развития экономик региона, поддержки экологического равновесия и развития туризма, что в совокупности с Доктриной продовольственной безопасности РФ в стране определяют качество жизнедеятельности населения в регионе.

1.2. Специфика переработки рыбной продукции на суше и в море

Переработка морских ресурсов, таких как рыба и морепродукты, формируют водные объекты в товарном ассортименте пищевой промышленности.

Харченко Н.Н. [93., с. 358], отмечая значимость рыбы и морепродуктов для организации правильного питания населения, подчеркивала, что водные объекты-представляют собой абсолютно незаменимый набор продуктов питания человека, который способен удовлетворить потребность граждан в белках животного происхождения, сочетающихся в одном продукте с широкой гаммой витаминов и биологически активных веществ. [93, с. 358]

Современные авторы, такие как Токарев В.В. и Барулин Н.В. [91, с. 636] в результате своих исследований обосновали что на сегодняшний день население страны на 25-30% обеспечивается белками животного происхождения именно за счет работы предприятий рыбной промышленности. Совокупность пресноводных и морских организмов, а так же морепродуктов, авторы обобщают под общей категорией - Гидробионты. [80], [91]

Гидробионты представляют собой водное сырье для человеческих нужд биологического происхождения, которое подразделяется на два основных подвида: рыба и нерыбные объекты. Особенностью и самой значимой отличительной чертой гидробионтов является их быстрая порча в воздушной среде, поэтому для обеспечения сохранности продукции на производстве разработано множество методов консервирования. [16, с.16]. Современные специалисты [63], [71], [73], [85], [98],[102], [104],[105] в области организации и развития рыбной промышленности выделяют 5 основных способов переработки рыбы и морепродуктов (рис.5).

Первичная переработка является базовым действием с морскими ресурсами, предваряющими любые другие операции. В работе с первичной переработкой важны условия хранения ее основных результатов. Так свежую рыбу нельзя хранить навалом, что ведет к согреванию и потере пищевой ценности. В свою очередь крупная травмированная рыба быстро поддается гниению.

Для хранения принимается только здоровая свежая рыба и результаты ее переработки, хранящиеся на льду, или замораживается при сверхнизких температурах для продолжительного хранения.



**Рис. 5. Способы переработки рыбы и морепродуктов
(составлено автором)**

Производство филе и фарша являются работой с материалом первичной переработки, результат которого может быть передан в реализацию как в свежем, так и замороженном виде.

Засол подразумевает помещение сырья в соль на срок до 1 суток с последующим добавлением рассола и выдержки более 10 дней.

Сушка и копчение требуют специальных проветриваемых помещений для сохранения ключевых свойств морских ресурсов в периоде переработки на про-

должительном периоде времени.

Производство пресервов и консервов являются наиболее технологически сложными производствами, реализуемыми в современном формате на основе конвейерной линии. Консервация подразумевает глубокую переработку сырья в то время, как пресервы представляют собой острые закусочные продукты.

Морепродукты, являются одним из немногих ресурсов на земле, у которых практически отсутствуют отходы, которые могут быть утилизированы. Практически все отходы переработки рыбы и морепродуктов могут быть использованы в дальнейшем производственном процессе или смежных производствах.

Отдельным направлением переработки, зависящем больше не от сорта рыбы, сколько от времени ее лова, является заготовление икры.[86],[92]

Переработка рыбы и морепродуктов происходит цеховым способом, в рамках которого принято разделять:

– цеха, привязанные к местам выгрузки улова, которые осуществляют базовую первичную переработку, ведущие работу с ресурсами при температуре не выше 5⁰С;

– заводы по переработке рыбы и морепродуктов, опирающиеся на оптовые поставки свежих ресурсов, деятельность которых направлена на выпуск промышленных заготовок;

– заводы и цеха, ориентированные на потребительские предпочтения;

– предприятия, на которых полуфабрикаты и промышленные заготовки становятся готовой продукцией.

Сущность и содержание рыбной промышленности конкретного региона определяется особенностями рыболовецкого промысла региона.

Рыбная ловля подразумевает под собой вылов не только рыбы, но и работу с морепродуктами, спрос на которые растет с каждым годом. Приоритеты различных акваторий формируют возможности рыбной ловли.

Рыбный промысел в северных морях направлен, в первую очередь, именно на рыбную ловлю, в то время как морепродукты являются сопутствующим объек-

том промысла. При этом распределение вылова разделяется в соответствии с пространственной организацией рыболовецкого промысла. По данным за 2022 - 2024 года, вылов рыбы сырца сместился северней в акватории Баренцева моря, что сформировало соотношение 60% вылова в отдаленных секторах акватории, более 50 морских миль от побережья, к 40% вылова в остальных прибрежных акваториях рыбного хозяйства Северного бассейна. [82, с.600]

Тихомиров Д. А. исследуя состояние рынка морепродуктов Арктических регионов отмечает, что за последние 3 десятилетия набор объектов промысла не менялся, устойчив улов в Арктических широтах как трески и мойвы, так и пикши, сайды и палтусов. [88, с.544]. Этот набор устоялся и практически не изменялся по своей структуре вылова (табл.1).

Продолжительное плавание в море предполагает необходимость организации на борту судна средств, позволяющих сохранить, а порой провести разного рода переработку произведенного улова, что является самостоятельным звеном в промышленной переработке рыбы и морепродуктов. Промысловые суда с большим запасом автономного плавания предполагают на своем борту технические средства переработки выловленного сырья с разной глубиной переработки, а также широкие возможности по реализации улова в море. Дорогостоящие суда, оборудованные по последним требованиям техники к консервным заводам, уже не являются редкостью для Мурманской области. В среднем до 75% улова реализовывалось в порядке экспорта до 2016 года в море. После 2016 года условия и объемы экспорта начали резко меняться.

С усложнением санкционного режима объем экспортной составляющей рыбного рынка в отдаленных акваториях снизился до 71 % для Северного бассейна, при этом средняя цена экспортного килограмма российской рыбы снизилась с 2019 года до 2023 на 12% до 2,3 доллара США.¹ Потери, вызванные секционным

¹ Как рыбной отрасли удержаться на плаву. Валентин Валентинович Балашов – председатель правления Межрегиональной ассоциации морских рыбопромышленников Северного бассейна// Газета Кар-Бланш// URL:https://www.ng.ru/kartblansh/2024-03-20/3_8974_kb.html (дата обращения 30.10.2024)

режимом для отечественных рыбопромышленников несколько компенсируются изменением курсов валют.

Таблица 1

**Вылов рыбы сырца, выловленной предприятиями рыбной промышленности Мурманской области 2021-2023 г (тыс. тонн)
(составлено автором по материалам ФАР²)**

Виды продукции	2021	2022	2023
Всего сырец	408,35	415,82	403,93
Треска	280,25	284,37	277,21
Пикша	65,30	68,52	65,59
Сайда	17,79	17,10	16,61
Мойва	12,83	13,06	12,69
Палтусы	6,22	6,33	6,15
Скумбрия	6,01	6,12	5,95
Ставрида	3,81	3,93	3,87
Путасу	3,66	3,68	3,52
Сардина	3,46	3,52	3,42
Сельдь	3,13	3,09	2,99
Прочие	2,23	2,36	2,30
В т.ч. морепродукты	3,67	3,73	3,63

Если в 2019 среднее соотношение рубля к доллару США составляло 62 рубля за 1 доллар США, то в 2023 году - 85 рублей за доллар.³

Таким образом, первый сектор рыбной промышленности Мурманской области – сектор промышленного лова, представлен предприятиями, осуществляю-

² Отрасль в цифрах// Федеральное агентство по рыболовству.

URL:<https://fish.gov.ru/news/2024/10/29/obshherossijskij-vylov-prevysil-42-mln-tonn/> (дата обращения 01.10.2024)

³ Реальный эффективный курс рубля в 2023 году снизился на 24,5%//Информационное агентство Интерфакс.//URL: <https://www.interfax.ru/business/940279> (дата обращения 22.10.2024)

щими вылов и реализацию продукции в акватории, на расстоянии более 50 миль от береговой линии, с высокой долей экспортных операций (до 71%) и включающей в себя товары глубокой переработки рыбного сырья. Современные крупные рыболовецкие суда с высокими показателями продолжительности автономного плавания имеют конкурентоспособные характеристики стационарных консервных заводов побережья.

Второй сектор рыбной промышленности Мурманской области сформирован предприятиями, осуществляющими вылов и переработку сырья в прибрежных водах. Как отмечалось ранее, на долю этих предприятий приходится до 40% улова в абсолютном измерении, при этом до 50 % от этой доли является объектом обращения до начала погрузо-разгрузочных операций в порту.

Для этого сектора рыбной промышленности Мурманской области характерны к использованию маломерные рыболовецкий суда и перерабатывающее оборудование ограниченного применения, позволяющее в море произвести подготовку и заморозку, полученного улова для последующей отгрузки.

В свою очередь до 29% от объема промышленного лова и 50 % от прибрежного лова формируют ресурсную базу для развития континентальных рыбных рынков, которые, в свою очередь, так же разделяются на два сектора: береговая переработка сырья и континентальная переработка сырья.

Если для береговой переработки характерны низкая маржинальность и ограниченные возможности к переработке сырья [50, с. 98], то для континентальной переработки характерны широкие возможности производственных процессов, которые требуют построения сложных логистических цепочек в организации доставки сырья на производственные мощности, располагающиеся за пределами 100 км зоны от порта выгрузки сырья.

Береговая переработка ориентирована, в первую очередь, на удовлетворение потребностей, формируемых внутри Мурманской области, а так же задает принципы работы с морепродуктами, имеющими самый короткий период хранения. По соотношению объемов потребляемого ими сырья, соотношение за по-

следние годы увеличивается в пользу континентального сектора переработки рыбы и морепродуктов Мурманской области. В 2024 году оно может быть описано соотношением до 73 % к 27% от полученного сырья в порту, в пользу переработки континентальным сектором.

Соответственно наибольший ассортимент на современных рыбных рынках Мурманской области представлен предприятиями континентального сектора, предлагающими конкурентоспособную продукцию, удовлетворяющую до 75% объема межрегионального товарообмена. [54, с.178]

Выделенные особенности пространственного разделения рыбного рынка Мурманской области на 4 сектора, исключают из рассмотрения обособленное место рыболовецкого промысла малых народов, направленного, в первую очередь, на удовлетворение потребностей замкнутых общин и выполняющих важную функцию сохранения памяти и традиций промыслового дела коренных народов крайнего севера РФ. Их доля в общем улове не превышает 0,02%, но является предметом гордости и определяет колорит в развитии социально-экономических структур и самих культурных устоев этих этнических групп.

Таким образом, в текущем исследовании разработано авторское представление о разделении акватории деятельности предприятий рыбной промышленности Мурманской области на два сектора рыбного рынка, сформированных прибрежным и промышленным ловом. А также два сектора рыбной промышленности Мурманской области на континенте, сформированных непосредственно береговой переработкой и континентальной переработкой рыбных ресурсов.

Такое разделение определено существенными различиями в организации деятельности предприятий в выделенных секторах, а также в экономической эффективности реализации деятельности, которая существенно отличается по выделенным секторам рыбной промышленности Мурманской области.

Наибольшая маржинальность деятельности рыбной промышленности Мурманской области закрепились за континентальным сектором. При этом, из-за высоких значений курса валют в сторону снижения стоимости рубля промышленных

лов в части реализации экспортных операций может приблизиться по своим значениям к маржинальности континентальной переработки, но никогда не будет выше нее из-за стоимости эксплуатации однотипного оборудования в целях производства одного и того же продукта в море и на суше.

Перспективным в ближайшие 5–7 лет видится развитие и расширение континентального рыбного рынка, способного к быстрой и своевременной адаптации к новым вызовам как внутри Мурманской области, так и за ее пределами. Рыбная промышленность на территории Мурманской области имеет широкие возможности к освоению новых технических средств, расширению производственных линий и формированию производственных комплексов на свободных территориях производственного назначения. Вместе с тем рыбная промышленность неразрывна связана с другими видами производственной деятельности, так ресурсы рыбной промышленности востребованы в химических производствах для медицины и индустрии красоты, и даже в строительстве, при формировании отдельных видов масел и красок. Таким образом, предприятия континентальной рыбной промышленности являются безусловным катализатором развития смежных видов деятельности регионального хозяйства.

Прибрежный лов, наряду с береговой переработкой, представлен предприятиями с низкой маржинальностью своей деятельности, что подталкивает администрацию региона к построению новых программ поддержки экономической активности субъектов этого рынка. [51, с.99]

Таким образом, секторы рыбного рынка, формируемые прибрежным ловом и переработкой, наряду с береговой переработкой рыбного сырья, являются постоянными объектами пристального наблюдения и контроля со стороны областного правительства.

Предполагается, что с развитием импортозамещения в перспективе от 5 до 10 лет, вмешательство государства в развитие этих секторов рыбной промышленности сможет уменьшиться. Экспертами ожидается новый этап становления в развитии портовых служб и оптимизации береговой переработки с использованием

специализированного оборудования, которые должны позволить предприятиям рыбной промышленности в этих секторах уйти с «иглы» государственных дотаций.

Во многом, теоретические взгляды экспертов сосредоточены вокруг теории бережливого производства, основной идеей которого является сокращение потерь и рациональное использование отходов основного производственного процесса.

Эти взгляды имеют свое преломление к условиям прибрежной и береговой переработки рыбы и морепродуктов, ограниченных в возможностях расширения производственных площадей.

Таким образом, бережливое производство в разрезе оптимизации рыбной промышленности должно разрешить проблему обеспечения компактности и грамотной организации хранения как сырья, так и готовой продукции.

Правильность хранения отходов рыбного производства позволяет использовать их в дальнейшем для нужд смежных экономик региона. Такое сближение служит как развитию самой рыбной промышленности, так и развитию экономики северного региона в целом.

Снижение общей прибыльности производств подталкивает промышленность к разработке прогрессивных технологических решений, которые могут обеспечить потребление отходов рыбного производства смежными потребителями в развитии экономик региона.

Это происходит при создании бережливого производства, под которым в реалиях рыбной промышленности понимается организация, сохраняющая качественные характеристики сырья и товарной продукции при обеспечении оптимальных количественных соотношений последних.

Государственные интересы также направлены на развитие рынка рыбоводства в интересах поддержания поколений ключевых, важнейших видов рыб морского побережья Кольского полуострова и пресных водоемов и водохранилищ.

Объемы товарного выращивания рыбы предприятиями аквакультуры Мурманской области на 2023 год превышает 11 тыс. тонн мальков (более 1,5 млн.

мальков).

1.3. Теория и практика развития рыбной промышленности в Арктике: отечественный и зарубежный опыт

Развитие рыбной промышленности в России и за рубежом происходило в неравных условиях, т. к. до начала 2000 годов отечественная экономика испытывала сложности. Сложившаяся в этот период ситуация предопределила существенное отставание производственного комплекса России в целом, которая естественным образом не обошла развитие рыбной промышленности страны.

Арктические условия формируют свой, особый набор требований к осуществлению работ на суше и в море.

Территории Арктической зоны РФ сформированы в широтах с жесточайшими природными условиями, диктующими человеку и предприятию дополнительные условия к организации своей активности и развитию. Низкие темпы природного роста популяций, наряду с ограниченностью пород рыб, расставляют четкие приоритеты в организации рыбной промышленности, определяют верховенство бережливого производства в отношении доступных ресурсов.

Сложности арктических регионов связаны как с погодными условиями выполнения работ, так и с особенностями выстраивания инфраструктуры необходимой и достаточной для работы с рыбой и морепродуктами.

Сложности в организации портовых служб, сложности в обслуживании промысловых судов и их оборудования, множество других сопутствующих сложностей, определяют дополнительные затраты на ведение хозяйственной деятельности рыбоперерабатывающих производств.

Отдельной строкой следует отметить формирование кадрового состава флота и самих промысловиков, подготовка которых для современных технологических решений происходит с большим запозданием.

Несмотря на все сложности и дополнительные вызовы, сформировавшиеся во второй половине 2014 года, отечественное рыбное производство стало стабильнее и имеет рациональные планы по своему развитию на период до 2030 и

2035 года.

В принятом к исполнению плане развития рыбохозяйственного комплекса России затрагиваются пути удовлетворения потребностей рыбной промышленности арктических территорий. Государственная поддержка, наряду со стимулированием развития Арктических территорий в целом, должны способствовать повышению активности трудовой миграции на Север, а также повысить инвестиционную привлекательность развития судостроения и машиностроения на территориях Арктической зоны РФ.

Многие страны осуществляют рыбохозяйственную деятельность в Арктической зоне в области рыбной промышленности, наибольший приоритет среди которых имеют страны с собственным побережьем в Северных морях. К ним, в первую очередь, стоит отнести Россию, Канаду, Норвегию и Данию. Вместе с наличием Арктического побережья, эти страны заявили о себе как активные участники рынка технологий по вылову и переработке рыбы и морепродуктов на протяжении последних трех десятилетий.

Развитие рыбной промышленности в России происходит в разных экономических и территориальных условиях.

Экономические условия определяются инвестиционной привлекательностью регионов, гарантиями государства и государственными программами, стимулирующими рыбную промышленность.

В теории и практике территориального развития рыбной промышленности принято говорить об акваториальном разделении.

Термин акватория широко употребляется в исследованиях, посвященных развитию экономики регионов богатых рыбными ресурсами, так В.В. Денисов определяет, что Акватория является ограниченной естественными или искусственными границами часть моря [13, с.121], что соответствует широкому толкованию этого термина, однако в отношении рыбной промышленности требует уточнения с позиции способов нанесения границ.

Деятельность предприятий рыбной промышленности в акватории Баренцева

и Белого морей, а также в акватории Онежского озера и сформированной сети рек региона отнесено Северному рыбохозяйственному бассейну, который наряду с Дальневосточным рыбохозяйственным бассейном формируют основную часть объема выловленной рыбы в Акваториях северных морей.

Центральным звеном деятельности предприятий Северного рыбохозяйственного бассейна является деловая активность промышленных предприятий Мурманской области.

В свою очередь акватория Баренцева моря составляет 1424 тыс. кв. км, а акватория Белого моря 90 тыс. кв. км. Безусловно, незамерзающая акватория Баренцева моря из-за теплого течения Гольфстрим гораздо богаче морскими ресурсами чем акватория Белого моря.

Для разрешения международных вопросов по эксплуатации международных вод Северных морей странами сформирован комитет в рамках работы Арктического совета. В этих условиях для России открыты квоты к ведению промысла ВБР в объемах до 500 тонн в год.

Квоты могут быть пересмотрены и ограничения по акваториальному делению границ лова так же согласуются на самостоятельных заседаниях Арктического совета, интересы которого направлены на сохранение и развитие экосистем Северного Ледовитого океана.

За Северным бассейном, к которому отнесена вся рыбная промышленность Арктической зоны РФ закрепилось около 15% общего улова ВРБ, а также до 18% продукции переработки рыбной промышленности в стране. [127]

Для достижения цели текущего исследования разделение акваторий в развитии предприятий рыбной промышленности Мурманской области рационально разделять на акватории прибрежного лова, которые осваиваются как крупными и мелкими предприятиями, так и определяют приоритеты в развитии частного лова. Отдельно следует рассматривать акватории промышленного лова, где представлены только крупные представители рыбного хозяйства.

На местном уровне происходит конкретизация целей и задач развития рыб-

ной промышленности. Так Правительством Мурманской области определены более 650 рыболовных участков области, каждый из которых имеет четкие границы, с соответствующими географическими координатами в соответствующих акваториях. Деятельность предприятий рыбной промышленности на этих участках также закрепляется отдельным Постановлением правительства региона, с указанием номера и наименования рыболовного участка, а также сроком окончания действия договора пользования рыболовным участком.

Если акватория прибрежного лова составляет не более 50 морских миль от Арктического побережья, то промышленный лов подразумевает полосу до 200 морских миль в международных водах Арктических акваторий.

Такого рода разделение обусловлено несколькими особенностями в развитии предприятий рыбной промышленности. В первую очередь, это объем лова. Количество рыбы и морепродуктов, полученных в результате реализации операций по прибрежному лову не превышает 9 % от общего объема перерабатываемых морских природных ресурсов Мурманской области.

Самостоятельное место в социально-экономическом развитии Мурманской области занимает рыбный промысел коренных народов крайнего севера, для которых выделены отдельно 5 рыболовных участков.

Работа судов в Белом и Баренцевом морях происходит через техническое обслуживание судов в Мурманской области. При этом, предприятия самой области занимают в общем объеме промышленного лова до 40 % от общего объема в ценовом выражении. Предприятия региона представлены наиболее широко в прибрежной и береговой переработке рыбы и морепродуктов, в то время как большая часть промышленного рыболовства по документам закреплена за предприятиями других регионов. Таким образом, для Мурманской области является приоритетным вопрос согласования структуры поставок ресурсов первичной переработки промышленного лова для нужд предприятий региона, так и выстраивание первого вида деятельности в рамках рыбной промышленности, направленного на судоремонт и судостроение.

Промышленный лов в 200 мильной зоне РФ доступен множеству дружественных стран Востока и Африки. [67, с. 240]

Следует отметить, что Мурманская область приняла вызов по развитию рыбоводства и формирует костяк рыбоводных ферм, выращивающих как популярные сорта рыб, так и исключительные объекты – ленский осетр.

Вместе с этим, следует отметить что это направление рыбной промышленности является на сегодняшний день самым юным и требуется еще очень много усилий как со стороны государства, так и со стороны частного капитала для придачи этому направлению рыбной промышленности реального импульса к развитию.

Таким образом, развитие рыбной промышленности Мурманской области затрагивает способы разрешения узких, но при этом не маловажных культурных и социальных задач в развитии региона.

В свою очередь, промышленный лов разделяется по глубине переработки материала. Современное состояние спроса сформировало комплексные запросы к отечественному судостроению на строительство судов с широкими возможностями промышленного консервного завода. Сложности в эксплуатации этих оригинальных судостроительных решений во многом связаны с неготовностью портовых служб Мурманской области к организации регулярного технического обслуживания.

Таким образом, пространственная организация акватории Мурманской области подразумевает серьезные различия в составе и стоимости имущественных комплексов для различного акваториального деления деятельности по типу лова.

Важным условием в развитии предприятий рыбной промышленности является состояние рыболовецкого и промышленного флота (табл. 2).

Так, на декабрь 2023 года, за предприятиями Мурманской области, осуществляющими вылов и переработку рыбы и морепродуктов закреплены 306 судов, из них 173 судна относятся к категории малых и способны осуществлять только работы по прибрежному рыболовству и 38 судов представляют собой современ-

ные рыбопромышленные заводы, способные на глубокую переработку ресурсов в море.

Таблица 2

**Особенности разделения секторов развития рыбной промышленности
в акватории Баренцева и Белого морей
(составлено автором)**

Название сектора	Дальность освоения акватории	Участники хозяйственной деятельности по размеру	Решаемые задачи	Обеспеченность техническими решениями на судах
Прибрежный лов	Не более 60 морских миль от побережья	Малый, средний бизнес, отдельные представители крупных предприятий	Культурные, социальные, экономические	Более 75%
Промышленный лов	Вплоть до 200 мильной границы в международных водах	Только крупные предприятия	Социально-экономические	Менее 60%

Основной проблемой в этой части исследования эксперты [67], [78], [83], [120], [121], [122] называют старение основной части флота. В эксплуатации находятся суда, средний возраст которых составляет более 20 лет.

При этом технические средства вылова и переработки рыбы требуют постоянного обслуживания, что в условиях наращивания санкционного режима пострадало больше всего и еще не стабилизировалось.

Развитие рыбной промышленности на берегу в укрупненном виде принято разделять на два сектора – это береговая переработка, которая подразумевает минимальные логистические операции при осуществлении передачи сырья с рыболовецких судов на производство. И континентальная переработка, которая реализуется с промежуточным использованием рефрижераторных технических средств

для доставки сырья на производство, расположенное в более чем 100 км отдалении от побережья.

Береговые промышленные решения имеют жесткое ограничение в развитии и модернизации своего производственного потенциала, зажатого в рамки занятых территорий, развивающихся в интересах портовых служб. В свою очередь, континентальные производства представляют собой крупные перерабатывающие производства, которые предлагают широкий ассортимент продукции на основе полученного сырья.

Таким образом, будущее перерабатывающей рыбной промышленности видится за счет интенсивного развития континентальных производств, которое уже сейчас требует модернизации существующих решений в портовых службах, которые регулярно задерживают процесс разгрузки сырья.

На многих конференциях, посвященных развитию рыбной промышленности [10, с.39] отмечается низкая маржинальность береговой переработки получаемого сырья, что наряду с низкой маржинальностью прибрежного лова и переработки формируют спектр экономических задач, решение которых актуально для развития рыбной промышленности в настоящем и ближайшем будущем.

Системным решением является модернизация инфраструктуры порта и портовых служб, которая может путем новой пространственной организации упорядочить процесс портовой переработки сырья.

С другой стороны, в угоду современным тенденциям береговая переработка должна претерпеть структурные изменения повысив свою специализацию и сконцентрироваться на применении методов бережливого производства, продиктованных высокой степенью концентрации производств, не способных к расширению в занятых территориях.

Основным иностранным конкурентом, и, в тоже время партнером РФ в переработке рыбного сырья, является Норвежская рыбная промышленность.

Динамика основных характеристик рыбного хозяйства Норвегии в 2015-2023 г можно проиллюстрировать следующей диаграммой рис.6

Основу сырьевой базы рыбной промышленности Норвегии можно разделить на три ключевые группы [79, с.9]:

1. Морские ресурсы в акватории побережья и двухсотмильной зоны в Северных морях являются продолжительным предметом международных споров. Постоянно распределяются и перераспределяются квоты по вылову трески и пикши, а также путасу и сельди. Отдельно ученые выделяют промысел криля в акваториях, прилегающих к Антарктиде.

2. Вторая группа, сформирована за счет яркой отличительной особенности норвежской культуры рыбной промышленности и формируется за счет поколений разведения норвежского лосося. В стране налажены регламенты постоянного совершенствования научной базы, по разведению этой породы рыб. Таких успехов в разведении атлантического лосося и радужной форели не достигла ни одна страна в мире.

3. Третья группа формируется туристической инфраструктурой и спортивным рыболовством в пресноводных водоемах страны.

Обращает на себя факт работы норвежских специалистов с более дорогими видами рыб, предопределяющими высокую маржинальность любого производства в отношении их дальнейшей переработки.

Вместе с этим, используя ресурсы северных морей, норвежские рыбные производители обеспечивают лучшее хранение и значительно более чистую первичную переработку морских ресурсов.

Взаимодействие отечественных производителей рыбы и морепродуктов с норвежскими партнерами усложнены и продолжают усложняться с развитием бескомпромиссных санкций между странами Атлантического союза, куда относятся Норвегия и Россия.

При этом в реальном секторе хозяйственной деятельности предприятия Норвегии и России продолжают придерживаться принципов сотрудничества, которые были закреплены еще в прошлом веке, на принципах работы «Российско-Норвежского комитета по вопросам управления и контроля в области рыболовства» [78, с.9]. Экономические интересы России и Норвегии (рис.6) в развитии рыб-

ной промышленности пересекаются в работе промысловиков в акваториях Баренцева и Норвежского морей. [78, с.9]:

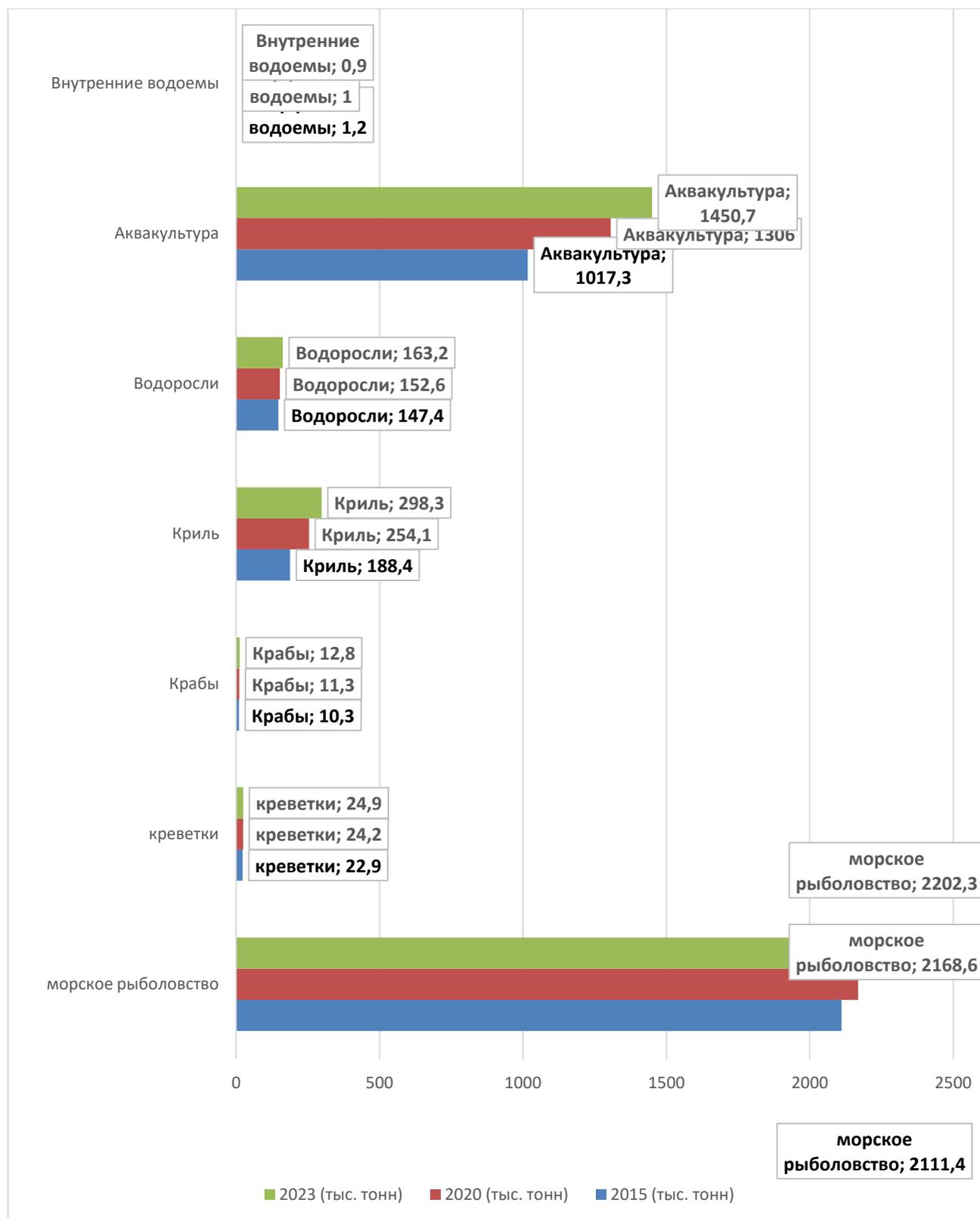


Рис. 6. Развитие рыбной промышленности Норвегии в период 2015-2023 года (составлено автором на основе [40,127, 128])

Для развития экономики и продовольственной безопасности Норвегии и России является вылов такого вида, как атлантическая треска. При том западные партнеры получают квоты на вылов еще и пикши с северными креветками. В то же время Россия претендует на расширение квот по промыслу сайды и сельди, а также двух видов морских окуней. [128]

Производя простейшее сравнение работы наших рыбных промысловиков с норвежскими коллегами можно обратить внимание, что пользуясь фактически одними и теми же акваториальными ресурсами, работа норвежских производителей формирует более богатый улов.

Соответственно в части переработки гидробионтов позиции норвежских конкурентов представляются предпочтительнее отечественных. Что в условиях наложения ограничений, вызванных санкционным режимом заставляет задуматься о насыщении отечественного рынка и активизации работы по поиску новых решений в развитии аквакультуры.

Конкуренция с норвежскими производителями рыбы и морепродуктов во многом может быть усилена в случае расширения и повышения технологичности современных судов Арктического назначения в организации отдаленной от берега переработки рыбы и морепродуктов.

Повышение значимости рыбной промышленности на фоне результатов норвежских конкурентов требует повышения, как качества технических средств, так и повышения компетенций рыбаков и специалистов-операторов современными технологическими решениям. Таким образом, конкуренция с Норвегией является решением не краткосрочной перспективы, а долгосрочного планирования, затрагивающего весь комплекс проблем подготовки технологий и кадров для эффективной работы в море и на производствах.

Другим конкурентом на рынке рыбной промышленности использующим **ресурсы Северных водоемов является Дания.**

Дания закрепила на шестом месте в ранжировании ключевых экспортеров на международной арене. Доминирующими ресурсами являются радужная форель из пресноводных прудов и марикультурных установок.

В развитии рыбопромышленного производства Дании лежат широкие возможности рыбных ферм. Важной особенностью рыбопромышленного комплекса Дании является исключительного качества икра, поставляемая даже в Японию.

Основные показатели по объемам производства рыбной продукции в Дании представлены на рис. 7.

Рыбная промышленность Дании достигла тех высот, которые сегодня для отечественного рыбопромышленника кажутся чуть ли не фантастическими. А основой такого разрыва является отношение к результатам труда конкретного собственника-держателя актива.

Фактически, если укрупнить сравнение, то мы видим развитие крестьянских хозяйств, но не на суше, а на воде, очень похожих на попытки развития крестьянства во времена НЭПа в СССР.

Только фермерские хозяйства не формально, а реально получили доступ к государственной поддержке своего развития и реально стали отвечать за результаты собственного труда на реальных рынках потребления без коммерческих посредников, навязанных сверху.

Таким образом, в локальных условиях мы наблюдаем частную победу рыночной экономики с реальными механизмами эффективного государственного регулирования, позволившее частным хозяйствам Дании обеспечить большие объемы производства рыбы и морепродуктов с качественными характеристиками, которые позволяют сохранять необходимую маржинальность работы, достаточную для построения новых планов в развитии технологий и расширения рыболовецких ферм.

Обращает на себя внимание тот факт, что, несмотря на концентрацию внимания на развитие гидробионтов во внутренних акваториях, датским производителям удается удерживать ведущие позиции на международном рынке, а показатели качества переработки ресурсов и полуфабрикатов от датских производителей на голову выше отечественных образцов. Пересечение интересов Дании и России в развитии промышленного рыболовства определяется приоритетами развития аквакультуры Гренландии и Фарерских островов.

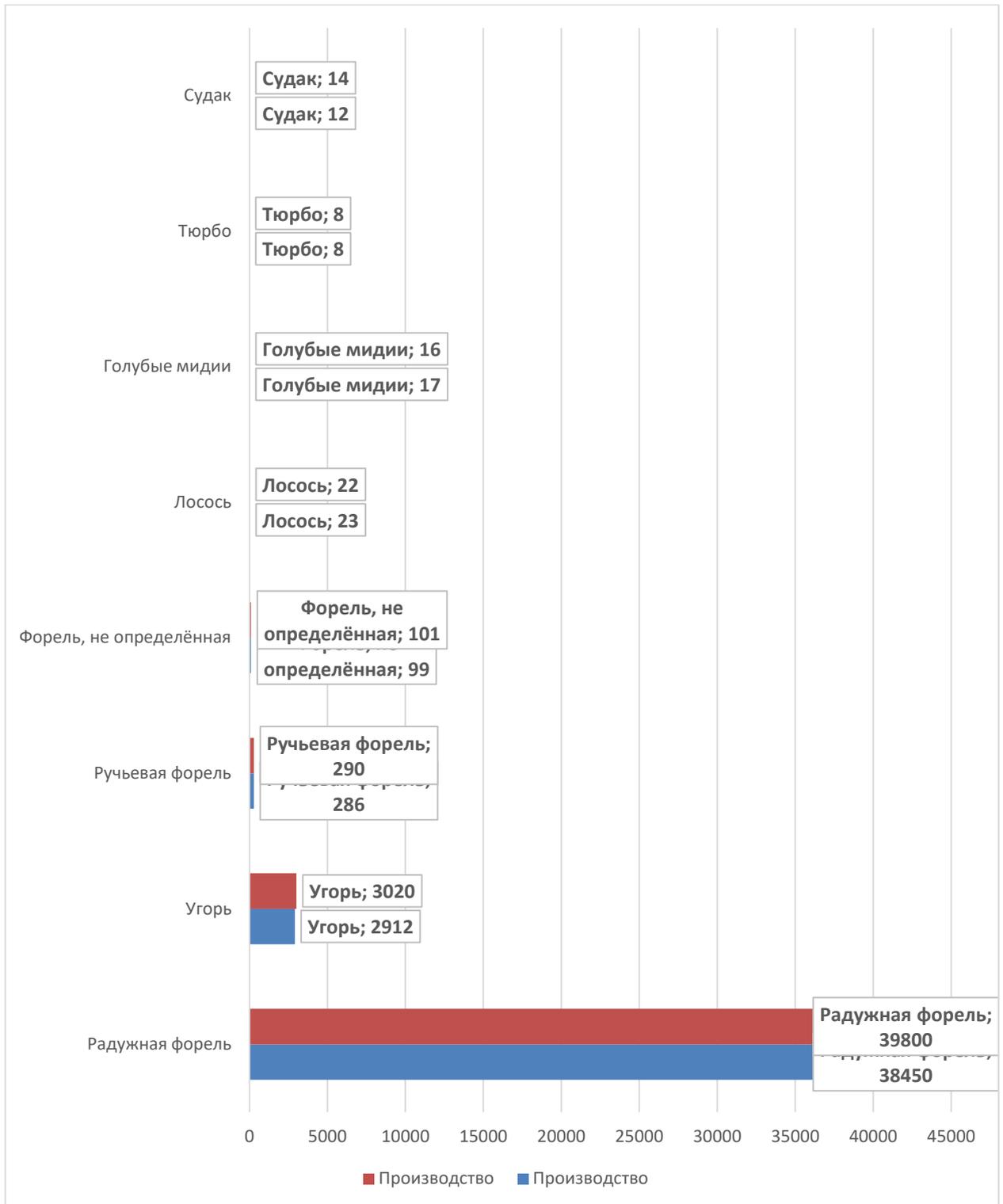


Рис. 7. Производство продукции аквакультуры в Дании на 2022-2023 г. (составлено автором на основе [14,129,130])

Именно предприятия рыбной промышленности, а с ними суда следующие из портов Гренландии и Фарерских островов входят в конкурентную борьбу за вылов черного палтуса. В последние 10 лет для России расширены квоты на вылов

сельди и скумбрии, в то время как приписанные к Гренландии суда осуществляют широкий перечень работ с ресурсами Баренцева моря, а именно с пикшей, треской и креветкой. [79, с.20]

Рыбная промышленность Гренландии во многом опирается на развитие вылова и переработки креветки, особое внимание уделяется этому ресурсу и в Баренцевом море, где отечественные предприятия не так активны по этому направлению ловли.[79, с.20]

И последним для исследования работы с рыбой северных акваторий является **рыбная промышленность Канады**

Важной особенностью в развитии рыбной промышленности Канады является постоянное смещение к повышению объемов потребления населением страны морской рыбы и морепродуктов и сокращением доли потребления пресноводных аналогов. С 2010 по 2022 год перераспределение выбора потребителей изменилось на 9% в пользу морских ВБР, и тенденция не снижает потенциала своего роста, смещаясь в рост потребления морепродуктов. Так, прирост потребления креветок вырос в Канаде практически на 20% за период с 2010 по 2020 года. Что интересно потребители во многом ориентируются на свежую рыбу от собственных производителей, в то время как полуфабрикаты и продукты переработки рыбы предпочитают покупать от иностранных производителей. [12, с.22]

Ассортиментное разнообразие, позволяющее широко развиваться канадской рыбной промышленности опирается на следующие показатели вылова различных рыб и морепродуктов (рис. 8).

Промысловые интересы Канады сосредоточены вокруг защиты ее северных акваторий в интересах развития рыбного промысла коренных народов севера Канады.

При этом под реальную защиту попадают именно промысловики во внутренних водах Арктической зоны страны.[97,103] То есть промышленное рыболовство в 200мильной зоне все так же распределено и четко котируется на основе международных отношений. Россия и Канада находятся на противоположных побережьях Северного Ледовитого океана и прямых споров за объемы лова не име-

ЮТ.

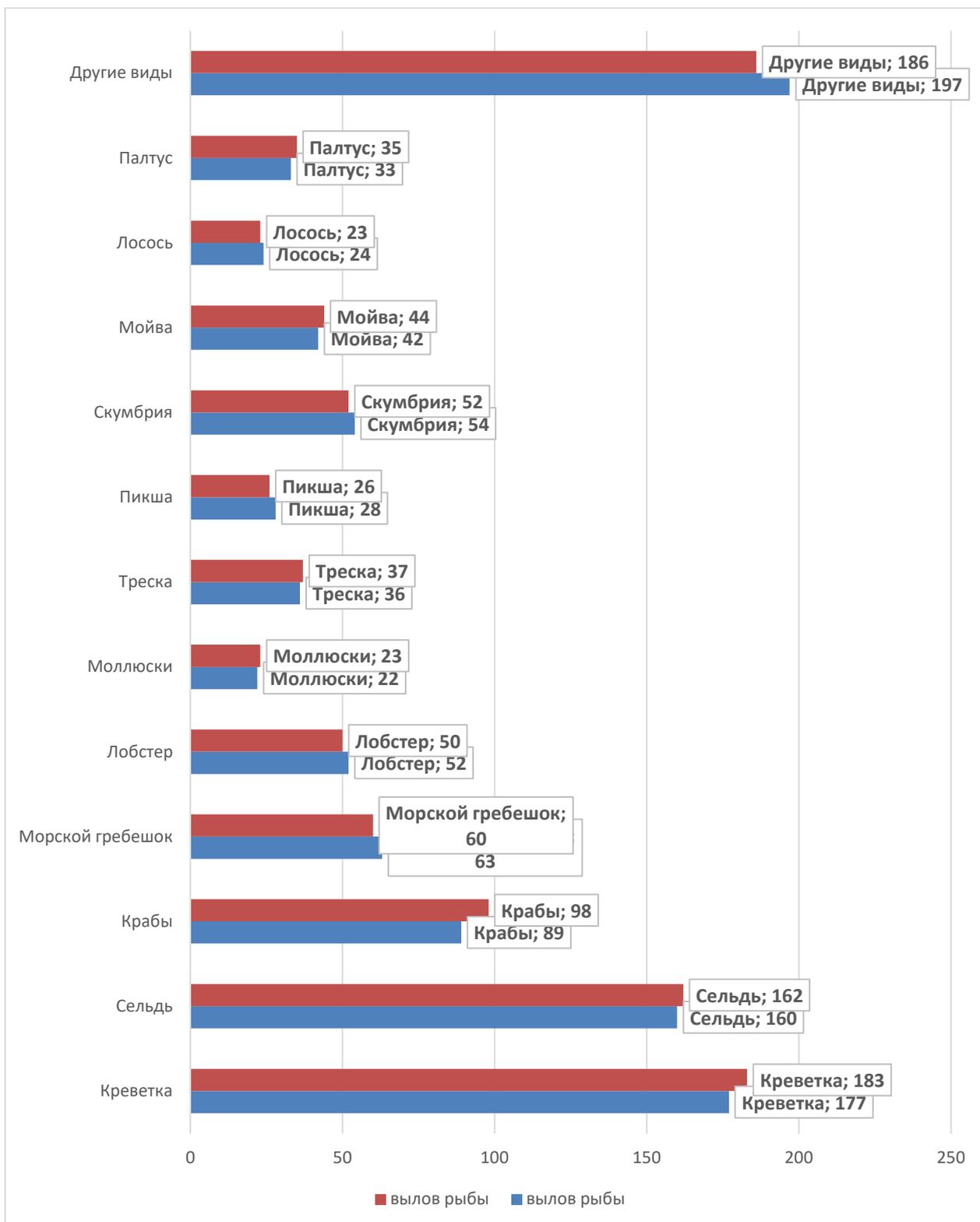


Рис. 8. Основные характеристики рыбной промышленности Канады 2022-2023г.

(составлено автором на основе [130,131])

Основной формой взаимодействия является участие обеих страны в работе

Арктического совета, в интересах сохранения аквакультуры Северного Ледовитого океана.

Множество сложностей с развитием экологической обстановки в северных широтах, подтолкнуло участников Арктического совета к декларации о запрете развития неконтролируемой промышленной ловле в центральной части Северного Ледовитого океана. Именно инициатива Канады в 2015 году легла в основу предложений по сохранению самобытности аквакультуры полюса нашей планеты, в условиях существенной ограниченности в развитии видов и форм развития гидробионтов.

Много сложностей отечественная рыбная промышленность испытывает в части обслуживания рыболовецких судов, выполнение сервисных и ремонтных работ техники иностранного производства затруднены разрушенными международными связями. Лишь 36 норвежских порта и порты Дании сохраняют за отечественными предприятиями возможность бункеровки своих судов. Однако даже вокруг этого последнего островка последовательного взаимодействия в развитии рыбной промышленности происходят неоднозначные события и споры.

Сравнительный анализ в развитии рыбной промышленности РФ и других стран, занимающихся добычей ресурсов в Северных акваториях, наводит на мысль о том, что отечественные технологии работы с аквакультурой сильно отстают от конкурентов. По своим техническим характеристикам работы с аквакультурой мы сильно отстаем от Норвегии. Датские технологии по работе с рыбными фермами для отечественных производителей кажутся недостижимыми.

Недостаточно развиты рыбные фермы, а перечень сортов рыб, с которыми работает отечественное рыболовство очень скуп, по сравнению с показателями канадской промышленности.

К примеру, развитие ферм в Мурманской области является актуальным дискуссионным вопросом современного этапа развития науки, обеспечивающей разработку концепции структурных преобразований в рыбной промышленности промыслового региона Арктической зоны РФ.

ГЛАВА 2. ТЕНДЕНЦИИ И АНАЛИЗ ПОСТРОЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ В АРКТИКЕ

2.1. Особенности пространственной организации регионального рыбного рынка Мурманской области

Организация рынка произведенных товаров предприятиями рыбной промышленности имеет круговую концентрическую форму с центром в месте перегрузки продуктов первичной переработки в порту г. Мурманск. То есть с удалением от морского порта количество перерабатывающих предприятий растет, что является логичной закономерностью к организации переработки скоропортящегося сырья.[43,44]

Для сохранения свежести исходного продукта в производство одновременно должна уйти большая часть отгружаемого на берег сырья. Такого рода условие реализуется за счет работы более 30 перерабатывающих производств на территории Мурманской области.

Основной задачей развития рыбной промышленности Мурманской области является удовлетворение потребностей в продовольственной безопасности региона, – это достигается при обеспечении населения жирными кислотами, которыми так богата арктическая рыба.[46,56]

Повышение возможностей по удовлетворению спроса в рыбе и рыбных продуктах региона сохраняет и повышает качество жизни в регионе. Следует отметить, что на сегодняшний день потребности региона в рыбе и морепродуктах завышены относительно значений, закрепленных в доктрине продовольственной безопасности РФ.

На сегодняшний день жители Мурманской области потребляют в среднем на 4 % больше рыбы и рыбной продукции в сравнимых ценах, чем народонаселение других регионов Северо-Западного Федерального округа (рис. 9).

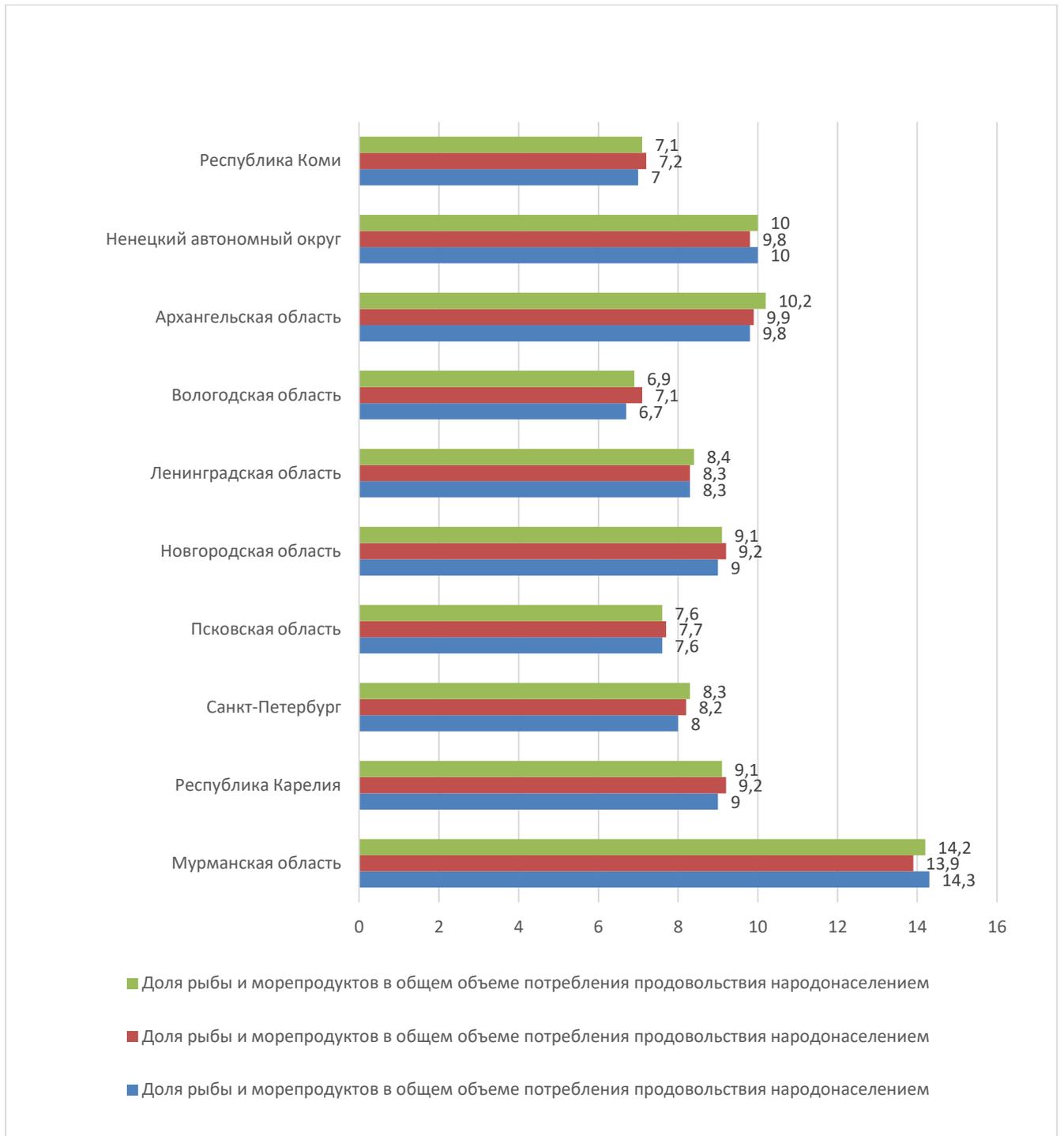


Рис. 9. Доля потребления рыбы и морепродуктов в общей продовольственной корзине по регионам СЗФО за 2022-2024 г.

(сформировано автором на основе источников [18,126,127])

В целом рыба становится современным трендом, ассоциирующимся в общественном мнении со здоровым образом жизни. Вместе с этим промышленный лов в Северном бассейне представлен и другими регионами так, например, предпри-

ятия Архангельской области и Ненецкого автономного округа активно развиваются, однако доля рыбы и морепродуктов, добытых предприятиями Мурманской области, превышает 75 % от общего объема улова в Северном бассейне.

Внутреннее потребление рыбы и морепродуктов Мурманской области склоняется к потреблению товаров первичной переработки. При этом рыбной промышленностью на территории Мурманской области перерабатывается до 11% общего улова в 2023 и 2024 гг. Структуру рыбного рынка Мурманской области см. на рис.10

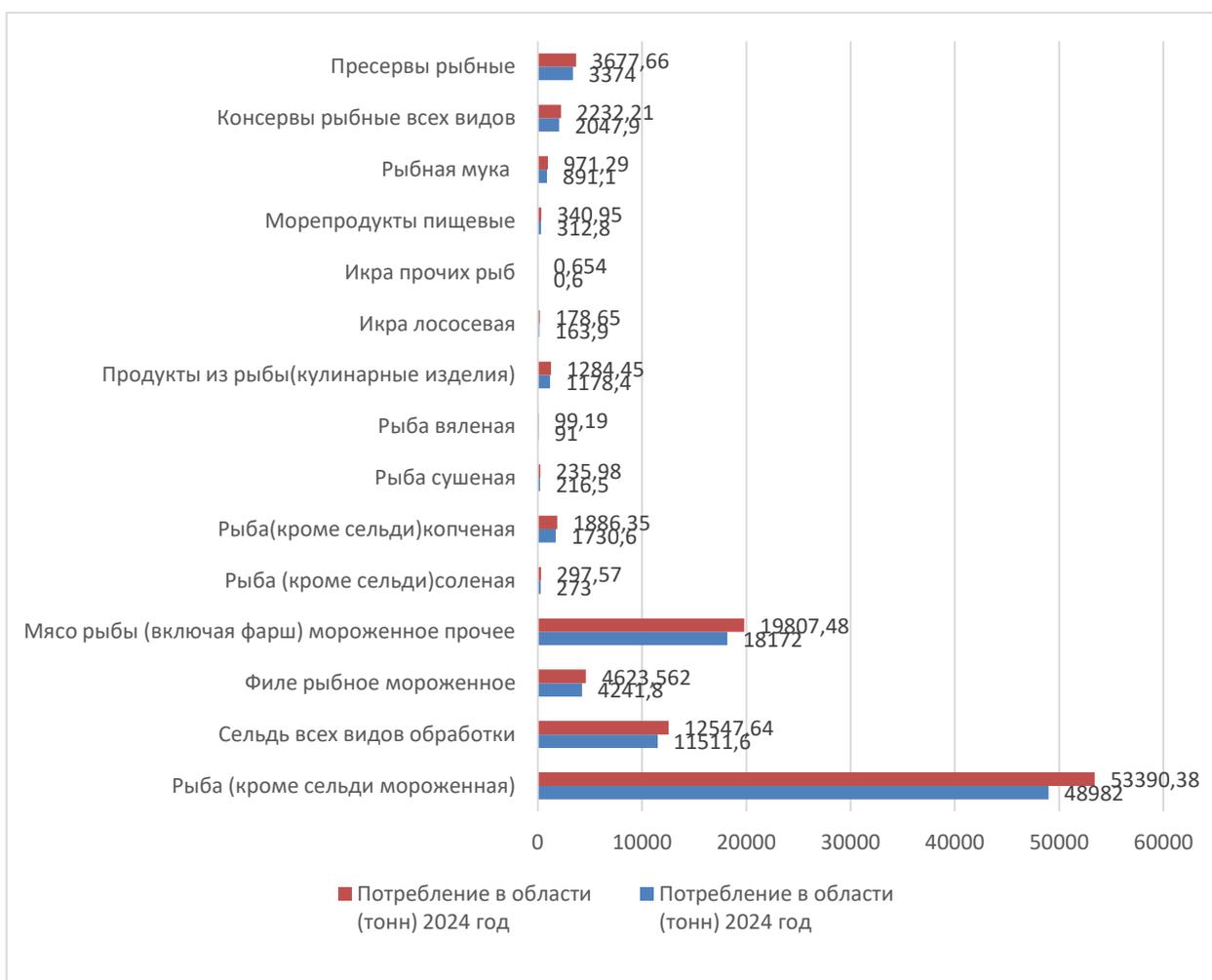


Рис.10. Структура рыбного рынка Мурманской области в 2023-24 гг.

Нормативным значением по потреблению рыбы и морепродуктов на душу населения в РФ согласно требованиям Министерства здравоохранения и Программы продовольственной безопасности РФ, составляет не менее 14,5 кг рыбы и

морепродуктов в год. Тогда как за последние 3 года по Мурманской области этот показатель не снижался ниже 18,7 кг рыбы и морепродуктов на душу населения в год (рис.11).

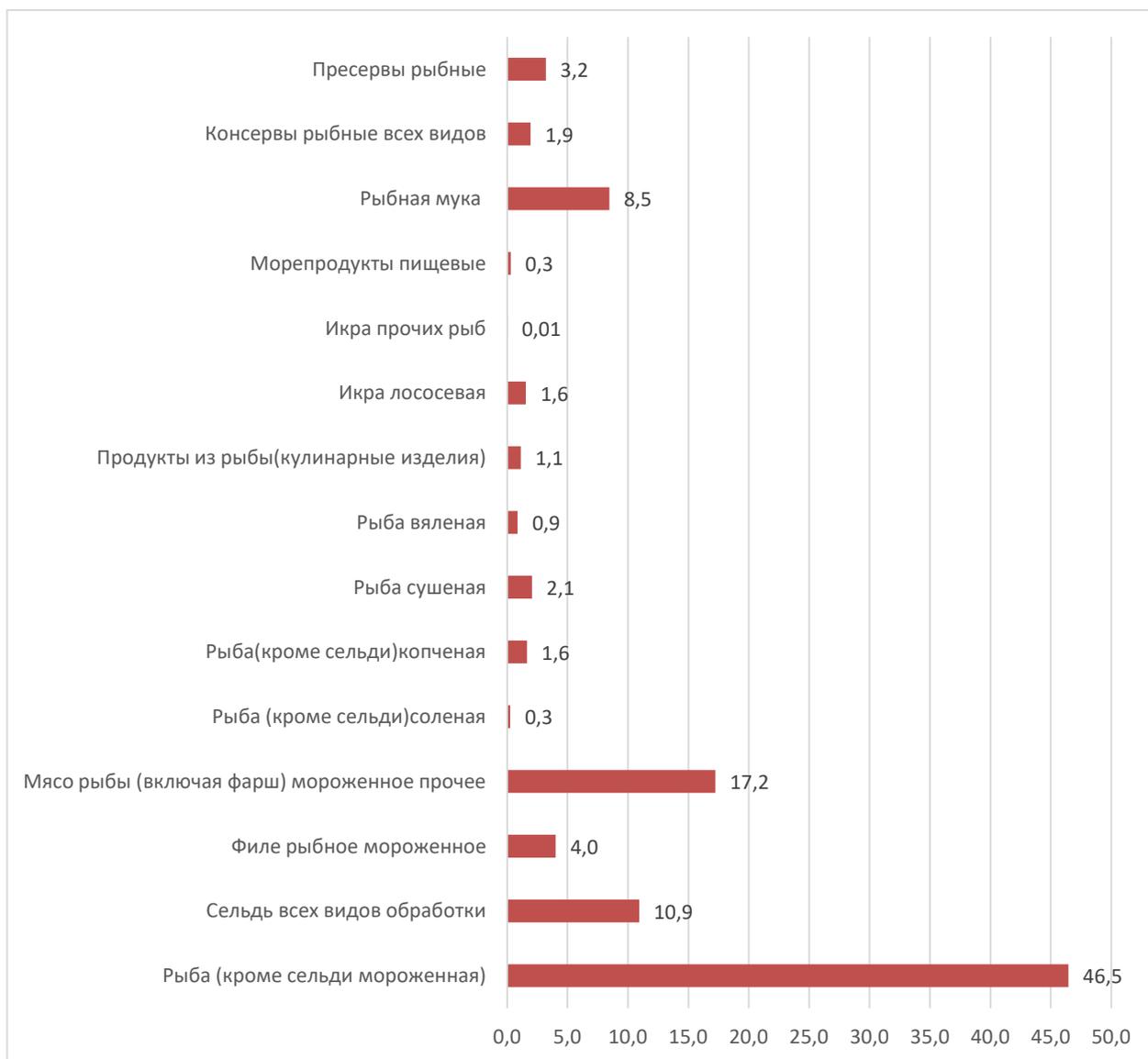


Рис. 11. Структура потребления товаров рыбной промышленности в Мурманской области 2024 г (сформировано автором на основе источников [126])

Следует отметить, что весомую составляющую в составе товарных позиций рынка рыбного рынка Мурманской области составляет рыбная мука. В регионе происходит активное развитие рынка потребления этого продукта, основными направлениями к потреблению которого являются сельскохозяйственное использование, как форма пищевых добавок в корма животных и средство консервации

сыпучих продуктов, как реагент, собирающий излишнюю влагу продукта.[53]

Переработка рыбы и морепродуктов в области, как отмечалось еще в первой главе, происходит как в море, так и на суше. При этом если на долю первичной переработки в море приходится до 77% всего объема отгружаемого на сушу улова, то в результате глубокой переработки на берег приходит не более 7% от общего улова рыбы и морепродуктов, отгружаемых на берег.[56,57]

Самостоятельное место в структуре производства рыбной промышленности занимает работа с отходами (рис.12). Полезными отходами в производстве предприятий рыбной промышленности являются рыбная мука, ферментированные отходы первичной переработки и переработанные остаточные белки и жиры. Эти три группы отходов требуют самостоятельной инфраструктуры для развития рынка их потребления.

Если рыбная мука не является для рынка Мурманской области новым продуктом, то работа с ферментированными отходами и переработки рыбных белков и жиров являются перспективными направлениями развития бережливого производства в области.

Отходы в рыбной промышленности на сегодняшний день фиксируются для каждой группы производств, при этом их величина очень высока по сравнению с другими перерабатывающими производствами. Высокие значения связаны с проблемами организации хранения товарных позиций и скорым сроком порчи сырья.

Полная статистика за 2024 год по данным функционирования рыбной промышленности еще не приведена на момент проведения текущего исследования, прогнозным результатом для объема вылова рыбы и морепродуктов считается прирост в 9%.

То есть за 2024 год прогнозируется повышение вылова рыбы и морепродуктов до 650 000 тыс. тонн. В пропорциональном делении, из которого лишь 11% поступит в Мурманскую область для дальнейшей переработки.

Важным условием развития предприятий рыбной промышленности Мурманской области является поддержание высокого спроса на товарные позиции

рыбного рынка со стороны населения, которое на 2024 год составило порядка 650000 человек.

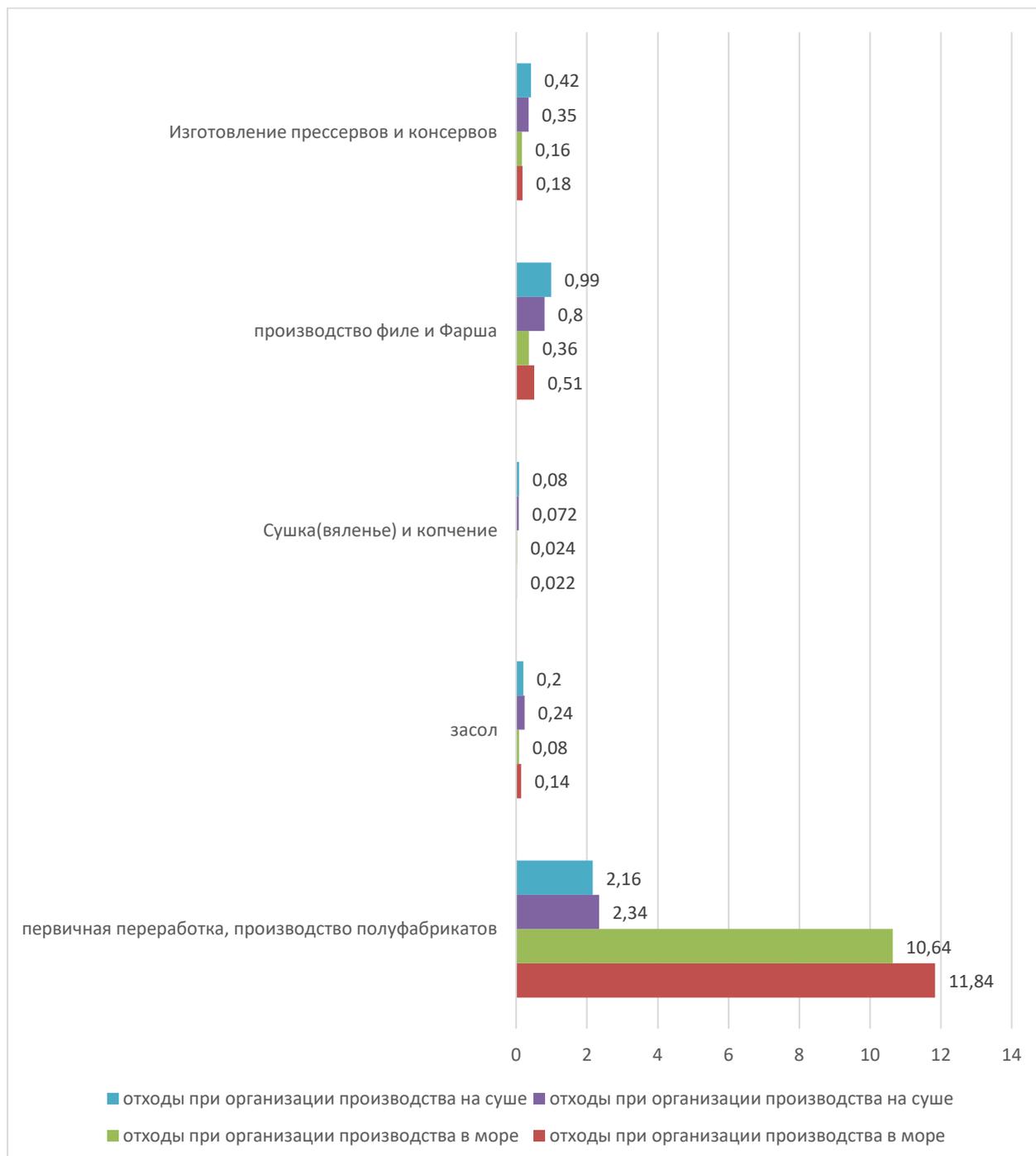


Рис. 12. Формирование отходов производства товаров рыбной промышленности в Мурманской области 2023 г (сформировано автором на основе источников [126])

В табл. 3 приведены показатели потерь - отходов, которые формируются на разных этапах переработки товаров рыбной промышленности в процентах от ко-

личества полученного сырья на конкретное производство.

Таблица 3

**Доля отходов при различной пространственной организации производств
рыбной промышленности (% от поступившего сырья в переработку)
(сформировано автором на основе источников [126])**

	отходы при организации производства в море		отходы при организации производства на суше	
	2023 г в %	2024 г. в %	2023 г в %	2024 г. в %
Первичная переработка, производство полуфабрикатов	16	14	9	9
Засол	7	8	6	5
Сушка (вяление) и копчение	11	12	9	10
Производство филе и Фарша	17	18	10	11
Изготовление пресервов и консервов	9	8	7	7

По данным о промышленном производстве Мурманской области за 2023–2024 года объем рыбы и морепродуктов, полученных за счет внутренней переработки, составляет около 1,9 % от общего объема улова. Что на 2024 год составляет порядка 12,350 тонн рыбы и морепродуктов в перерасчете на количество населения получается около 19 кг товаров рыбной промышленности на душу населения, что является показателем, соответствующим устоявшейся тенденции к повышенному спросу на рыбу и морепродукты в регионе.

Основной проблемой, с одной стороны, и перспективным направлением развития экономики рыбной промышленности Мурманской области, с другой, является поиск решений по повышению качества товарных позиций и повышению отдачи от используемых ресурсов, в частности рационализация работы с отходами на принципах бережливого производства.

2.2. Влияние рыбного хозяйства на динамику развития арктического региона

Приоритеты экономического развития прибрежных регионов Арктической зоны РФ безусловно затрагивают проблемы развития рыболовства и расширения рыбных рынков регионов, направленных на обеспечение продовольственной безопасности региона и страны в целом. Ресурсы Арктических регионов использованы не до конца и важнейшей задачей является поиск направлений в рациональном пространственном развитии экономической активности на этих территориях. Отдельные задачи в государстве решаются Арктическими регионами в русле обеспечения продовольственной безопасности страны. В соответствии с этими особенностями в развитии экономики Арктических регионов РФ пространственная организация переработки рыбной продукции является актуальнейшим направлением исследований. [41], [60], [63], [87]

Работа предприятий рыбной промышленности как самостоятельных субъектов рынка расширяется в последние годы и это связано с развитием рыболовства в области, повышением инвестиционной привлекательности рыбной промышленности, всесторонне поддерживаемое со стороны администрации региона.

Поступательное развитие производств рыбной промышленности формирует дополнительные рабочие места (рис. 13), определяет потребности в развитии сервисных служб, задает вектор к развитию образовательной деятельности в регионе.

Действительно рыбная промышленность промыслового региона, во многом определяет вектор развития региона в целом, так как качество жизни, является главным приоритетом для любого члена общества, а как отмечалось ранее, качество жизни в большей степени зависит от продовольственного обеспечения жизнедеятельности граждан.

Современные теоретические исследования [42], [74], [81], [96] показали, что за последние 10 лет народонаселение стало больше внимание уделять качеству продукции, формируя приоритеты в определении состава своей продовольственной корзины в сторону повышения стоимости продуктов с учетом пропорционального роста качества последних.

Стимулирование темпов развития промышленного производства региона



Рис. 13. Взаимосвязь развития предприятий рыбной промышленности и направлений развития экономики промышленного арктического региона

Эти векторы развития определяют дополнительное внимание современных производств к повышению качества продукции, наряду с поиском новых направлений по развитию хозяйственных связей и торговых коммуникаций, позволяющих расширить объемы потребления новых товаров.

Важной товарной группой в развитии рыбной промышленности Мурманской области является переработка отходов, [90], [111], [112] которая сопряжена с дополнительными вложениями в развитие производств и формированием новых структурных подразделений, отвечающих как за саму переработку отходов, так и за операции надлежащего хранения.

Работа над сокращением самих отходов и их переработкой являются процессами в рыбной промышленности, которые должны сопровождать друг друга (рис. 14). Ключевым показателем в этой работе является сокращение работ по утилизации отходов производства предприятий рыбной промышленности.

Следует отметить, что для ряда отходов, таких как ферментированные отходы, немаловажным является и форма отгрузки сырья. А значит во главу угла становится еще и проблема организации надлежащей упаковки.

Таким образом, рыбная промышленность при расширении направлений своей деятельности формирует как новый рынок потребления, так и предлагает дополнительные ресурсы к развитию смежных производств.



Рис. 14. Формирование готовых решений на рынке переработки отходов рыбной промышленности

В экономике Мурманской области, с учетом потребности населения есть целые ниши (рис.15), ранее занятые иностранными производителями, в деятельности которых сформировался существенный разрыв в технологических цепочках, основанный на отсутствии необходимого сырья.

Так производства поверхностно активных средств, к которым относится большинство моющих средств, а также большой спектр стиральных порошков опирается на химическую переработку рыбных отходов. До 70% основ поверхностно-

стно активных веществ опираются на результаты переработки ферментированных отходов рыбной промышленности в Европе [48], [118], [119], [120], в то время как в отечественной практике поверхностно активные вещества вырабатывают из нефтепродуктов, которые ограниченно доступны в промышленном регионе.

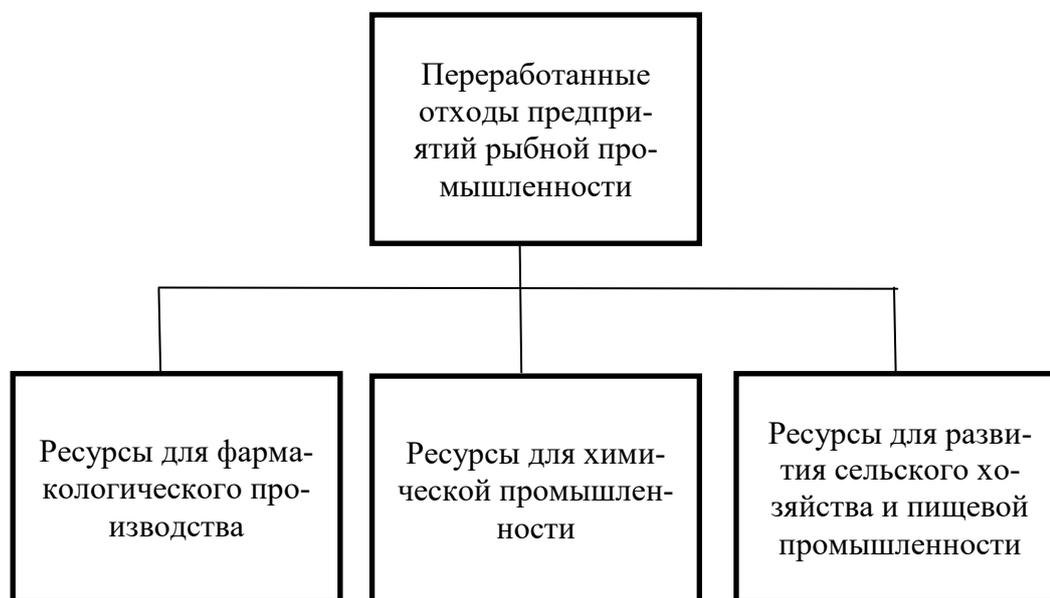


Рис. 15. Группы предприятий Мурманской области, заинтересованные в развитии переработки отходов рыбной промышленности

Таким образом, производство моющих средств, производство стиральных порошков, и других продуктов производства бытовой химии может получить дополнительный импульс к развитию на территории Мурманской области, если на ее территории будет организована работа нового структурного объекта в рыбной промышленности- производств по переработке и распределению отходов рыбной промышленности. Это структурное подразделение в рыбной промышленности является существенным фактором в развитии производств медицинских препаратов, в состав которых на территории России по стандартам включаются рыбные жиры и белки. Такого рода производств на территории Мурманской области пока не существует. В 2024 году Индийской компанией Саффарм заявлено открытие к 2027 году крупного производства лекарственных препаратов на основе Индийских разработок и патентов. [90]

Потребительская активность на рынке лекарственных препаратов не эластична. Постоянное потребление препаратов является одним из важнейших усло-

вий к функционированию организма человека в суровых арктических условиях, конечно же речь идет, в первую очередь, о витаминах, основу производства которых составляют рыбные белки и жиры.

Вместе с этим в Мурманской области уже налажено производство рыбной муки. Производство осуществляется крупным оператором рынка - ООО «Мурманский рыбомукомольный завод».

Этот завод функционирует с 1964 года, прошел плановую модернизацию в 1987 году, а далее его производственные мощности подвергались лишь частично модернизации, внедрялись и оптимизировались системы хранения без изменений в организации ключевых производственных процессов.

С этим связаны ряд проблем в организации передачи на конвейер муки после ее переработки и дополнительных функций сушки в организации ее упаковки для конечного потребления.

Проблемой общей для всех хозяйствующих субъектов является систематизация и хранение отходов производства для дальнейшей передачи на мельницу. [77] Представляется рациональным использование ресурсов рыбомукомольного завода для обслуживания отходов рыбной промышленности в море, в то время как береговые производства могут иметь структурные подразделения, перерабатывающие костные ткани в муку на местах (рис. 16).

То есть для производства рыбной муки представляется рациональным изменить структуру производства путем децентрализации потоков, сохранив потоки с морской переработки на крупный перерабатывающий завод; в то время как другие (не морские) заводы способны в своем технологическом процессе предусмотреть структурное подразделение с технологическими мощностями, способными осуществить производство рыбной муки.

Такой подход позволяет сократить затраты на организацию производства рыбной муки, с одной стороны, и уменьшить потери в отходах, связанных с дополнительной переработкой, хранением и осуществлением погрузо-разгрузочных работ при взаимодействии с крупным рыбомукомольным заводом.

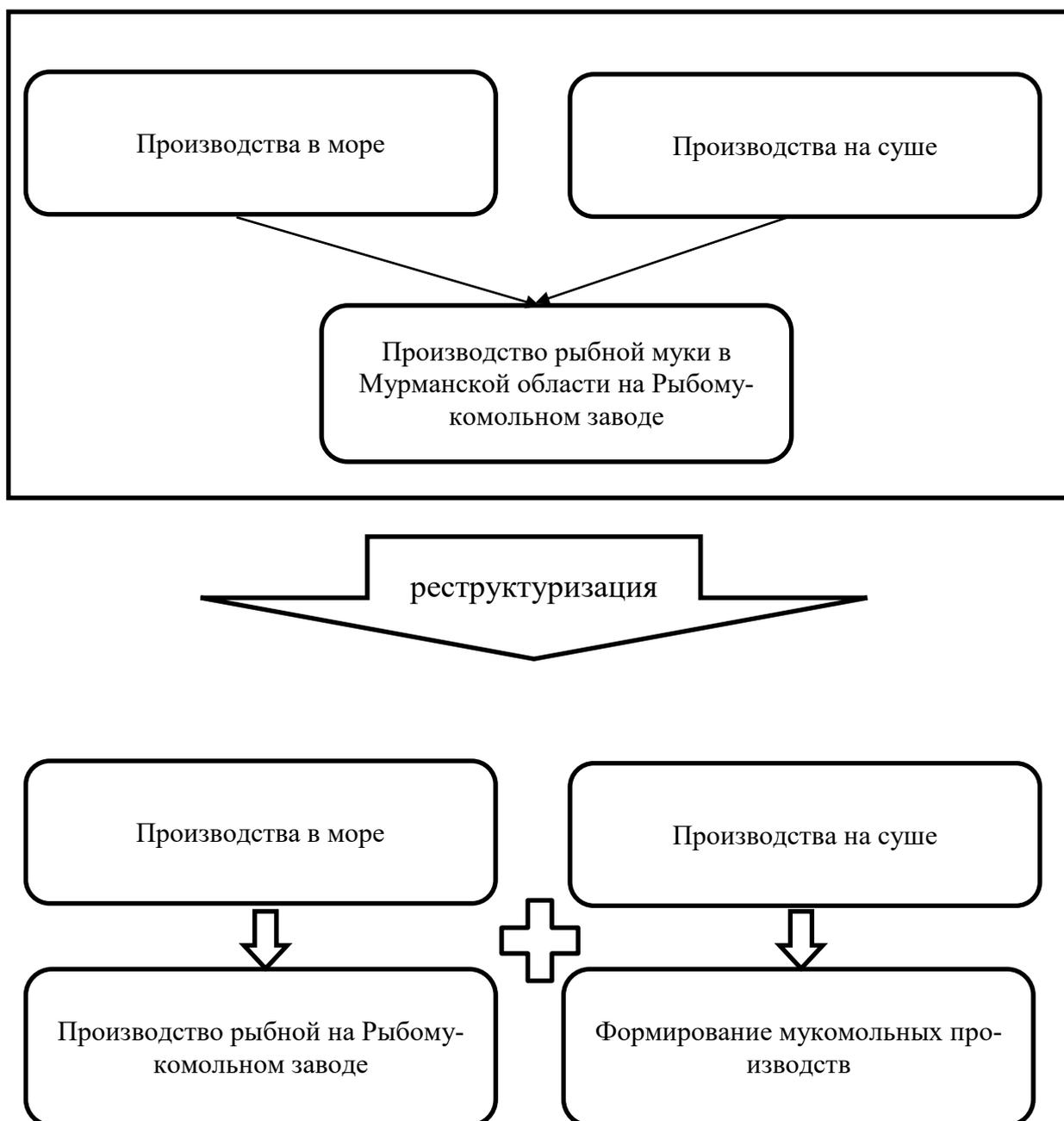


Рис. 16. Предлагаемая реструктуризация рыбомукомольного производства в Мурманской области

Сама по себе рыбная мука не является сложным продуктом для хранения, важным условием является исключение контакта конечного продукта с влажностью. Таким образом, формирование запасов такого рода товара может эффективно реализовано на небольших производствах.

Рыбная мука, как самостоятельный результат переработки отходов рыбной промышленности является базовым для организации питания множества направлений животноводства. Само животноводство слабо развито в промышленном ре-

гионе. [30], [116], [117] Однако, вместе с этим, рыбная мука переработанная в условиях низкой влажности и высокой температуры является великолепным консервантом для производства сыпучих продуктов и товаров.

Рыбная мука является чрезвычайно мощным поглотителем влаги из внешней среды, таким образом, данный консервант может служить эффективным наполнителем для производств как сыпучих продуктов питания, так и товаров промышленного производства, требующих сохранения постоянного режима влажности в упаковке. Применение рыбной муки для современных производств является универсальным средством обеспечения безопасности хранения ресурсов в условиях частого перехода температуры в окружающей среде через точку росы.

В целом, в исследовании подчеркивается и уточняется ведущее значение рыбной промышленности в системе регионального хозяйства в сфере производства продуктов питания, что существенно для населения Крайнего севера.

Большое значение для развития множества экономических субъектов является организация коммуникаций, позволяющих обеспечить непрерывность множества хозяйственных процессов. Ну и отдельным набором факторов, дополняющих условия неопределенности, представляются экономические санкции и различные споры с европейскими странами, инициированные в период с 2014 года по настоящее время.

Руководящие воздействия отечественных органов власти на развитие рыночных отношений внутри страны определяют приоритеты в пространственной организации и реализации предпринимательских инициатив. Особое внимание государственной власти обращено к развитию территорий, принадлежащих Арктической зоне РФ. В развитии экономики территорий, принадлежащих Арктической зоне РФ, наибольшие приоритеты имеют новые направления развития ресурсной базы. Ресурсы регионов используются и перерабатываются как на территории региона, так и являются предметом товарно-денежных отношений в межрегиональном и международном сотрудничестве.

2.3. Участие рыбного хозяйства арктического региона в обеспечении единства экономического пространства России

Развитие рыбного хозяйства арктического региона позволяет хозяйствующим субъектам получить доступ к весьма интересному и ограниченному ресурсу – рыба и морепродукты, который популярен в других регионах. Приоритеты в выборе морской северной рыбы в потреблении современных граждан РФ сформирован на основе продолжительного опыта развития пищевой промышленности.

Это позволяет обосновать существенную роль арктического рыболовства и промысловых регионов Арктики в снабжении России рыбной продукцией; это способствует поддержанию единого экономического пространства страны.

В развитии экономики территорий, принадлежащих Арктической зоне РФ, наибольшие приоритеты имеют новые направления развития ресурсной базы. Ресурсы регионов используются и перерабатываются как на территории региона, так и являются предметом товарно-денежных отношений в межрегиональном и международном сотрудничестве.

Современные приоритеты социально-экономического развития страны во многом связаны с освоением ресурсов именно территорий Арктической зоны РФ. При этом, наряду с громкими проектами по развитию нефтегазовых месторождений и переработки нефти и нефтепродуктов, Арктические территории РФ принимают активное участие в обеспечении продовольственной безопасности страны.

Сам город Мурманск со времен своего основания задумывался, и реализует основную идею - развитие интересов России в Арктике, являясь главным форпостом государства в западной части Северных морей России.

В свою очередь Мурманская область формирует до 16% объема вылова рыбы и морепродуктов в стоимостном выражении от общего объема по стране. Региональный рынок формируется и развивается по множеству направлений, важнейшим среди которых является его пространственная организация и непосредственный ассортимент предлагаемых товаров и услуг.

Таким образом, региональный рыбный рынок и рыбная промышленность

Мурманской области представляют собой интереснейший объект исследования, модернизация деятельности которого может позволить эффективно разрешить новые вызовы в обеспечении продовольственной безопасности.

Специалисты в области здравоохранения [65], [81], [108], [109] раз за разом подчеркивают ведущую роль жирных кислот в составе северных сортов рыб, как незаменимый ресурс в обеспечении поступательного роста детей младшего и среднего возраста.

В соответствии с этими условиями взаимодействие с арктическими промышленными регионами представляется весьма интересным для других регионов РФ. Безусловно, объемы поставок из Северного бассейна не сравнимо меньше поставок рыбы из Дальневосточных регионов, однако, для развития отношений внутри Северо-Западного Федерального округа товарообмен на основе построения каналов сбыта товарных групп рыбной промышленности имеет приоритетное значение. Главными партнерами в организации товарообмена по группам производств рыбной промышленности выступают 4 региона СЗФО. Это Санкт-Петербург, Республика Карелия, Вологодская область и Новгородская область. Эти регионы получают до 24 % объема товарных позиций рыбного хозяйства в отношении общего объема улова.

И если отгрузки в Вологодскую область и Республику Карелия осуществляются только на рефрижераторах, то для взаимодействия с другими 2 регионами, отнесем их в группу отдаленных, используется и железнодорожный транспорт. Основным потребителем и главным контрагентом Мурманской области по реализации товарных позиций рыбной промышленности является г. Санкт-Петербург, на который приходится около половины отгружаемой рыбной продукции, производимой в Мурманской области.

Во многом Санкт-Петербург служит и перевалочным пунктом, из которого другие регионы способны взять необходимую им часть рыбной продукции, произведенной в Мурманской области. По большинству позиций рыбная промышленность Мурманской области ориентирована на межрегиональный обмен, так в 2024 году при вылове в объеме 650 тыс. тонн, более 88% по первичной перера-

ботке реализуется либо в море, либо передается на отправку в регионы (рис. 17).

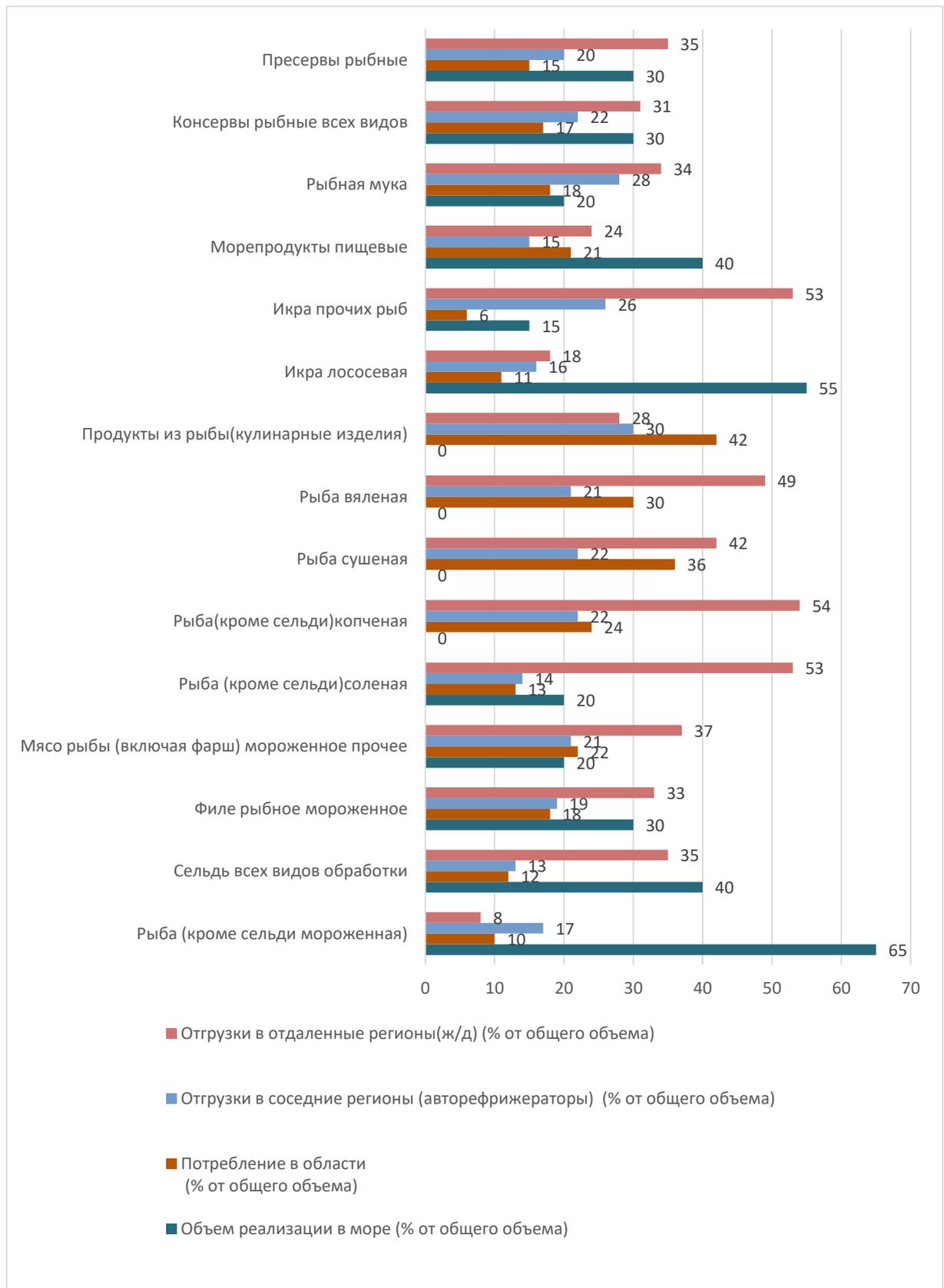


Рис. 17. Распределение товарных групп рыбной промышленности по направлениям потребления и отгрузки 2024 г.

Население Мурманской области потребляет товары из группы первичной переработки в объеме не более 0,8 % от общего улова в год или 5,2 тыс. т.

Из 46 тыс. тонн консервированных товарных позиций только 4,5 тыс. тонн консервированной рыбы и морепродуктов остаются в области или 0,7 % от общего улова. Наибольшую долю промышленной переработки для целей реализации в области демонстрирует производство филе и фарша около 19,5 тыс. тонн – в исследуемом промысловом регионе реализуется до 20% от выработанного объема товаров этой группы или 2,9 тыс. тонн продукта. Таким образом, Мурманская область по результатам улова 2024 года потребит порядка 12,6 тонн рыбы и морепродуктов или 1,9 % от общего улова.

При этом продажи в море доминируют над береговыми операциями. В море, в 2024 году было реализовано более 73% улова (рис. 18), в разрезе рыбной промышленности - это товарные позиции первичной переработки.

Таким образом, рыбная промышленность реализует принципы объединения в единстве своего экономического пространства с хозяйствующими субъектами как на море так и на суше. При этом, в море речь идет об организации международных коммуникаций, где потребителями могут выступать как страны Арктического побережья, так и суда зафрахтованные восточными странами или странами Средиземноморского бассейна.

То есть, речь идет о формировании единства экономических связей на международном уровне, но только в рамках взаимодействия в море.

В обратном направлении из Санкт-Петербурга в Мурманскую область направляются технологии, разного рода товары и ресурсы промышленного назначения.

Республика Карелия во взаимном обмене ресурсами формирует предложение для работы с металлоконструкциями, а также предлагает машины и станки, назначение которых связано с обработкой стекла и древесины.

Вологодская область во многом опирается на результаты животноводства, а также предлагает для региональных производств разного рода природные консерванты, которые используются как в пищевой промышленности, так и в лакокрас-

сочном производстве.

Реализация в море	Потребление товаров рыбной промышленности в Мурманской области	Санкт-Петербург	Республика Карелия	Вологодская область	Новгородская область
73	Первичная переработка 11 % Из них, прямое потребление 0,8% дальнейшая переработка 10,2%	9	3	3	1
2,9	Консервация 7,2% Внутреннее потребление 0,7%	1,56	0,91	0,73	0,4
0,69	Филе и фарш 3% Внутреннее потребление 0,44%	0,64	0,56	0,46	0,21

Рис. 18. Распределение укрупненных товарных позиций рыбной промышленности Мурманской области в региональном товарообмене за 2024 г. (в % от общего объема вылова)

Новгородская область для развития экономических отношений интересна для Мурманской области как поставщик зерна и выработки литейных производств.

Важным условием взаимодействия различных экономик регионов является удовлетворение потребностей на местах, в условиях повышения качества готовой продукции.

Улучшение качества продукции предлагаемой Мурманской областью постоянно растет, что отмечают результаты современных социологических опросов, в которых рыбная продукция Мурманской области ставится наряду с западными

примерами и «на голову» лучше товаров, предлагаемых китайским рынком.

В споре за Мурманского производителя основные 4 региона выстроившие эффективные экономические связи, осуществляют последовательное перераспределение товарных остатков среди других регионов СЗФО.

Следует отметить, что доступность товарной продукции рыбной промышленности Мурманской области достаточно широка. Представительства производителей Мурманской области присутствуют практически в каждом федеральном округе России, однако поставки в эти регионы осуществляются по предварительной договоренности и только после удовлетворения заявок регионов, входящих в СЗФО (рис.19).

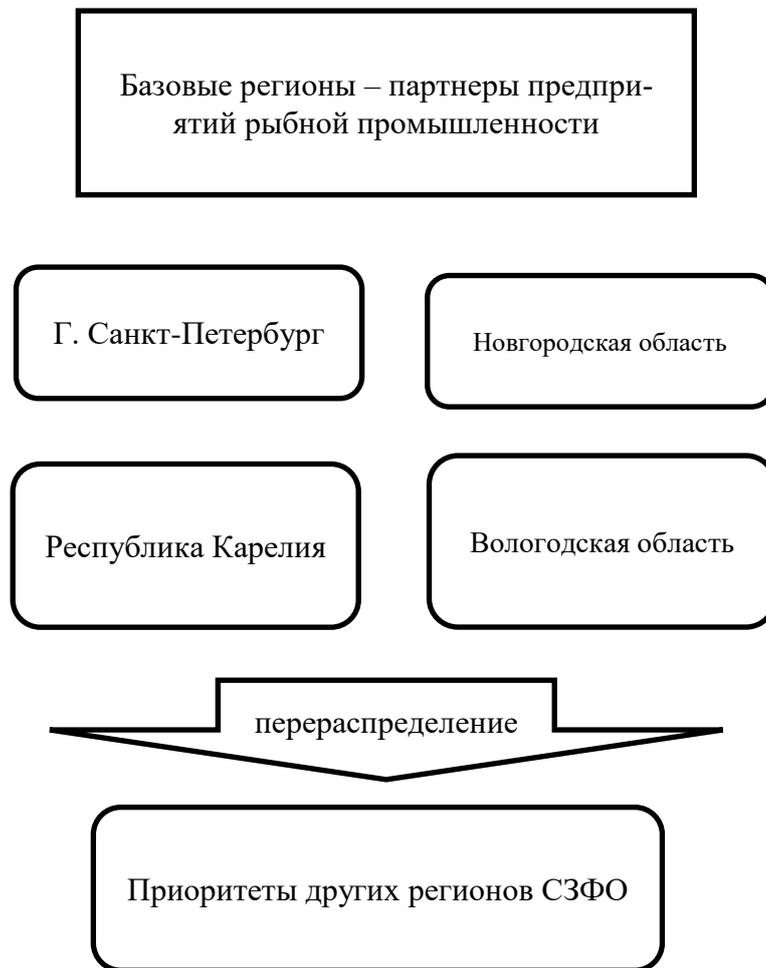


Рис. 19. Схема распределения товарных групп рыбной промышленности Мурманской области

Таким образом, рыбная промышленность, а точнее способы распределения

товарных позиций рыбной промышленности Мурманской области служат связующей нитью, объединяющей интересы во взаимодействии множества регионов, входящих в СЗФО.

Следует отметить, что чем ближе к центральным регионам находится производство, тем больше в нем находится инновационных решений и безусловно столица – Москва является доминирующим центром инновационных разработок.

Заинтересовав своими решениями столичный регион, Мурманская область может рассчитывать на дополнительные ресурсы, которые вероятно будут направлены федеральным центром на развитие отечественных перерабатывающих производств, и перераспределение природных ресурсов в части отходов деятельности производителей рыбной промышленности.

В этой связи парадигма к применению принципов бережливого производства и выработке перспективных направлений по переработке отходов рыбной промышленности в полезные остатки и ресурсы для медицинских, фармакологических, химических производств, могут оказаться интересны и в центральных регионах России.

Выделенные в первой главе особенности пространственного разделения рыбного рынка Мурманской области на 4 сектора выделяют из рассмотрения исключительное место рыболовецкого промысла малых народов, направленного, в первую очередь, на удовлетворение потребностей замкнутых общин и выполняющих важную функцию сохранения памяти и традиций промыслового дела коренных народов крайнего севера РФ. Их доля в общем улове не превышает 0,02%, но является предметом гордости и определяет колорит в развитии социально-экономических структур и самих культурных устоев этих народных групп. Что само по себе формирует самостоятельный туристический продукт, направленный все также на повышение интереса к межрегиональному взаимодействию и сближению культурных интересов регионов.

Наибольшая маржинальность деятельности рыбной промышленности Мурманской области закрепились за континентальным сектором. При этом из-за высоких значений курса валют в сторону снижения стоимости рубля промышлен-

ный лов в части реализации экспортных операций, может приблизиться по своим значениям к маржинальности континентальной переработки, но никогда не будет выше нее из-за стоимости эксплуатации однотипного оборудования в целях производства одного и того же продукта в море и на суше.

Перспективным в ближайшие 5-7 лет видится развитие и расширение континентального рыбного рынка, способного к быстрой и своевременной адаптации к новым вызовам как внутри Мурманской области, так и за ее пределами. Рыбная промышленность на территории Мурманской области имеет широкие возможности к освоению новых технических средств, расширению производственных линий и формированию производственных комплексов на свободных территориях производственного назначения. Вместе с тем рыбная промышленность неразрывна связана с другими видами производственной деятельности. Так ресурсы рыбной промышленности востребованы в медицине, в химических производствах для индустрии красоты и даже в строительстве, при формировании отдельных видов масел и красок. Таким образом, развитие предприятий континентальной рыбной промышленности является, и, безусловно усилит свои позиции как катализатор развития множества отраслей хозяйствования региона.

Прибрежных лов, наряду с береговой переработкой, представлен предприятиями с низкой маржинальностью своей деятельности, что подталкивает администрацию региона к построению новых программ поддержки экономической активности субъектов этого рынка. [74], [115]

Таким образом, сектора рыбного рынка, формируемые прибрежным ловом и переработкой, наряду с береговой переработкой рыбного сырья являются постоянными объектами пристального наблюдения и контроля со стороны областного правительства.

Предполагается, что с развитием импортозамещения в перспективе от 5 до 10 лет вмешательство государства в развитие этих секторов рыбной промышленности сможет уменьшиться. Экспертами ожидается новый этап становления в развитии портовых службы и оптимизации береговой переработки с использованием специализированного оборудования, которое должно позволить предпри-

ятиям рыбной промышленности в этих секторах уйти с «иглы» государственных дотаций.

Таким образом, предлагаемые в исследовании структурные изменения в организации работы рыбного производства в целом могут подтолкнуть к повышению значимости Мурманской области в организации товарообменных операций с предприятиями Центральной части России. (Рис.20)

Определяющим условием в развитии этих отношений станет формирование достаточных объемов переработанных отходов рыбной промышленности предприятиями Мурманской области. В то время как потребность в природных ресурсах для формирования фармакологических препаратов бесконечно высоко, и сопровождается теми же проблемами, сформированными уходом с рынка иностранных производителей и расторжением договоров о поставках сырья и комплектующих на отечественные производства.



Рис. 20. Ключевые составляющие повышения значимости товарных групп рыбной промышленности в становлении и развитии межрегиональных связей

В текущем времени у предприятий рыбной промышленности Мурманской области есть исключительный шанс-возможность закрепиться в нише поставщиков для производства современных биологически активных добавок, витаминов и мультивитаминных комплексов, сиропов и суспензий на основе жирных кислот.

И это только фармакологические интересы регионов, потерявших связи с западными поставщиками.

Огромной нишей в современном производстве поверхностно активных веществ являются поставки природных компонентов, способных обеспечить безопасность человека при применении моющих средств, повысить их экологичность и снизить нагрузку на территориальные органы водоснабжение и канализации.

Во многом, использование результатов переработки отходов рыбной промышленности является для химических производств нишей, позволяющей сократить объемы грязных производств на промышленных территориях, а значит повысить доступность результатов- конечных продуктов собственной деятельности.

Базовые товарные группы, предлагаемые на рынке предприятиями рыбной промышленности Мурманской области, обладают всеми необходимыми качественными характеристиками для осуществления конкурентной борьбы за внимание потребителя как на отечественном, так и на международном рынках.

Для Мурманской области важнейшим приоритетом в развитии экономических отношений является становление единства экономического пространства СЗФО. Свой вклад в становление устойчивых отношений в едином экономическом пространстве Мурманская область формирует на основе предложения товарных групп предприятий рыбной промышленности, развитие которой во многом определяется характером ведения промысловых работ в регионе.

Именно в этом направлении современные исследователи видят глубокие риски на пути развития рыбопромышленного комплекса Мурманской области. Устаревшая материальная база судов, наряду со сложностями в организации сервисного обслуживания как самих судов, так и отдельных технологических решений в их оборудовании ставят под вопрос сохранение объемов вылова при сохранении доступности рыбы и морепродуктов по цене.

Множество вопросов порождает развитие отечественных сервисных предприятий, услуги которых без опоры на принципы глобализации вероятнее всего будут дороже, чем подобные услуги западных партнеров.[41], [95], [112], [113], [114], [115]

В этих условиях на ближайшие 5 - лет эксперты прогнозируют увеличение стоимости ведения промысловых работ минимум на 20%, что безусловно скажется на всех этапах становления себестоимости переработки сырья.

Множество проблем касается и процессов переработки рыбных ресурсов на берегу. До сих пор предприятия придерживаются низкой маржинальности, работая на основе государственной поддержки администрации региона.

Фактически, во многом для Мурманской области, предприятия рыбной промышленности выполняют социальную функцию – выполнение требований по обеспечению доступности продовольственной корзины для потребителей региона, в то время как товарная продукция для межрегионального обмена реализуется с большей выгодой, которая опирается и на более крупные объемы реализации, но и по своему содержанию включает в себя сокращенный объем работ, по сравнению с доведением товарных позиций до конечного потребителя в Мурманской области.

Для промыслового региона возможности по рационализации работы с отходами, а также новые формы использования отходов в развитии смежных производств, также подталкивают к развитию социальную сферу.

Социальная значимость организации переработки отходов предприятий рыбной промышленности связаны как с разрешением проблем неконтролируемой утилизации и наличия мусорных остатков в портовой и производственных зонах разгрузки-выгрузки товаров, так и в обеспечении экологичности отечественных производств, которые смогут использовать природное сырье взамен химических компонентов, которые не в полной мере отвечают задачам обеспечения экологической безопасности как на суше, так и в море.

Химические производства на основе использования природных компонентов имеют меньшие выбросы вредных веществ в природные зоны арктического

промыслового региона и наряду с сохранением низкой себестоимости внутреннего регионального ресурса обеспечивают также высокое качество конечного продукта.

Переработка отходов рыбного производства для целей развития химического производства, в частности, для производства поверхностно активных средств снижают нагрузку на очистные сооружения регионального водоканала, по сравнению с обработкой синтетических компонент.

В свою очередь, биологически активные добавки и косметологические средства, опирающиеся на рыбные жиры и белки, лучше воспринимаются организмом человека, чем синтезированные решения современного отечественного химического производства.

В целом, следует отметить, что рыбная промышленность и ее развитие в промысловом арктическом регионе способно разрешить множество социально экономических задач, которые затрагивают как отдельного жителя региона, так и корпоративных субъектов, развивающих свою активность на территории региона.

Формирование плотных экономических связей на базе поставок рыбы, морепродуктов, сырья и материалов на основе переработки рыбы и морепродуктов формируют единство экономического пространства, внутри которого на упрощенных условиях реализуются межрегиональные программы развития, обеспечивается доступность множества ресурсов, повышается качество продукции и ускоряются процессы принятия управленческих решений.

Таким образом, товарная продукция рыбной промышленности промыслового региона является значимым предметом товарного обмена на межрегиональном уровне взаимодействия регионов Севера–Запада России.

Следовательно, поддержание устойчивого единства экономического пространства страны во многом опирается на сближение целей развития экономик промыслового региона, а также на расширение межрегионального обмена ресурсами промыслового региона.

ГЛАВА 3. МОДЕРНИЗАЦИЯ РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ПРОВЕДЕНИЯ СТРУКТУРНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

3.1. Промышленное освоение рыбных ресурсов Арктики в стратегической перспективе

Современное состояние промышленного производства в промысловых регионах предприятий рыбной промышленности в Арктической зоне РФ следует характеризовать как недостаточно развитое.

Эта характеристика затрагивает направления развития рыбной промышленности, которые определяют перспективы развития глубокой переработки ВБР.

Большинство предприятий рыбной промышленности, до 60% от общей численности, реализуют программы первичной переработки ВБР поступающих на берег, а в море результатом первичной переработки остается до 78 % от улова.

Такого рода производства естественным образом не отвечают требованиям и задачам перехода отечественной экономики на инновационные рельсы и применения технологий к глубокой переработке доступных ресурсов.

При этом, применяемые технологические решения для организации первичной переработки так же следует характеризовать как не рациональные, потому как по статистике за 2023/24 год именно в этой группе производств количество отходов/потерь превышает 9 % от количества сырья, поступившего в переработку, а в условиях переработки сырья в море достигает 15 %.

Безусловно, количество потерь связано и с особенностями самой продукции, характеризующейся быстрыми сроками порчи в окружающей воздушной среде. Результатами первичной переработки становятся замороженные и очищенные рыба и морепродукты в герметичной упаковке, или вовсе отгружаемые по весу под ледовым гляncем.

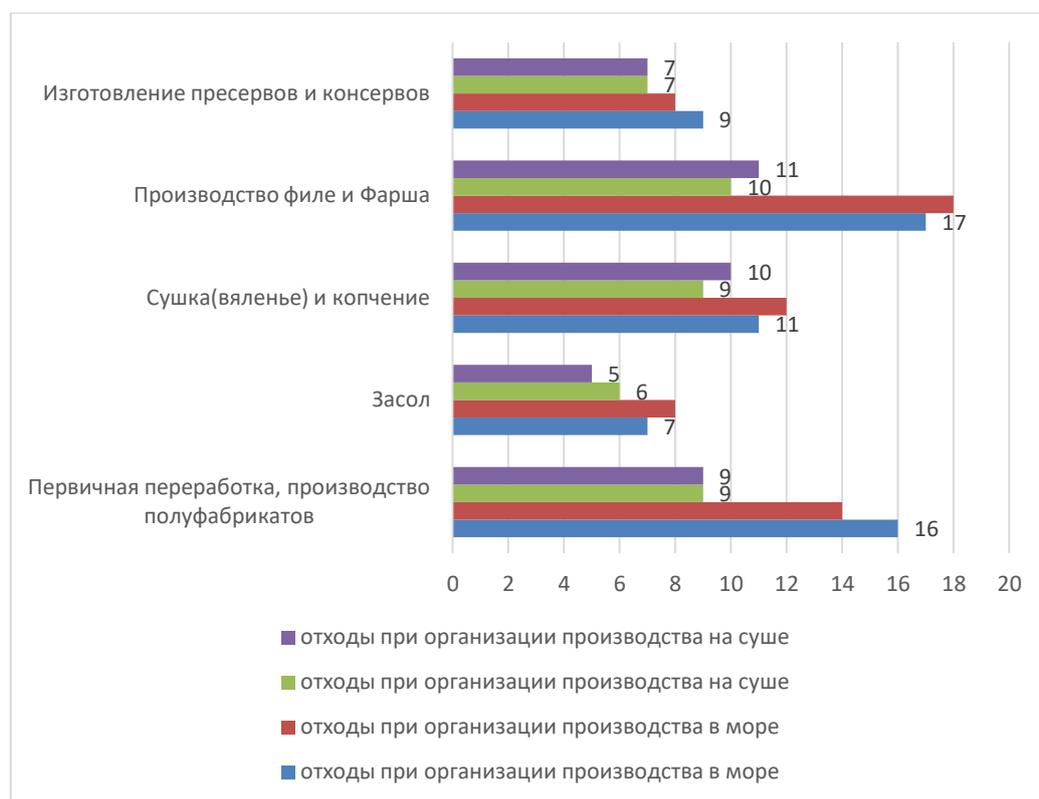


Рис. 21. Формирование отходов по видам промышленного производства 2023/2024 г (% от количества поступившего в переработку сырья) (сформировано автором на основе источников [41], [49], [72])

Исходя из характеристики товарной группы первичной переработки, результаты этой группы служат полуфабрикатом для дальнейшей, более глубокой переработки рыбы на предприятиях рыбной промышленности.

Эта же особенность характеризует и взаимосвязь других промышленных производств, объединенных в цепочку вертикального производственного процесса промышленной переработки рыбы и морепродуктов (рис. 22). Во многом второстепенные направления производства связаны с процессами переработки и утилизации отходов деятельности предприятий рыбной промышленности. И если процессы утилизации находят свое разрешение через региональные системы работы с твердыми отходами, то процессы переработки отходов в полезное сырье и материалы, является тем самым перспективным направлением развития рыбной промышленности промыслового региона.

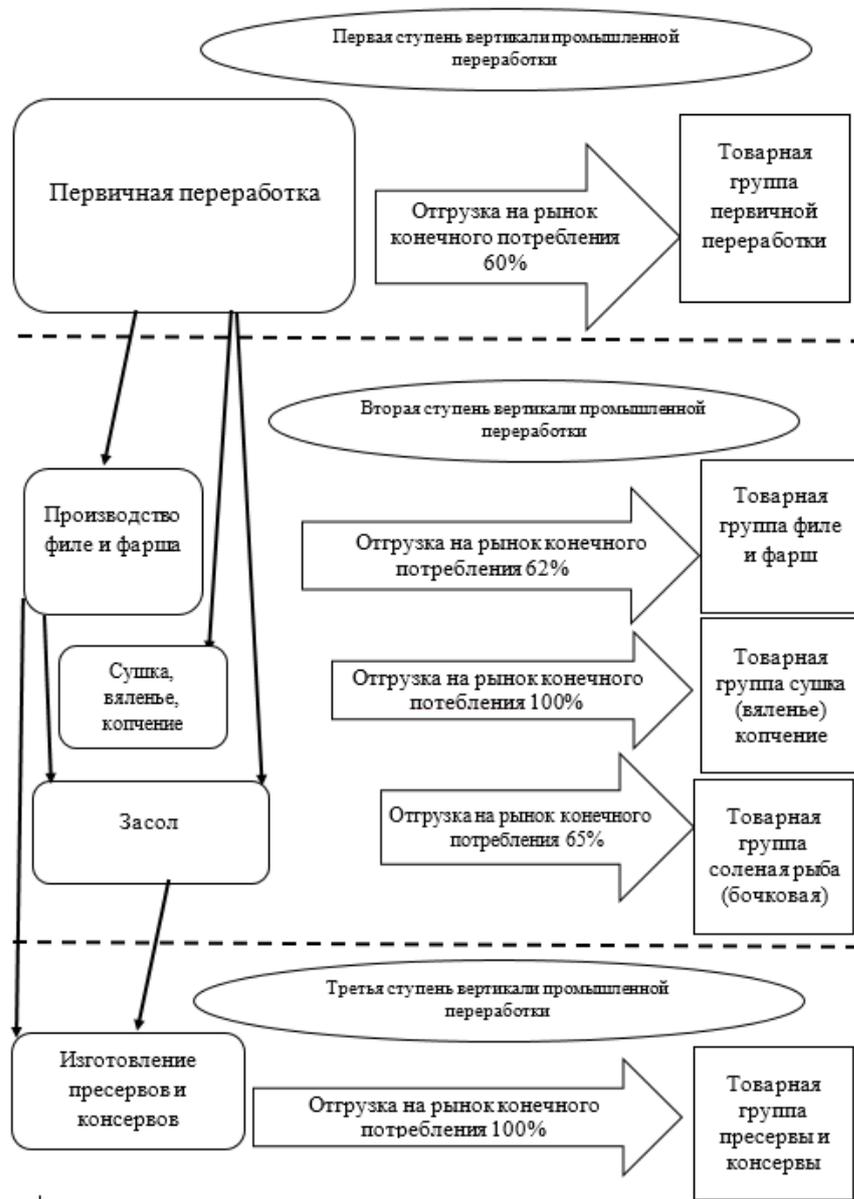


Рис. 22. Вертикальная структура организации переработки сырья рыбной промышленности (разработано автором)

На рис. 22 черными стрелками отображены сложившиеся хозяйственные связи между различными группами производств, объединенных тем, что по вертикали передаются результаты работы низкой ступени переработки как полуфабрикат для более высокой ступени.

В представленной на рис. 22 информации не нашло свое отражение вспомогательное производство, с которым связаны будущие перспективы в развитии смежных производств промыслового региона.

В среднем, объем отходов на береговом производственном процессе рыбной промышленности не превышает 9 % от объема полученного сырья в производстве, то есть в 2024 году это составляет около 640 тонн отходов в год. На сегодняшний день процесс утилизации отходов и их переработка по большинству товарных групп колеблется от 12 до 27% (табл. 6).

Таблица 6

**Соотношение утилизации и переработки отходов в рыбной промышленности промыслового региона
(составлено автором по материалам источников [9,41])**

Вид переработки	Отходы производства	
	Утилизация в % от сформированных отходов	Переработка в % от сформированных отходов
Первичная переработка	12	88
Производство филе и фарша	16	84
Сушка (вяление), копчение	20	80
Засол	22	78
Изготовление пресервов и консервов	27	73

В рамках модернизации технологий переработки ВБР на море и суше предполагается, что потери/отходы могут быть существенно снижены, благодаря внедрению технологий своевременной глубокой заморозки, бережливой переработки и рациональному хранению улова.

Эксперты [20], [31], [76], [115], [116], [117] утверждают, что объем отходов может быть сокращен минимум на 20%. А с использованием высокотехнологичных решений можно ожидать и больших показателей, вплоть до 25 % от потерь объемов сырья. То есть для промыслового региона это дополнительно от 128 до 160 тонн ВБР в год, которые могут дополнить корзину потребителей в разного рода решениях для конечного покупателя.

Дополнительный эффект от развития рыбной промышленности в промышленном регионе может быть достигнут при реструктуризации по направлению по-

вышения доли производств второй и особенно третьей степени вертикали переработки ВБР.

Экономисты [95], [61], [106], [110], [119] утверждают, что каждая ступень в вертикали производства формирует дополнительный предпринимательский доход не менее чем на 25 % выше, чем полученный на более низкой степени.

Таким образом, реструктуризация рынка промышленного производства рыбы и морепродуктов в промысловом регионе в пользу увеличения доли предприятий второй и третьей степеней вертикали переработки рыбы и морепродуктов существенно увеличит налоговые поступления в местный бюджет.

С позиции определения сроков проведения такого рода модернизации, следует отметить, что в краткосрочном планировании (до года) существенных изменений ожидать не имеет смысла, тогда как процесс модернизации производств уже запущен в Мурманской области. Заложено строительство 2 рыбомукомольных заводов, которые позволят производителям в море получать дополнительный доход от своей деятельности, и сократит завышенные показатели потерь. Обновление технологических цепочек предприятий промыслового региона, если оно найдет поддержку со стороны правительственных структур, может быть рационально реализовано в течение 3-4 лет (рис. 23). То есть на пятый год реструктуризации рыбопромышленного производства промыслового региона, можно с высокой степенью вероятности прогнозировать первые реальные результаты от изменения структуры промышленного производства рыбы и морепродуктов в Мурманской области.

С позиции развития рынка переработанных отходов, кроме мельничного хозяйства другие формы переработки требуют как дополнительных инвестиций, так и проведения большой работы по сведению интересов смежных предприятий с объемами вырабатываемых ресурсов перерабатывающими отходы предприятиями.



Рис. 23. Промышленное освоение рыбных ресурсов Арктики промышленным регионом в стратегической перспективе до 2030 года (разработано автором)

Поступление на рынок дополнительно до 60 тонн ресурсов фармакологической, медицинской, химической и пищевой промышленности для промышленного региона является существенным стимулом к развитию смежных производств на основе использования природного сырья.

В свою очередь все эти процессы в своей совокупности сформируют на ближайшие 4-5 лет новую базу рабочих мест, которые могут и должны занять уроженцы Мурманской области. Важным фактором развития указанных направлений развития промышленной переработки рыбы и морепродуктов является условие использования высокотехнологичных решений, а значит повысятся требования к кадровому потенциалу на рабочих местах, и в свою очередь будут сформированы запросы на подготовку и переподготовку кадров для современных про-

изводств на базе организаций профессионального среднего и высшего образовательных Мурманской области.

Вместе с этим, из региона сформируются потоки более дорогих товарных позиций, организация хранения и перевозки которых гораздо проще организована, чем перевозка сырья товаров первичной переработки.

Таким образом в исследовании выявлены возможные корпоративные и технологические связи рыбной промышленности с другими видами экономической деятельности в целях обеспечения комплексной переработки арктических ресурсов рыбы. Совокупность прогнозируемых изменений затронет практически каждое направление развития региональной инфраструктуры, обеспечивающей развитие экономической активности в регионе. К этим изменениям должны быть готовы как муниципальные власти региона, так и муниципальные хозяйства промышленного региона, обеспечивающие бесперебойность работы сетей и движения транспорта в регионе.

Таким образом в исследовании, на основе систематизации достоверных данных о развитии и текущем состоянии промышленного производства рыбы и морепродуктов промышленного региона – Мурманская область, сделаны заключения и сформированы последовательные рекомендации по реструктуризации сложившегося рыбопромышленного производства. А также **выявлены возможные корпоративные и технологические связи рыбной промышленности с другими видами экономической деятельности в целях обеспечения комплексной переработки арктических ресурсов рыбы**

Приоритетами развития рыбной промышленности являются, первое, внедрение технологических процессов, реализуемых на принципах бережливого производства, которые позволяют рационализировать учет процесса формирования отходов на каждом этапе переработки сырья.

Второе, на основе растущей сырьевой базы и явного уклона современного производства к использованию простейших принципов переработки, рекомендовано внедрение технологических решений глубокой переработки рыбных ресур-

сов для повышения маржинальности производств рыбной промышленности регионов.

Третье, переориентация развивающегося рыбомукомольного производства Мурманской области на обработку сырья морской промышленной переработки, наряду с формированием новой технологической возможности производства рыбной муки на отдельных перерабатывающих береговых производствах.

Четвертое, формирование новых перерабатывающих производств, формирующее новые продукты для медицинских, фармакологических, химических и пищевых производств региона.

Пятое, расширение и активизация хозяйственных связей, сформированных единым экономическим пространством СЗФО для активизации предложенных направлений реструктуризации рыбопромышленного комплекса.

Важным условием развития экономики рыбной промышленности является все большая интеграция региональных производств, связанных с переработкой рыбы и морепродуктов в единую систему экономических взаимоотношений СЗФО. Важным аспектом в практике товарообмена остается товарная группа первичной переработки, в то время как с ростом сроков хранения продукты переработки, даже прошедшие процедуру шоковой заморозки имеют свойства к изменению своих свойств в пользу сокращения витаминов и других полезных элементов. В связи с этим, на сегодняшний день, остро встает вопрос о возможности расширения межрегиональных коммуникаций по пути расширения потребления товаров из группы глубокой переработки. С другой стороны объемы переработки отходов рыбной промышленности для целей развития на территории промысловых регионов фармакологических и химических производств на базе использования природного сырья ограничено выработкой ресурсов в объеме, который тяжело будет увеличить при формировании активной деятельности этих групп предприятий.

Количество отходов формируется пропорционально улову и не может быть простимулировано к своему росту за счет других источников роста. Опираясь на стремление производителей к сокращению количества отходов, текущие показа-

тели переработанных отходов, прогнозируемые к выработке, представляются предельными на перспективу до 5-7 лет.

Конечно, рост переработки отходов может быть спровоцирован большим количеством отгрузки рыбы и морепродуктов на берег, но вероятных скачкообразных изменений в этой части развития рыбной промышленности пока тяжело предположить.

Следует сразу отметить, что несмотря на то, что наибольший объем реализации товарных позиций происходит в море (до 73% улова) предложения текущего исследования ориентированы на реструктуризацию береговой переработки ВБР, в то время как именно береговая переработка определяет характер связующих нитей в единую экономическую систему регионов СЗФО, потребляющих товарные позиции рыбной промышленности Мурманской области.

Важным предложением для морской переработки остается реструктуризация рыбомукомольного производства Мурманской области под интересы морской переработки, разделяя их настройки с вероятным развитием производств рыбной муки на малых частных перерабатывающих заводах.

Фундаментальной основой достоверности ожидаемых результатов является текущее состояние рыбопромышленного производства в области, где, по сути, ограниченный ресурс в виде улова, перерабатывается в море и на берегу крайне не рационально.

Важным элементом прогнозирования изменений, которые должны послужить повышению экономической эффективности сделанных предложений является сочетание экономического, социального и культурологического эффектов в развитии предприятий рыбной промышленности, который можно характеризовать как эффект, полученный в результате наложения нескольких позитивных результатов в различных областях активности – синергия, то есть следует говорить о получении синергетического эффекта от реализации направлений реструктуризации деятельности предприятий рыбной промышленности промыслового региона.

3.2. Экономическая эффективность межсекторных структурных преобразований в рыбной промышленности арктического региона

Для начала обзора и исследования причинно-следственных связей в раскрытии проблемы определения экономической эффективности результатов реструктуризации деятельности предприятий рыбной промышленности промыслового региона необходимо разделить категории- экономический эффект и экономическая эффективность.

В качестве экономического эффекта могут выступать абсолютные показатели сокращения затрат, снижения количества отходов и повышение результата деятельности, выраженного как в килограммах или тоннах, так и в рублях.

Для нашего объекта исследования это тонны сырья. При этом переход к измерению в килограммах не имеет принципиального значения, потому как сами полученные значения относительно велики в рамках полученных результатов, но для промышленного освоения такого набора переработанных отходов достаточно одного крупного производства, потребляющего по 5 тонн ресурсов в месяц.

Экономический эффект, прогнозируемый к получению в результате структурных преобразований и развития межсекторальных взаимодействий в регионе раскрыты во второй главе исследования. Он опирается на результат применения принципов бережливого производства в совокупности с результатом внедрения новых технологий по переработке отходов от предприятий рыбной промышленности востребованных на производстве химической и фармакологической промышленности.

Экономическая эффективность межсекторальных структурных преобразований опирается на извлечение дополнительного дохода от мероприятий, которые должны служить исполнению предложенных направлений реструктуризации рыбной промышленности Мурманской области в предыдущем параграфе.

Под низкой рациональностью следует понимать такую организацию производственного процесса, который допускает нормальным отходы от производства

исходного продукта, направляемые на утилизацию в размере свыше 4 %. В то время как эти отходы являются реальным ресурсом для дальнейшей полезной переработки.

Однако, достижение заявленных индикаторов в развитии промышленной активности можно достичь лишь через расширение корпоративных и технологических связей региона с федеральным сообществом, в первую очередь, с предприятиями СЗФО, где взаимодействия уже налажены, и сформированы устойчивые межрегиональные связи.

У Мурманской области недостаточно технологической и научной базы для обеспечения последовательного процесса модернизации промышленного производства с первой на вторую ступень вертикали промышленной переработки рыбы и морепродуктов. Особые проблемы прогнозируемы при организации перерабатывающих предприятий в регионе.

Важнейшим этапом построения перерабатывающих производств является стандартизация условий переработки рыбных отходов, вместе с этим важны условия и соблюдения требований к результатам переработки, которые должны быть востребованы медицинскими, фармакологическими и химическими производствами регионов на уровне межрегиональных связей.

Большой объем коммерческих расходов потребует на согласование условий поставок и организации хранения запасов сформированного сырья для новых производств. Вполне закономерно представляется необходимым развитие новой системы хранения. Выработка сырья будет в реальном времени формировать запасы товарной продукции, в то время как смежные производства станут забирать сырье для собственных нужд в объемах необходимых для их производственных процессов из хранящихся запасов.

То есть дополнительно выработанные в результате переработки отходов 60 тыс. тонн полуфабрикатов для фармакологического и химического производств в первые 2-3 года не будут востребованы в полной мере.

Это соотношение во многом зависит от переговорных процессов и заклю-

ченных на момент инициации деятельности хозяйственных договоров, как внутри регионов, так и на межрегиональном уровне.

Договоренность о развитии корпоративных связей, наряду с отлаженными технологическими связями позволят региону ожидать в перспективном планировании существенных приростов экономической активности в регионе.

В результате преобразований прогнозируется прирост возможности дополнительной переработки основного ресурса в объеме 150 тонн за счет сокращения потерь и внедрения бережливого производства что составляет 0,2% от объема ежегодной переработки рыбы и морепродуктов в регионе.

Прирост от экономического эффекта за счет реструктуризации и формирования новых производств должен дополнить возможности доступного ресурса. Если реструктуризация производств может, в лучшем случае, увеличить маржинальность деятельности береговых производств при незначительном приросте объёмов не более 0,3%, это уже позволит увеличить поступления в бюджет региона от предприятий рыбной промышленности на 10-12 %.

В свою очередь предполагается, что новое перерабатывающее производство сформирует новые потоки в регионе. Пороговой границей на сегодняшний день представляется показатель в размере, ориентировочно 60 тонн полуфабрикатов, для развития химического и фармакологического производств в регионе. Экспертами [68], [69], [107], [124] дается оценка в приросте доходов в бюджет региона в размере от 1,5-1,75% от объемов налоговых поступлений текущей деятельности рыбоперерабатывающих предприятий.

Таким образом, по предварительной оценке, экономический эффект от внедрения предложений по развитию производств на территории региона будет способствовать:

- внедрению технологических процессов, реализуемых на принципах бережливого производства, которые позволят рационализировать учет процесса формирования отходов на каждом этапе переработки сырья;
- внедрению технологических решений глубокой переработки рыбных

ресурсов для повышения маржинальности производств рыбной промышленности регионов.

- переориентации развивающегося рыбомукомольного производства Мурманской области на обработку сырья морской промышленной переработки, наряду с формированием новой технологической возможности производства рыбной муки на отдельных перерабатывающих береговых производствах.

- формированию новых перерабатывающих производств, формирующих новые продукты для фармакологических, химических и пищевых производств региона.

- расширению и активизации хозяйственных связей, сформированных единым экономическим пространством СЗФО для активизации предложенных направлений реструктуризации рыбопромышленного комплекса.

Должны пополнить бюджет региона дополнительно, на 11,5-13,75% большим объемом налоговых поступлений, предприятия рыбоперерабатывающей промышленности по сравнению с показателями текущего 2024 года.

При этом для анализа эффективности предлагаемых инициатив по реструктуризации предприятий рыбной промышленности необходимо рассматривать экономический эффект в совокупности с социальным и культурными изменениями, о которых говорилось выше, и которые станут объективной реальностью при поддержке предложенных инициатив администрацией промыслового региона.

Таким образом, экономическую эффективность от внедренных решений по реструктуризации деятельности предприятий рыбной промышленности предлагается оценивать в соответствии с формулой, представленной на рис. 24.

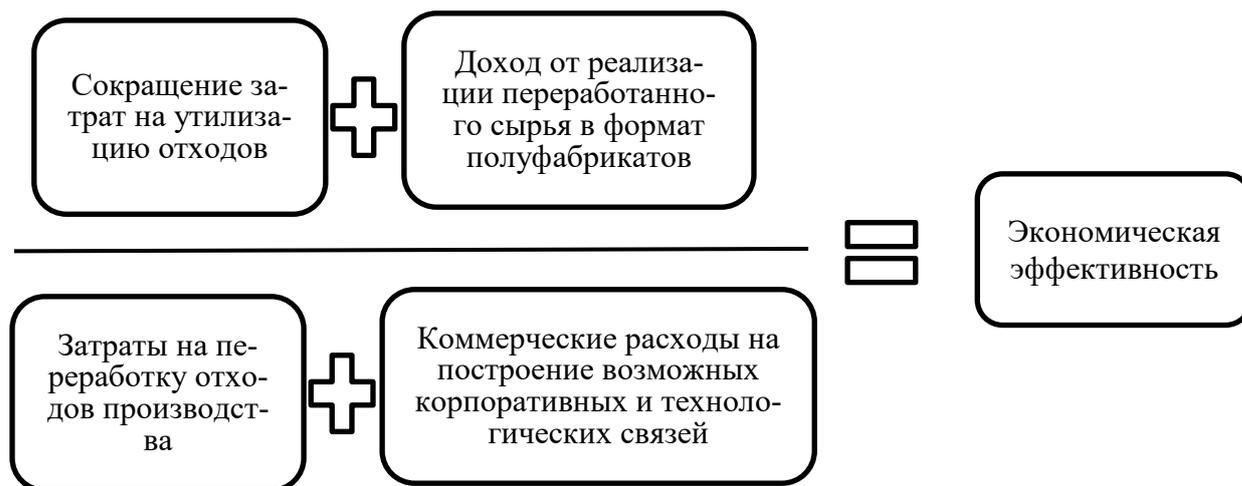


Рис. 24. Порядок расчета экономической эффективности структурных преобразований рыбной промышленности промыслового регионов (сформирован автором)

Таким образом, в исследовании предложен оригинальный авторский порядок оценки экономической эффективности функционирования рыбной промышленности на основе реализации реструктуризации; этот порядок предполагает достижение как результативности структурных преобразований собственно рыбной промышленности, так и эффекта от синергетического взаимодействия последней со смежными видами деятельности регионального хозяйства.

Важно отметить, что для конкретного региона Арктической зоны РФ приоритеты в социальной значимости построения взаимодействий на межрегиональном уровне может иметь разные оценки.

Самобытность Ненецкого округа, как промыслового региона формирует некоторый замкнутый ореол контактов, который интересен для развития округа, в то время как внутри округа с высокой аккуратностью следят за сохранением самобытности и индивидуальности подходов к развитию местных производств и их комплексов.

Анализируя собранный массив данных о статистических наблюдениях за развитием рыбной промышленности на море и суше предприятиями рыбной промышленности Мурманской области немаловажно помнить о том, что деятельность предприятий, даже в условиях сокращения международных отношений с

Европой, ориентирована на выработку и реализацию товарной группы: первичной переработки.

На сегодняшний день в море уже выходят полноценные консервные заводы. Их единицы, но даже производимая ими продукция не полностью реализуется в море. По данным статистики в море удастся реализовать до 40% объема ВБР глубокой переработки в море.

Во многом именно синергетический эффект реально ощущают контрагенты, входящие в новые отношения с предприятиями региона или административные органы выстраивающие принципиально новые пути взаимодействия между регионами.

Внутри региона синергетический эффект проявляется в качественных характеристиках благ и лучшем восприятии народонаселением перспектив изменений в развитии предприятий рыбной промышленности.

Изменения произошли после получения международных сертификатов качества консервными морскими производствами. То есть, как таковой потенциал развития глубокой переработки в море есть. Важно определиться с направлениями стимулирования его развития и речь идет не о наращивании объемов производства, как это требуется на берегу, а об изменении подходов к обеспечению привлекательности конкретных товаров или способов их продвижения на рынках конечного потребления.

Таким образом, развитие рыбного промышленного производства, по пути повышения маржинальности представляется объективно последовательным процессом, содержание которого состоит в повышении качества конкретных производств и повышения коммуникационной активности производителей в каналах сбыта без принципиальных требований к повышению количества вырабатываемых продуктов глубокой переработки.

3.3. Направления модернизации рыбной промышленности арктического региона в пределах актуальных горизонтов планирования до 2030 г.

В диссертации произведен глубокий анализ статистических данных о развитии рыбной промышленности в промысловом регионе. В ходе анализа обобщены и совмещены большие объемы данных, сформировавшие возможность сделать закономерные последовательные выводы.

В первую очередь, региональная рыбная промышленность имеет достаточно большой запас возможностей к росту, а запаздывание технологических решений за новыми возможностями по переработке ресурсов внутри региона, говорят о том, что промысловая деятельность формирует избыточное предложение перед перерабатывающими производствами, которые не способны реализовать в регионе широкие возможности по организации глубокой переработки рыбного сырья и морепродуктов.

В месте с этим, обобщенные материалы показывают, что предприятия испытывают те же сложности на пути своего развития как предприятия других отраслей потерявшие нити взаимодействия с западными поставщиками оборудования и сервисных услуг.

Системные решения уже реализуются государством и конкретно администрацией региона, но конкретные изменения следует ожидать лишь через 3 – 5 лет.

Более 70% улова отправляется на реализацию именно в виде товарных групп первичной переработки. Для исследования представляет интерес следующее направление мысли, а станет ли интересным для иностранных партнеров покупать в море у российских производителей товары иных групп, более глубокой переработки?

О чем могут говорить эти показатели? Могут ли эти показатели измениться?

К сожалению, четкого ответа на эти вопросы дать в текущем исследовании нет возможности, но нельзя не отметить, что результат в 40% был достигнут не так давно. Еще до 2016 года объемы продаж товарных групп глубокой переработ-

ки ВБР не превышал 22 % в море.

Говоря о направлениях модернизации рыбной промышленности арктического региона, мы незамедлительно сталкиваемся с задачей описания проблем в развитии этого направления производства. Решение этих проблем и формирует ключевые направления модернизации рыбной промышленности арктического региона.

Пространственная организация предприятий отрасли формирует целый спектр задач, решение которых необходимо произвести для обеспечения поступательного социально-экономического развития Мурманской области.

Как уже отмечалось, задачи морской переработки пересекаются с задачами береговых производств лишь частично. Наибольшее пересечение интересов происходит на этапе переработки отходов от производств, в большей мере это производство рыбной муки.

Рыболовецкий промысел в северных морях направлен, в первую очередь, именно на рыбную ловлю, в то время как морепродукты являются сопутствующим объектом промысла. [32] При этом распределение вылова разделяется в соответствии с пространственной организацией рыболовецкого промысла. По данным за 2023 и 2024 года, вылов рыбы сырца сместился северней в акватории Баренцева моря, что сформировало соотношение 60% вылова в отдаленных секторах акватории, более 50 морских миль от побережья, к 40% вылова в остальных прибрежных акваториях рыбного хозяйства Северного бассейна.

Продолжительное плавание в море предполагает необходимость организации на борту судна средств, позволяющих сохранить, а порой провести разного рода переработку произведенного улова, что является самостоятельным звеном в промышленной переработке рыбы и морепродуктов.

Промысловые суда с большим запасом автономного плавания предполагают на своем борту технические средства переработки выловленного сырья с разной глубиной переработки, а также широкие возможности по реализации улова в море.

Дорогостоящие судна, оборудованные по современным требованиям техники к консервным заводам, уже не являются редкостью для Мурманской области. Минимум 3 судна по данным на 2023 г приписаны к Мурманскому порту [36], однако дата введения их в эксплуатацию зафиксирована 2015 годом. В среднем, до 75% улова реализовывалось в порядке экспорта до 2016 года в море. После 2016 года условия и объемы экспорта начали резко меняться.[38] С усложнением санкционного режима объем экспортной составляющей рыбного рынка в отдаленных акваториях снизился до 73 % для Северного бассейна, при этом средняя цена экспортного килограмма российской рыбы снизилась с 2019 года до 2024 на 12% до 2,3 доллара США.⁴

Износ оборудования и самих высокотехнологичных судов еще не является критичным, базовые вопросы капитального ремонта ожидаемы через 4-5 лет, но вопросы сервисного обеспечения и текущего ремонта возникают постоянно и требуют оперативного разрешения.

Износ промысловых судов крупного тоннажа является более критичным, и несмотря на то, что технологические решения на их борту проще, чем плавучие заводы, содержание изношенного рыболовецкого флота начинает расти с каждым годом старения судов, построенных еще в прошлом веке.

Новое судостроение в России больше ориентировано на постройку яхт для частного потребления или танкеров и сухогрузов, обеспечивающих потребности страны при освоении новых арктических территорий в развитии отношений по торговле нефти и газа. В этих условиях промысловое судостроение продолжает обеспечиваться по остаточному принципу. До 2016 года интерес промышленного рыболовства опирался на предложения западных компаний, предлагающих рыболовецкие суда с небольшим сроком эксплуатации, сервисное обслуживание которых в настоящих условиях развития мировых взаимоотношений представляется очень сложным.[22,23,30]

⁴ Как рыбной отрасли удержаться на плаву. Валентин Валентинович Балашов – председатель правления Межрегиональной ассоциации морских рыбопромышленников Северного бассейна// Газета Кар-Бланш// URL:https://www.ng.ru/kartblansh/2024-03-20/3_8974_kb.html (дата обращения 30.10.2024)

Потери, вызванные санкционным режимом для отечественных рыбопромышленников, несколько компенсируются изменением курсов валют. Если в 2019 среднее соотношение рубля к доллару США составляло 62 рубля за 1 доллар США, то в 2024 году - 94 рублей за доллар. США⁵.

Таким образом, первый сектор рыбной промышленности Мурманской области – сектор промышленного лова, представлен предприятиями, осуществляющими вылов и реализацию продукции в акватории, на расстоянии более 50 миль от береговой линии, с высокой долей экспортных операций (до 73%) и включающей в себя товары глубокой переработки рыбного сырья. Современные крупные рыболовецкие суда с высокими показателями продолжительности автономного плавания имеют конкурентоспособные характеристики стационарных консервных заводов побережья.

Важнейшей проблемой, которую сейчас пытаются решить промышленные предприятия — это условия содержания промыслового флота [69,111,119]. Технологии, заложенные в работу крупных консервных заводов, это организационные и технологические решения, сервисное обслуживание которых предполагает использование западных технологий, в то время как отечественные решения или непомерно высоки по своей стоимости, либо не решают весь спектр задач.

Поэтому, как ранее это уже отмечалось, важнейшим направлением развития промышленного производства на море является формирование судостроительной и судоремонтной базы в обеспечении бесперебойности развития промышленного производства рыбы и морепродуктов в море.

Второй сектор рыбной промышленности Мурманской области сформирован предприятиями, осуществляющими вылов и переработку сырья в прибрежных водах. Как отмечалось ранее, на долю этих предприятий приходится до 40% улова в абсолютном измерении, при этом до 50 % от этой доли является объектом обращения до начала погрузо-разгрузочных операций в порту. [9,39,68]

⁵ Реальный эффективный курс рубля в 2023 году снизился на 24,5% // Информационное агентство Интерфакс. // URL: <https://www.interfax.ru/business/940279> (дата обращения 22.10.2024)

Для этого сектора рыбной промышленности Мурманской области характерны к использованию маломерные рыболовецкий суда и перерабатывающее оборудование ограниченного применения, позволяющее в море произвести подготовку и заморозку, полученного улова для последующей отгрузки.

Обобщая ключевые направления развития и целевые ориентиры для морской переработки рыбы и морепродуктов следует их несколько систематизировать для реализации дальнейшего процесса разработки предложений по модернизации производственных процессов.

Так в результате проведенного исследования можно выделить следующие направления развития рыбной промышленной переработки в море, которые остро нуждаются в модернизации:

- судостроение, важной составляющей этого направления модернизации является разработка отечественных решений по архитектуре судов и технологическому наполнению производств на бортах;

- судоремонт, осуществление необходимых сервисных и срочных ремонтных работ как судов, так и технологического наполнения перерабатывающего производства на борту.

Модернизация должна коснуться организационных решений таких как:

- подготовка и переподготовка квалифицированных кадров;
- разработка новых решений по продвижению товаров глубокой переработки в море, развитие международных коммуникаций, расширение единства экономического пространства на море.

Модернизация безусловна должна затронуть вспомогательные процессы, реализуемые в море:

- применение принципов бережливого производства в организации систематизации, сбора и хранения отходов рыбной переработки;

- расширение контактов с рыбомукомольным производством на берегу.

В свою очередь до 27% от объема промышленного лова и 40 % от прибрежного лова формируют ресурсную базу для развития континентальных рыбных

рынков, которые в свою очередь так же разделяются на два сектора: береговая переработка сырья и континентальная переработка сырья.

Если для береговой переработки характерны низкая маржинальность и ограниченные возможности к переработке сырья, то для континентальной переработки характерны широкие возможности производственных процессов, которые требуют построения сложных логистических цепочек в организации доставки сырья на производственные мощности, располагающиеся за пределами 100 км зоны от порта выгрузки сырья.

Прибережная переработка ориентирована, в первую очередь, на удовлетворение потребностей, формируемых внутри Мурманской области, а также задает принципы работы с морепродуктами, имеющими самый короткий период хранения.

Вместе с этим работа с сырьем, которое только поступило на сушу, требует особого внимания, для сохранения требуемых кондиций исходного сырья для ресурсов дальнейшей переработки по вертикали, объединяющие разные работы над ВБР.

Первичная переработка с наименьшими потерями – представляется первичной задачей, которую призваны решить принципы бережливого производства. С другой стороны, предприятия прибрежной локации отвечают за экологичность, а значит, имеют множество альтернативных направлений по разрешению проблем переработки отходов.

По соотношению объемов потребляемого ими сырья соотношение за последние годы увеличивается в пользу континентального сектора переработки рыбы и морепродуктов Мурманской области, и на конец 2024 года может быть описано соотношением до 73 % к 27% от полученного сырья в порту в пользу переработки континентальным сектором.

Соответственно наибольший ассортимент на современных рыбных рынках Мурманской области представлен предприятиями континентального сектора, предлагающими конкурентоспособную продукцию, удовлетворяющую до 75%

объема межрегионального товарообмена.

Выделенные особенности пространственного разделения в первой главе текущего исследования рыбного рынка Мурманской области на 4 сектора исключают из рассмотрения исключительное место рыболовецкого промысла малых народов, направленного, в первую очередь, на удовлетворение потребностей замкнутых общин и выполняющих важную функцию сохранения памяти и традиций промыслового дела коренных народов крайнего севера РФ. Их доля в общем улове не превышает 0,02%, но является предметом гордости и определяет колорит в развитии социально-экономических структур и самих культурных устоев этих народных групп.

Формируется четкое представление о разделении акватории деятельности предприятий рыбной промышленности Мурманской области на два сектора рыбного рынка, сформированных прибрежным и промышленным ловом. И два сектора рыбной промышленности Мурманской области на континенте, сформированных непосредственно береговой переработкой и континентальной переработкой рыбных ресурсов.

Такое разделение определено существенными различиями в организации деятельности предприятий в выделенных секторах, а также в экономической эффективности реализации деятельности, которая существенно отличается по выделенным секторам рыбной промышленности Мурманской области.

Пространственное разделение рыбного рынка Мурманской области позволяет выделить промышленное рыболовство, как сектор рынка с наибольшими объемами в обращении с рыбным сырьем и наибольшими объемами в реализации рыбы и морепродуктов в абсолютном выражении.

Континентальный сектор рыбного рынка характеризуется наибольшими объемами реализации готовой продукции глубокой переработки в стоимостном выражении. [43,44]

Оба эти сектора рыбного рынка обладают высокими барьерами для входа на рынок новых игроков, сформированных за счет высокой стоимости и объемов ин-

вестиционных решений.

Прибрежный лов и переработка являются самыми дотационными секторами рынка, субъекты экономических отношений на этих рынках не могут рассчитывать на высокую прибыльность в реализации хозяйственной деятельности в ближайшей перспективе.

Прибрежный лов практически не имеет иных форм производства, кроме первичной переработки, вместе с этим количество потерь, количество работ по утилизации сырья в прибрежном лове имеет высокую долю в составе себестоимости продукции, в среднем на 3 процента больше чем в промышленном лове в отдаленных акваториях. [43,53]

Береговая переработка имеет ограниченные возможности к своему развитию из-за отсутствия свободных площадей к расширению деятельности наряду с ростом стоимости эксплуатации портовой инфраструктуры.

Ранее в исследовании было отмечено, что наибольшая маржинальность деятельности рыбной промышленности Мурманской области закрепились за континентальным сектором. При этом из-за высоких значений курса валют в сторону снижения стоимости рубля, промышленных лов в части реализации экспортных операций может приблизиться по своим значениям к маржинальности континентальной переработки, но никогда не будет выше нее из-за стоимости эксплуатации однотипного оборудования в целях производства одного итого же продукта в море и на суше.

Как отмечалось еще в первой главе исследования, перспективным в ближайшие 5–7 лет видится развитие и расширение континентального рыбного рынка, способного к быстрой и своевременной адаптации к новым вызовам как внутри Мурманской области, так и за ее пределами.

Рыбная промышленность на территории Мурманской области имеет широкие возможности к освоению новых технических средств, расширению производственных линий и формированию производственных комплексов на свободных территориях производственного назначения.

Вместе с тем рыбная промышленность неразрывно связана с другими видами производственной деятельности. Так ресурсы рыбной промышленности востребованы в медицинских и химических производствах для индустрии красоты и даже в строительстве, при формировании отдельных видов масел и красок. Таким образом, развитие предприятий промышленной переработки рыбы и морепродуктов на берегу станет катализатором роста смежных экономик региона.

Прибрежных лов, наряду с береговой переработкой, представлен предприятиями с низкой маржинальностью своей деятельности, что подталкивает администрацию региона к построению новых программ поддержки экономической активности субъектов этого рынка.

Таким образом, сектора рыбного рынка, формируемые прибрежным ловом и переработкой, наряду с береговой переработкой рыбного сырья являются постоянными объектами пристального наблюдения и контроля со стороны областного правительства. Предполагается, что с развитием импортозамещения в перспективе от 5 до 10 лет вмешательство государства в развитие этих секторов рыбной промышленности сможет уменьшиться. Экспертами ожидается новый этап становления в развитии портовых служб и оптимизации береговой переработки с использованием специализированного оборудования, которые должны позволить предприятиям рыбной промышленности в этих секторах уйти с «иглы» государственных дотаций.

Государственные интересы также направлены на развитие рынка рыбоводства в интересах поддержания поколений ключевых, важнейших видов рыб побережья Кольского полуострова и пресных водохранилищ. Объемы товарного выращивания рыбы предприятиями аквакультуры Мурманской области на 2024 год превышает 11 тыс. тонн мальков (более 1,5 млн мальков).

Проблемы рыбоводства занимают отдельную нишу в промышленном производстве, непосредственно формируя условия развития сырьевой базы, с другой стороны ориентируясь на выделенном наборе сортов рыб, не имеющих той свободы наращивания массы, как рыба, живущая в море.

Сочетание правильных кормов с надлежащей аквакультурой бассейна, где выращиваются мальки, обеспечивает необходимый уровень развития потомства, однако этого явно не достаточно, чтобы обеспечивать выживаемость потомства в дикой среде.

Предстоит провести еще много исследовательской работы для выявления приоритетов в развитии рыбоводства на Кольском полуострове, пока же отличительной особенностью рыбоводства является разведение черного осетра, как исключительного сорта рыбы, развивающегося именно в Арктических условиях.

Современное место и роль рыбной промышленности Мурманской области для развития самого региона сложно переоценить. Определяющее значение в пищевой промышленности диктует поиск новых путей разрешения социально-экономических проблем рыбных производств в регионе.

Маржинальность лова предприятий Мурманской области находится ниже средних значений по отрасли, и это во многом связано с преодолением суровых арктических условий ведения хозяйства, что в свою очередь сохраняет существенную потребность в дотационных программах для развития рыбной промышленности со стороны государства.

Новые решения по развитию производственных территорий Мурманской области для нужд судоремонта и расширения самих производств, может послужить поступательному разрешению возникших проблем.

Для обеспечения поступательного социально-экономического развития области важно по-новому взглянуть на пространственную организацию континентальных предприятий рыбной промышленности, в части обеспечения доступности региональных инфраструктурных решений и территориального расширения сложившихся производств.

Так в результате проведенного исследования можно выделить следующие направления развития промышленной переработки рыбы и морепродуктов на суше, которые остро нуждаются в модернизации:

- переориентация промышленной переработки в пользу глубокой пере-

работки ВБР;

- переоснащение конвейерных технологий;
- формирование новых производств по переработке отходов;

Модернизация должна коснуться организационных решений таких как:

- подготовка и переподготовка квалифицированных кадров;
- разработка новых решений по продвижению товаров глубокой переработки, развитие межрегиональных коммуникаций, расширение единства экономического пространства СЗФО.

Модернизация безусловна должна затронуть вспомогательные процессы, реализуемые в море:

- применение принципов бережливого производства в организации систематизации, сбора и хранения отходов рыбной переработки;
- формирование самостоятельных подразделений по переработке отходов в рыбную муку.

Повышение специализации и внедрение рациональных принципов бережливого производства должны повлиять на эффективность береговой переработки сырья.

В целом направления модернизации рыбной промышленности арктического промыслового региона систематизированы ранее отдельно для морской переработки и для береговой промышленности, их совокупность без отношения к пространственному распределению можно представить в виде табл.7

В этой таблице характеризуется степень модернизации предлагаемых процессов по товарным позициям рыбной промышленности.

Таблица 7

**Направления модернизации рыбной промышленности арктического региона
разделенные по глубине модернизации
(сформирована автором)**

	Направления модернизации					
	судостроение	судоремонт	Технологические операции в основном производстве	Систематизация и сбор отходов	Переработка отходов	Инновационные подходы к глубокой переработке
Первичная переработка	Абсолютно новые решения	Адаптация существующих решений	Реструктуризация	Реструктуризация	Реструктуризация	Абсолютно новые решения
Производство филе и фарша	Абсолютно новые решения	Адаптация существующих решений	Реструктуризация	Адаптация существующих решений	Реструктуризация	Абсолютно новые решения
Сушка (вяление), копчение	Абсолютно новые решения	Адаптация существующих решений	Реструктуризация	Адаптация существующих решений	Реструктуризация	Абсолютно новые решения
Засол	Абсолютно новые решения	Адаптация существующих решений	Реструктуризация	Адаптация существующих решений	Реструктуризация	Абсолютно новые решения
Изготовление пресервов и консервов	Абсолютно новые решения	Адаптация существующих решений	Дополнение	Адаптация существующих решений	Реструктуризация	Абсолютно новые решения

В табл. 7 произведено разделение направлений модернизации по четырем стадиям.

А) Модернизация, подразумевающая внедрение абсолютно новых технологических решений, или решений, которые были ранее доступны с использованием

западных технологий.

Б) Модернизация, подразумевающая адаптацию современных отечественных разработок к условиям реализации рыбного производства

В) Модернизация, подразумевающая реструктуризацию производства, на пути модернизации с повышением степени в вертикали переработки рыбного сырья и морепродуктов.

Г) Модернизация, подразумевающая дополнение некоторых свойств существующим товарным позициям, для целей развития новых коммуникаций.

В соответствии с этими типами модернизации предполагается реализовать поставленные задачи: внедрить технологические процессы, реализуемые на принципах бережливого производства, которые позволят рационализировать учет процесса формирования отходов на каждом этапе переработки сырья, а также поддерживать рост сырьевой базы и скорректировать направления современного производства от использования простейших принципов переработки, к внедрению технологических решений глубокой переработки рыбных ресурсов для повышения маржинальности производств рыбной промышленности регионов.

Предприятия Мурманской области во многом выполняют социальную функцию – выполнение требований по обеспечению доступности продовольственной корзины для потребителей региона, в то время как товарная продукция для межрегионального обмена реализуется с большей выгодой, которая опирается и на более крупные объемы реализации, но и по своему содержанию включает в себя сокращенный объем работ, по сравнению с доведением товарных позиций до конечного потребителя в Мурманской области. Особое значение закрепляется в сохранении и улучшении качества производимой продукции, как для межрегионального обмена, так и для внутреннего потребления. Хотелось бы сделать акцент на внутреннем потреблении. Несмотря на смежные производства и смежные пространства к реализации хозяйственной деятельности стоимость товаров даже в первичной переработке для конечного потребителя в Мурманской области остаются высокими и соответствуют тем же значениям в г. Санкт-Петербурге, что, ис-

ходя из всех исходных условий вылова, переработки и распределения товаров не должно быть.

Переориентировать развивающегося рыбомукомольного производства Мурманской области на обработку сырья морской промышленной переработки, наряду с формированием новой технологической возможности производства рыбной муки на отдельных перерабатывающих береговых производствах, а также сформировать новые перерабатывающие производства, формирующие новые продукты для фармакологических, химических и пищевых производств региона и расширить и активизировать хозяйственные связи, сформированные единым экономическим пространством СЗФО для активизации предложенных направлений реструктуризации рыбопромышленного комплекса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Остаточные явления применяемых в рыбной промышленности подходов прошлого века еще преследуют современные производства, и, в первую очередь, речь идет об использовании устаревших технологий в производственных процессах. Применение современных конвейерных линий переработки рыбы сочетается с устаревшими механизмами передачи сырья в производство и применения еще более древних принципов хранения готовой продукции.

Такие сочетания формируют большое количество непредвиденных потерь при передаче ресурсов, по мере проведения работ, вдоль единого производственного процесса.

Если говорить о поточных линиях, следует отметить успех отечественных машиностроительных предприятий, которые действительно смогли предложить на рынок доступные и многофункциональные решения по переработке свежей рыбы и морепродуктов.

Но проблема остается прежней, несоразмерный поток отходов на входе и выходе из работы поточных линий.

Очень большой болью оказываются проблемы работы с сырьем, прошедшим шоковую заморозку, беспринципное обращение с ресурсом или не исполнение требований по работе с такого рода способом сохранения полезных веществ в рыбе, ведет в конечном итоге к формированию очень больших объемов потерь.

Именно собственные наблюдения автора заставили обратить внимание на поиск новых возможностей по разрешению проблем в работе предприятий рыбной промышленности. Актуальность выбранного направления исследования не вызывает сомнений, а острота проблемы реструктуризации промышленного производства рыбы и морепродуктов должна разрешить всеобъемлющую тенденцию к высокому количеству точек роста, ведущих к снижению потерь в производственных процессах промыслового региона.

Анализ показателей регистрации объемов этих потерь показывает, что эта недоработка имеет системный характер. Большая часть перегружаемой рыбы с

промышленного вылова приходит на берег именно в виде сырья, прошедшего шоковую заморозку.

Сложно определить место инициации в возникновении этой системной ошибки. Возможно, виной всему человеческий фактор, стимулирующий процесс ускорения работы с поступившим сырьем. Но, следует отметить, количество потерь/отходов, которые говорят о системности возникновения этой, скажем, ошибки в организации производственного процесса. При этом следует понимать, что проявление этой ошибки наблюдается на всех ступенях переработки сырья.

Сложные проблемы в построении международных отношений трансформировались в экономике нашей страны через отдельные проекты импортозамещения в государственные программы развития отдельных регионов и важнейших производств.

Одной из важнейших отраслей производства, относящихся к перерабатывающему направлению промышленности, выступила рыбная промышленность. Это направление хозяйственной деятельности во многом определяет качество жизни населения промысловых регионов, пользующегося природными благами территории.

Государство остро обеспокоено проблемами развития рыбной промышленности. Развивая Доктрину продовольственной безопасности, государство существенно увеличило требования к уровню самообеспечения в процентах, рассчитываемому как отношение объема отечественного производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, к объему их внутреннего потребления. Например, для таких групп как масло, сахар и рыба на 5 % по сравнению с доктриной 2010 года.

Для регионов, граничащих с акваторией морей Северного бассейна, принадлежащих Арктической зоне РФ, особое значение приобрело повышение требований к переработке рыбы и морепродуктов.

Новые вызовы к развитию рыбной промышленности находят свои отклики в Арктических регионах РФ, обеспечивающих по данным за 2023 год более 23 % улова рыбы и морепродуктов в стране.

Однако развитие рыбной промышленности Арктических регионов сталкивается с организационно-экономическими проблемами, решение которых зависит в большой степени от развития экономики Арктических территорий в целом, и их инфраструктуры.

Важным аспектом является необходимость развития и внедрения вспомогательных технологических решений, и во главу угла становятся технологии переработки отходов рыбных производств.

Так, на сегодняшний день представляется не решенным целый комплекс задач структурного характера, опирающегося на не решенные проблемы рационального размещения и построения необходимого и достаточного набора коммуникаций непосредственных производителей рыбной продукции и рыболовецких предприятий арктического региона, в частности, при производстве рыбной муки.

Вместе с этим вызывает острое беспокойство доминирование первичной переработки рыбного сырья над возможностями глубокой переработки на суше.

В диссертационном исследовании уточнены направления модернизации рыбной промышленности Мурманской области с перспективой до 2030 года. Вместе с тем в достижении поставленной цели определены требования и даны рекомендации по реструктуризации существующего порядка ведения производственных процессов с указанием на ориентацию к глубокой переработке ВБР.

Расширение ассортимента продовольственной корзины потребителей за счет расширения номенклатуры и увеличения объемов предложения товарных групп рыбопромышленного производства предприятий Мурманской области, опирающегося на реструктуризацию современной организации производств, служит повышению качества жизни населения региона.

Повышение качества жизни населения арктических промысловых регионов, опирающееся на удовлетворение норм потребления рыбной продукции, достигается через соблюдение локальными производствами целевых ориентиров развития (1), среди которых приоритетными являются: увеличение количества рабочих мест в промысловом регионе; расширение хозяйственных связей со смежными

производствами и снижение количества операций по утилизации отходов в производственных циклах обработки рыбной продукции.

Изменения в текущей организации производственных процессов востребованы по всей вертикали переработки рыбы и морепродуктов. При этом существенные потери, которые уже считаются нормальными для предприятий рыбной промышленности Мурманской области, являются в принципе не допустимы на производствах.

Сокращение потерь на 20 % является обязательным требованием к развитию всех этапов переработки рыбного сырья. Вместе с этим, важным является процесс внедрения принципов бережливого производства ведущими перерабатывающими производствами Мурманской области.

Сохранение качественных характеристик сырья и товарной продукции рыбной промышленности при обеспечении оптимальных количественных соотношений последних обеспечивается при реализации концепции «Бережливое производство» (2), предполагающей такую организацию производственного процесса, которая обеспечивает построение новых хозяйственных связей и коммуникаций между субъектами экономической деятельности арктического промыслового региона. Это позволяет снизить долю работ по утилизации отходов в производстве товарной продукции при обеспечении оптимальных количественных соотношений последних.

В результате исследования установлено, что для населения Мурманской области потребление рыбы и морепродуктов является доминирующей формой пополнения жизненно необходимых белков и жиров в организме человека. При этом выделена особенность характерная тем, что потребление именно в Мурманской области рыбы и морепродуктов, минимум на 4 % процента превышает уровни потребления тех же продуктов, согласно данным статистики других участников единого экономического пространства СЗФО.

Локальные производства продуктов питания промыслового региона опираются на хозяйственную активность рыбной промышленности региона (3). Для арктических промысловых регионов пищевая ценность рыбы и морепродуктов,

общая доля потребления последних в общем перечне продуктов, во многом определяют качество жизнедеятельности населения Крайнего севера.

Для Северо-Западных регионов нашей страны Мурманская область является базовым поставщиком свежей рыбы и товаров других этапов переработки рыбы и морепродуктов, что является закономерным, ведь на территории Мурманской области остается лишь 0,8 % продукции от объема перерабатываемого сырья первичной переработки, поступившего в производство. Остальные результаты- готовая продукция, направляется на наполнение межрегиональных каналов перераспределения ресурсов.

Рыбная промышленность арктического промыслового региона во многом определяет структуру межрегиональных связей на Северо-Западе России (4), формируя товарные потоки свежей рыбы и морепродуктов, а также широкий ассортимент товаров глубокой переработки в другие регионы России.

Например, в Мурманской области обрабатывается и потребляется лишь 11 % от общего улова, в то время как, собственно потребление рыбы и морепродуктов составляет всего порядка 1,9 % от общего объема улова, что свидетельствует об высокой эффективности региональной экономики.

В ходе исследования выявлены открытые потребности в сырье, выполненном на основе переработки рыбных отходов для предприятий медицинской, фармакологической и химической промышленности. Объективности ради следует сказать что в целом, эти направления производственной деятельности слабо развиты в регионе.

Таким образом на территории промыслового региона есть открытая возможность к реструктуризации промышленного рыбного производства, которое может послужить сближению множества растущих экономик региона. Это позволит ускорить темп экономического развития региона, расширит возможности по повышению качества жизни в арктическом регионе.

Расширение номенклатуры товаров, производимых на основе рыбного сырья и отходов производств, формируют крепкую основу в развитии экономиче-

ских связей различных производств региона, а также формируют фундамент для развития новых отношений на межрегиональном уровне.

Соответственно новые производства построенные на основе реструктуризации деятельности предприятий рыбной промышленности промыслового региона могут послужить дополнительными нитями в скреплении единства экономического пространства СЗФО, на основе ресурсов и товарных позиций различных групп Мурманской области.

В целях обеспечения комплексной переработки арктических рыбных ресурсов на принципах бережливого производства, предложены структурные изменения в организации работы с отходами, позволяющими выстраивать новые корпоративные и технологические связи с предприятиями химической, медицинской и пищевой промышленности (5).

Производство рыбы, так же как ее переработка наряду с морепродуктами является исключительной возможностью промыслового региона. Рациональное использование этой возможности формирует самостоятельное место региона внутри межрегионального обмена внутри СЗФО, а сами потоки реализуемой рыбы и морепродуктов являются связующими нитями в экономическом союзе пространств регионов СЗФО.

Важным условием в оценке экономической эффективности предлагаемых направлений реструктуризации деятельности предприятий рыбной промышленности региона, является системный подход к работе с отходами рыбного производства. И речь не идет об их сокращении в полной мере, что является одной из задач поступательного развития, но во многом опирается на точность в систематизации их объемов, местах появления рыбных отходов и рациональных способах их передачи в дальнейшую переработку.

Безусловно, сокращение потерь уже отражается на деятельности предприятий рыбной промышленности региона, но для исследования интересен факт выявления дополнительных ресурсов для развития самого промышленного производства, за счет сокращения потерь в первичной переработке. Формирование новых направлений деятельности в промышленной переработке отходов рыбы и мо-

репродуктов в необходимой и остаточной формах, станут источником обеспечения потребностей медицинских, фармакологических и химических производств.

Применение предложенного подхода затронет практически все составляющие социально-культурного развития общества в регионе и позволит говорить о формировании не только экономического, но и синергетического эффекта от предполагаемых мер по реструктуризации деятельности предприятий рыбной промышленности Мурманской области.

Оценку структурных преобразований в рыбной промышленности арктического промыслового региона следует производить не только с позиций прироста экономической эффективности, но и с учетом синергетического эффекта (6), получаемого в результате расширения корпоративных и технологических связей и коммуникаций, что способствует установлению единства и целостности экономического пространства Арктики и Российской Федерации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Распоряжение Правительства РФ от 6 июня 2020 г. N 1512-р Об утверждении Сводной стратегии развития обрабатывающей промышленности РФ до 2024 г. и на период до 2035 г. - <https://ivo.garant.ru/#/basesearch/>
2. Распоряжение Правительства РФ от 7 ноября 2023 г. N 3113-р Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности, относящейся к сфере деятельности Министерства промышленности и торговли РФ и внесении изменений в распоряжение Правительства РФ от 6 июня 2020 г. N 1512-р (с изменениями и дополнениями)- <https://ivo.garant.ru/#/basesearch/all:11>
3. Указ Президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 “Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации” - <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/>
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. N 328 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности" - <https://base.garant.ru/403071720/>
5. Федеральный закон от 31 декабря 2014 г. N 488-ФЗ "О промышленной политике в Российской Федерации" - <https://ivo.garant.ru/#/document/70833138>
6. Федеральный закон от 26 июля 2006 г. N 135-ФЗ "О защите конкуренции" - <https://ivo.garant.ru/#/document/12148517>
7. Постановление Правительства РФ от 30 апреля 2020 г. N 616 "Об установлении запрета на допуск промышленных товаров, происходящих из иностранных государств, для целей осуществления закупок для государственных и муниципальных нужд, а также промышленных товаров, происходящих из иностранных

государств, работ (услуг), выполняемых (оказываемых) иностранными лицами, для целей осуществления закупок для нужд обороны страны и безопасности государства" (с изменениями и дополнениями) -

<https://ivo.garant.ru/#/document/73979145/>

8. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. N 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы" - <https://ivo.garant.ru/#/document/71670570>

9. Абрамова, И. Н. Негативное влияние на окружающую среду цеха по переработке рыбных отходов при отсутствии локальных очистных сооружений / И. Н. Абрамова, С. И. Абрамов, Н. С. Шуваев // Экология России: на пути к инновациям. – 2013. – № 8. – С. 113-117.

10. Агешина Е. Ю. Зарубежный опыт развития рыбной промышленности и перспективы его использования в ДФО / Е. Ю. Агешина, А. П. Алексеенко, Е. Л. Ли // Проблемы развития территории. – 2021. – Т. 25, № 3. – С. 38-51. – DOI 10.15838/ptd.2021.3.113.3.

11. Алексеев Г. В. Перспективные процессы и оборудование технологии рыбопереработки : Монография / Г. В. Алексеев, Е. И. Верболоз. – Саратов : Вузовское образование, 2019. – 352 с. – ISBN 978-5-4487-0417-8.

12. Амелькина А. С. Состояние сырьевых биологических ресурсов Баренцева, Белого и Карского морей и Северной Атлантики в 2024 г / А. С. Амелькина, М. Ю. Анциферов, Ю. И. Бакай [и др.]. – Мурманск : Полярный филиал ФГБНУ "ВНИРО" ("ПИНРО" им. Н.М. Книповича), 2024. – 168 с. – ISBN 978-5-86349-294-0.

13. Афанасьев Д. Ф. Ранжирование акваторий при организации хозяйств марикультуры в Чёрном море / Д. Ф. Афанасьев, А. В. Мирзоян, А. Ю. Виноградов [и др.]. – Ростов-на-Дону : Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства, 2017. – 92 с. – ISBN 978-5-904063-29-0.

14. Балабейкина О. А. Ресурсы морского сектора Дании и Норвегии / О. А. Балабейкина, В. Ю. Коробущенко // Вестник Псковского государственного университета. Серия: Естественные и физико-математические науки. – 2022. – Т. 15, №

2. – С. 3-11.

15. Баранов Ф.И. 1918. К вопросу о биологических основаниях рыбного хозяйства // Изв. Отдела рыбоводства и научно-промысл. исслед. Т. 1. Вып. 2. С. 84–128.

16. Барулин Н. В. Системный подход к технологии регулирования воспроизводства объектов аквакультуры в рыбоводных индустриальных комплексах : В двух частях / Н. В. Барулин ; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Главное управление образования, науки и кадров, Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. Том Часть 1. – Горки : Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – 267 с.

17. Бетин О. И. Развитие рыбохозяйственной науки в регионах России / О. И. Бетин, А. С. Труба, Н. В. Яновская ; Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии. Том 2. – Москва : Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, 2022. – 516 с.

18. Бондаренко А. В. Анализ состояния промыслового флота Дальневосточного и Северного бассейна / А. В. Бондаренко // Инженерное дело на Дальнем Востоке России : Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции, Владивосток, 17–21 января 2023 года / Дальневосточный Федеральный Университет, Военный учебный центр. – Владивосток: Изд-во Военного учебного центра ДВФУ, 2023. – С. 237-241.

19. Бурова О. В. Статистический анализ современного состояния рыбной промышленности России / О. В. Бурова, Н. А. Калайтан // Актуальные вопросы современной экономики. – 2023. – № 12. – С. 12-21.

20. Вальков В. Е. Производственно-логистический подход к проектированию логистических систем в рыбной отрасли / В. Е. Вальков, Ю. Ю. Ковылин // Транспортное дело России. – 2024. – № 2. – С. 182-184.

21. Васильев А. М. Как добиться повышения народнохозяйственной отдачи от рыбной промышленности / А. М. Васильев, Е. А. Лисунова // ЭКО. – 2021. – № 10(568). – С. 133-157. – DOI 10.30680/ECO0131-7652-2021-10-133-157.

22. Васильев А. М. Влияние экспорта рыбной продукции на участие рыбного хозяйства в обеспечении продовольственной безопасности страны и Арктического региона / А. М. Васильев // Арктика и Север. – 2024. – № 57. – С. 34-48. – DOI 10.37482/issn2221-2698.2024.57.34.
23. Василенко В. Н. Эффективное использование кормов для рыб: научные основы и практические рекомендации / В. Н. Василенко, Л. Н. Фролова, Р. В. Дорохин, Н. А. Михайлова. – Воронеж : ФГБОУ ВО "Воронежский государственный университет инженерных технологий", 2024. – 217с.
24. Володина С. Г. Актуальные вопросы теории и практики формирования ценовой политики на предприятиях рыбохозяйственного комплекса (на примере Приморского края) / С. Г. Володина. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Первое экономическое издательство", 2022. – 238 с. – ISBN 978-5-91292-435-4. – DOI 10.18334/9785912924354.
25. Ворожбит О. Ю. Оценка эффективности функционирования рыбопромышленных предприятий на микро- и мезоуровне (на примере Приморского края) / О. Ю. Ворожбит, Е. В. Левкина, Н. Ю. Титова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Владивостокский Государственный Университет, Экономики и Сервиса. – Владивосток : Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, 2017. – 107 с.
26. Гнедов А. А. Классификация, строение, химический состав и пищевая ценность промысловых рыб / А. А. Гнедов ; Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины ", 2017. – 175 с. – ISBN 978-985-591-040-5.
27. Головина Н. А. Анализ состояния и перспективные направления развития аквакультуры / Н. А. Головина, Н. Н. Романова, П. П. Головин [и др.]. – Москва : Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса, 2019. – 88 с. – ISBN 978-5-7367-1534-3.
28. Глубоковский М. К. Перспективы развития рыбохозяйственного комплекса

России / М. К. Глубоковский, А. И. Глубоков, С. А. Синяков ; Под научной редакцией С.М. Дарькина, В.Л. Квинта. – Москва : Издательство "Креативная экономика", 2018. – 190 с. – ISBN 978-5-91292-229-9. – DOI 10.18334/9785912922299.

29. Денисов В. В. Геоинформационное моделирование экологического каркаса социо-эколого-экономических акваториальных систем (на примере Мурманской области и прилегающих акваторий) / В. В. Денисов, М. В. Светлова // Гидрометеорология и экология: достижения и перспективы развития /MGO 2020 имени Л. Н. Карлина : труды IV Всероссийской конференции, Санкт-Петербург, 16–17 декабря 2020 года. – Санкт-Петербург: Химиздат, 2020. – С. 120-123.

30. Демчук О. В. Роль предпринимательской деятельности в сфере рыбного хозяйства как элемент экономической безопасности государства / О. В. Демчук // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 11(160). – С. 785-791. – DOI 10.34925/EIP.2023.160.11.148.

31. Денисевич, Е. И. Особенности рыбохозяйственного комплекса России / Е. И. Денисевич // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – № 9-1(96). – С. 259-263. – DOI 10.24412/2500-1000-2024-9-1-259-263.

32. Денисов В. В. Геоинформационное моделирование экологического каркаса социо-эколого-экономических акваториальных систем (на примере Мурманской области и прилегающих акваторий) / В. В. Денисов, М. В. Светлова // Гидрометеорология и экология: достижения и перспективы развития /MGO 2020 имени Л. Н. Карлина : труды IV Всероссийской конференции, Санкт-Петербург, 16–17 декабря 2020 года. – Санкт-Петербург: Химиздат, 2020. – С. 120-123.

33. Есавкин Ю. И. Биологические особенности, разведение и технология обработки рыбы / Ю. И. Есавкин, С. А. Грикшас. – Москва : Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2017. – 112 с.

34. Жигин А. В. Рыбоводно-рыболовное рекреационное хозяйство / А. В. Жигин, П. В. Терентьев. – Москва : Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, 2015. – 216 с. – ISBN 978-5-85382-455-3.

35. Заика, В. В. Управление себестоимостью и эффективностью производства / В. В. Заика, Е. В. Вылегжанина // Актуальные вопросы современной финансовой

науки : Материалы заочной всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 28 февраля 2017 года / Кубанский государственный университет; Под редакцией А.В. Пенюгаловой. – Краснодар: ООО "Электронные издательские технологии", 2017. – С. 113-116.

36. Зиланов В. К. Рыбное хозяйство России: от прошлого государственно-планового к настоящему рыночно-частному производству / В. К. Зиланов // Известия высших учебных заведений. Арктический регион. – 2022. – № 1. – С. 121-138.

37. Зимин Н. Е. Резервы повышения эффективности товарного рыбоводства / Н. Е. Зимин, Е. Б. Акимов, Б. Н. Акимов, В. Е. Федяев. – Москва : ООО «УМЦ «Триада», 2015. – 189 с. – ISBN 978-5-9546-0097-1.

38. Иванова Л. В. Роль рыбной промышленности Арктики в проблеме загрязнения морских акваторий пластиком / Л. В. Иванова // Север и Арктика в новой парадигме мирового развития. Лузинские чтения – 2022 : Материалы XI Международной научно-практической конференции, Апатиты, 22–23 сентября 2022 года. – Апатиты: ФИЦ КНЦ, 2022. – С. 149-150.

39. Иванова Е. Е. Традиционные и инновационные технологии производства продукции из рыб Юга России / Е. Е. Иванова, Н. В. Чибич, И. А. Сыромятников. – Краснодар : Общество с ограниченной ответственностью "ПринтТерра", 2023. – 191 с. – ISBN 978-5-8333-1253-7.

40. Ивановская Ж. В. Организованная торговля рыбой в Норвегии / Ж. В. Ивановская // Самоуправление. – 2023. – № 2(135). – С. 581-584.

41. Казакова В. С. Исследования по комплексной переработке коллагенсодержащего рыбного сырья / В. С. Казакова, Е. С. Землякова // Известия КГТУ. – 2024. – № 72. – С. 81-91. – DOI 10.46845/1997-3071-2024-72-81-91

42. Киричко Н. А. О возможности использования гонад товарного осетра и промыслового сазана Волго-Каспийского региона в технологии рыбных консервов / Н. А. Киричко, М. Д. Мукатова, А. И. Миронов // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. – 2024. – № 1. – С. 136-148. – DOI 10.24143/2073-5529-2024-1-136-148.

43. Киричко Н. А. Новое направление в технологии переработки рыбных отходов / Н. А. Киричко, М. Д. Мукатова // Рыбное хозяйство. – 2003. – № 3. – С. 62-64.
44. Кисиль, Н. Н. Переработка рыбных отходов / Н. Н. Кисиль // Рыбная промышленность. – 2007. – № 2. – С. 14-16.
45. Колюпанов А. С. Анализ показателей состояния и перспективы развития рыбной промышленности российской Федерации / А. С. Колюпанов, Ю. Н. Аброськина // Вестник образовательного консорциума Среднерусский университет. Серия: Экономика и управление. – 2024. – № 23. – С. 51-53.
46. Корнева О. В. Оценка состояния систем внутрифирменного планирования и бюджетирования на предприятиях рыбной промышленности / О. В. Корнева // Балтийский экономический журнал. – 2013. – № 2(10). – С. 88-98.
47. Козлов А. В. Программа развития Арктической зоны Российской Федерации на основе комплекса региональных индикаторов / А. В. Козлов, С. С. Гутман, И. М. Зайченко // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2014. – № 11(114). – С. 110-120.
48. Колончин К. В. Развитие бизнес-процессов при производстве рыбной продукции / К. В. Колончин, П. В. Черданцев // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2023. – № 4. – С. 20-25. – DOI 10.31442/0235-2494-2023-0-4-20-25.
49. Коник Н. В. Тенденции развития рыбопромышленной отрасли в России / Н. В. Коник, М. Ю. Лявина, А. В. Наянов, И. В. Шарикова // Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 12(173). – С. 1433-1439. – DOI 10.34925/EIP.2024.173.12.259.
50. Котенев Б. Н. Проблемы оптимизации морских рыбных промыслов / Б. Н. Котенев ; Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии. – Москва : Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, 2019. – 200 с. – ISBN 978-5-85382-488-1.
51. Кривошеева Е. А. Роль нормативно-правовой базы в рыбохозяйственной отрасли и ее влияние на образование отходов на примере России и Норвегии / Е. А.

- Кривошеева // В целях устойчивого развития цивилизации: сотрудничество, наука, образование, технологии : Сборник материалов Международной научной конференции студентов и молодых ученых, Москва, 22–26 ноября 2022 года. – Москва: Российский университет дружбы народов (РУДН), 2023. – С. 385-396.
52. Крылова Т. Г. Адаптивное управление производством товарного карпа в Северной зоне / Т. Г. Крылова, Д. В. Кондратьев, Т. Г. Крылова. – Ижевск : Книжное издательство "Удмуртия", 2015. – 200 с. – ISBN 978-5-7659-0731-3.
53. Кунаева К. А. Изучение показателей качества и безопасности пастообразных рыбных пресервов из сырья вторичной переработки / К. А. Кунаева, А. А. Шилина // Вестник молодежной науки. – 2020. – № 5(27). – С. 4. – DOI 10.46845/2541-8254-2020-5(27)-4-4.
54. Лисиенко С. В. Промышленное рыболовство: новый подход к системной организации и планированию : Монография / С. В. Лисиенко. – Владивосток : Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет, 2023. – 270 с. – ISBN 978-5-88871-777-6.
55. Макаров А. Ю. Роль рыбной промышленности в обеспечении продовольственной безопасности / А. Ю. Макаров, В. В. Ушаков // Теория и практика финансово-хозяйственной деятельности предприятий различных отраслей : Материалы V Национальной (всероссийской) научно-практической конференции, Керчь, 26–27 октября 2023 года. – Керчь: ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2023. – С. 468-473.
56. Максимова Д. Д. Особенности ведения охотничьего промысла традиционными общинами Канады / Д. Д. Максимова // Канадский ежегодник. – 2024. – № 21. – С. 217-251.
57. Максимова С. Н. Технология пищевой продукции из сардины Тихоокеанской (иваси) с использованием хитозана : Монография / С. Н. Максимова, В. И. Полещук, С. Ю. Пономаренко, Д. В. Полещук. – Владивосток : Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет, 2023. – 184 с. – ISBN 978-5-88871-780-6
58. Маньшин А. А. Совершенствование технологии приготовления блюд из ры-

бы на предприятиях нового формата / А. А. Маньшин, О. С. Долгих. – Курск : Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2020. – 84 с. – ISBN 978-5-907413-20-7.

59. Марти Ю.Ю. Основные этапы жизненного цикла атлантическо-скандинавских сельдей. 1956.

60. Матвеева А. И. Повышение конкурентоспособности компании на мировых рынках товаров и услуг на примере рыбной промышленности / А. И. Матвеева, Е. Н. Ялунина, В. Э. Коротенко // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2024. – № 12-1(118). – С. 154-158. – DOI 10.24412/2411-0450-2024-12-1-154-158.

61. Маюрникова Л. А. Анализ состояния и перспективы рынка рыбного сырья в региональных условиях / Л. А. Маюрникова, С. С. Ртищев // Ползуновский вестник. – 2024. – № 1. – С. 65-73. – DOI 10.25712/ASTU.2072-8921.2024.01.009.

62. Медведев А. А. Техничко-экономические проблемы рыбной промышленности / А. А. Медведев, А. А. Малыш // Рыбохозяйственный комплекс России: 300 лет российской академической науке : II Международная научно-практическая конференция, Москва, 27–28 марта 2024 года. – Москва: ФГБНУ "ВНИРО", 2024. – С. 662-665.

63. Медведева Н. А. Россия в международной торговле продовольствием / Н. А. Медведева // Экономика сельского хозяйства России. – 2022. – № 8. – С. 100-107. – DOI 10.32651/228-100

64. Методология оценки запасов водных биоресурсов в морях Арктики / К. В. Колончин, С. Н. Серегин, В. А. Беляев, Р. Р. Тазетдинов // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2024. – № 7(113). – С. 3-14. – DOI 10.33938/247-3.

65. Мингазова М. С. Опыт применения биологически активных веществ в кормлении карпа / М. С. Мингазова, Е. П. Мирошникова, А. Е. Аринжанов, Ю. В. Килякова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2024. – № 4(108). – С. 330-336. – DOI 10.37670/2073-0853-2024-108-4-330-336.

66. Михеев П. В. Рекреационное освоение водоемов в условиях средней полосы России / П. В. Михеев, В. П. Михеев, И. В. Михеева. – Смоленск : Издательство

"Маджента", 2016. – 92 с. – ISBN 978-5-98156-728-5.

67. Мукатова М. Д. Рациональные технологии переработки промыслового водного сырья Волго-Каспия / М. Д. Мукатова, Н. А. Киричко, Н. Ю. Углова [и др.]. – Астрахань : Астраханский государственный технический университет, 2023. – 320 с. – ISBN 978-5-89154-759-9.

68. Новиков В. В. Экструзионная переработка рыбных отходов на корм животным / В. В. Новиков, И. Л. Орси́к, А. С. Грецов // Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. – 2014. – № 4(16). – С. 247-250.

69. Петров Б. Ф. Инновационные технологии переработки жировых отходов и низкосортных рыбных жиров / Б. Ф. Петров, А. А. Ермолаев // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – № 7. – С. 148-150.

70. Плахотник А.Ф. История изучения морей российскими учеными до середины XX века / РАН, Ин-т истории естествознания и техники; Рец. В.П. Зенкович. – М.: Наука, 1996. – 160 с. – Библиогр.: с. 146-160. – [о научных экспедициях под руководством Н.М. Книповича, с. 43-48].

71. Поддубная И. В. Разработка кормовых добавок для промышленного рыбоводства / И. В. Поддубная, О. Н. Руднева, О. А. Гуркина [и др.]. – Саратов : Саратовский источник, 2024. – 110 с. – ISBN 978-5-605-13931-7.

72. Полиенко В. А. Рыболовный промысел на Обском Севере в 1822-1894 гг / В. А. Полиенко // Бизнес. Общество. Власть. – 2024. – № 53-54. – С. 69-81.

73. Прусов С. В. Состояние запасов и рыболовства анадромных рыб Мурманской области / С. В. Прусов, А. В. Зубченко, М. Ю. Алексеев [и др.]. – Мурманск : Полярный филиал ФГБНУ "ВНИРО", 2021. – 72 с. – ISBN 978-5-86349-252-0.

74. Пустынникова Т. И. Особенности формирования кадрового потенциала предприятий Арктической зоны Российской Федерации / Т. И. Пустынникова // Инновации и инвестиции. – 2024. – № 11. – С. 234-236.

75. Рослякова Н. А. Эффективность преференциального режима для предприятий российской Арктики: инструментарий и результаты оценки / Н. А. Рослякова, А. Д. Волков // Арктика: экология и экономика. – 2024. – Т. 14, № 2(54). – С.

238-248. – DOI 10.25283/2223-4594-2024-2-238-248..

76. Савенков К. С. Эффективность применения ферментации при производстве пищевых продуктов из отходов рыбоперерабатывающей отрасли / К. С. Савенков, О. Е. Кротова, К. Д. Оспина [и др.] // Проблемы развития АПК региона. – 2024. – № 3(59). – С. 180-186. – DOI 10.52671/20790996_2024_3_180.

77. Салтыков М. А. Рыбохозяйственный комплекс России: нарративный анализ тенденций и стратегические задачи развития производства и потребления продукции / М. А. Салтыков, А. И. Фисенко // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. – 2023. – № 3. – С. 69-81. – DOI 10.24143/2073-5537-2023-3-69-81.

78. Селиванова Ю. И. Безопасность продукции из рыбы, утилизация отходов рыбной промышленности / Ю. И. Селиванова // Инновации: перспективы, проблемы, достижения : Материалы Десятой Международной научно-практической конференции, Москва, 14 июня 2022 года / Министерство образования и науки Российской Федерации, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова. – Москва: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2023. – С. 39-45.

79. Сенотрусова С. В. Ретроспективный анализ мирового рыбного хозяйства / С. В. Сенотрусова // Менеджмент в АПК. – 2024. – № 1. – С. 18-25. – DOI 10.35244/2782-3776-2024-4-1-18-25.

80. Сенотрусова С. В. Рынок рыбной продукции России: экспорт, импорт и таможенные платежи / С. В. Сенотрусова, В. Г. Свинухов // Международная торговля и торговая политика. – 2017. – № 4(12). – С. 75-83

81. Серегин С. Н. Оценка эффективности инновационной политики в развитии продовольственного комплекса России / С. Н. Серегин, Ю. Н. Брагинец, В. В. Скворцов // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2024. – № 6(112). – С. 70-87. – DOI 10.33938/246-70.

82. Соколов А. В. Научное обоснование комплексной переработки вторичного сырья рыбной промышленности: состав, свойства и инновационные технологии : специальность 05.18.04 "Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и

холодильных производств" : диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / Соколов Александр Викторович, 2022. – 680 с.

83. Стенькина Е. А. Место рыбной промышленности в экономике Дальнего Востока / Е. А. Стенькина // Научные труды Дальрыбвтуза. – 2021. – Т. 57, № 3. – С. 47-53.

84. Тарасова О. В., Андерсон Д. Ю. Перспективы создания сети рыбоводных предприятий в российской Арктике // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2023. № 4. С. 175–189. doi:10.37614/2220802X.4.2023.82.012.

85. Татарников В. А. Способы и орудия лова Северного рыбохозяйственного бассейна / В. А. Татарников, В. В. Акишин, И. Г. Истомин, С. Э. Астафьев. – Москва : Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, 2016. – 286 с. – ISBN 978-5-85382-481-2.

86. Тархова З. А. Поморская торговля с норвежцами, как элемент круглогодичного хозяйственного цикла поморов / З. А. Тархова // Русский Север и Арктика: фундаментальные проблемы истории и современности : Сборник научных статей / Составитель О.В. Зарецкая. Том Вып. IV. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, 2020. – С. 11-17.

87. Титова Н. Ю. Проблемы устойчивого развития рыбной промышленности в российской экономике / Н. Ю. Титова, С. В. Иванова // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. – 2024. – № 4. – С. 49-57. – DOI 10.24143/2073-5537-2024-4-49-57.

88. Тихомиров Д. А. Состояние рынка рыбопродукции в Мурманской области / Д. А. Тихомиров // Современные научные исследования и разработки. – 2018. – № 3(20). – С. 543-545.

89. Тишков С. В. Создание рыбохозяйственного кластера как стратегическое направление инновационного развития Республики Карелия / С. В. Тишков, А. П. Щербак // Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2017. – № 3(54). – С. 210-218.

90. Ткаченко Т. И. О проблемах переработки рыбных отходов при производстве рыбной кормовой муки и возможные пути их решения / Т. И. Ткаченко, М. А.

Гришков, М. Р. Яценко // Научные труды Дальрыбвтуза. – 2023. – Т. 65, № 3. – С. 34-39. – DOI 10.48612/dalrybvtuz/2023-65-05.

91. Токарев В. В. Техничко-экономические проблемы рыбной промышленности / В. В. Токарев // Рыбохозяйственный комплекс России: проблемы и перспективы развития : I Международная научно-практическая конференция, Москва, 28–29 марта 2023 года. – Москва: Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, 2023. – С. 635-639.

92. Торба А. С. Влияние рыбной промышленности на экономику и её перспективы в Приморском крае / А. С. Торба // НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 2023 : сборник статей VII Международной научно-практической конференции, Пенза, 17 июня 2023 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2023. – С. 134-136.

93. Харченко Н. Н. Технологическое нормирование отходов и потерь при производстве пищевой рыбной продукции из рыб Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна / Н. Н. Харченко, Ю. Р. Герлова, Е. Н. Романенкова // Биологическое разнообразие: изучение, сохранение, восстановление, рациональное использование : Материалы III Международной научно-практической конференции, Керчь, 13–18 сентября 2022 года. – Симферополь: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2022. – С. 358-362.

94. Храпов В. Е. Состояние и тенденции рыбохозяйственной деятельности в Северном бассейне: проблемы и перспективы / В. Е. Храпов, А. М. Васильев, Т. В. Турчанинова, С. С. Вopilовский. – Апатиты : Кольский научный центр РАН, 2024. – 193 с. – ISBN 978-5-91137-506-5. – DOI 10.37614/978.5.91137.506.5.

95. Черданцев В. П. Маркетинговые проблемы рыбохозяйственного комплекса / В. П. Черданцев, В. С. Зорков // Теория и практика мировой науки. – 2024. – № 2. – С. 48-52.

96. Шагаева Н. Н. Анализ работы рыбной промышленности за 2023 год / Н. Н. Шагаева // Пищевая инженерия, экспертиза и безопасность продукции АПК: инновационные решения и перспективы развития : Сборник научных трудов конференции, посвященной 300-летию Российской академии наук, Москва, 06 июня

- 2024 года. – Москва: Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА им. К.И. Скрябина, 2024. – С. 187-190.
97. Юдина М. С. Спор Дании и Канады по использованию биоресурсов / М. С. Юдина, Е. Д. Диннер // Технологические инновации и научные открытия : Сборник научных статей по материалам VII Международной научно-практической конференции, Уфа, 03 декабря 2021 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-издательский центр "Вестник науки", 2021. – С. 200-204.
98. Alizadeh Ashrafi, T. A Multi-Region and Multi-Period Harvest Schedule of the Trawl Fleet / T. Alizadeh Ashrafi, A. M. Ersdal, A. S. Nordli // *Frontiers in Marine Science*. – 2022. – Vol. 8. – DOI 10.3389/fmars.2021.738912.
99. Baz F. Ç. Developing and application to the fishing industry with the internet of thing (IoT) / F. Ç. Baz // *Journal of Survey in Fisheries Sciences*. – 2022. – Vol. 9, No. 1. – P. 117-129. – DOI 10.18331/sfs2022.9.1.9
100. Beitzl Ch. M. Fishing Industry Perspectives on the Development of Offshore Wind / Ch. M. Beitzl, Ju. Hiltonsmith // *Maine Policy Review*. – 2023. – Vol. 32, No. 2. – DOI 10.53558/ldt8674.
101. Boulion, V. V. Modeling and Reconstructing the Biotic Energy Flux in the White Sea Ecosystem Based on the Balance Principle / V. V. Boulion, V. J. Berger // *Oceanology*. – 2020. – Vol. 60, No. 2. – P. 205-214. – DOI 10.1134/S0001437020020010.
102. Discrimination between Wild and Farmed Sea Bass by Using New Spectrometry and Spectroscopy Methods / G. Esposito, S. Sciuto, Ch. Guglielmetti [et al.] // *Foods*. – 2022. – Vol. 11, No. 12. – P. 1673. – DOI 10.3390/foods11121673.
103. Garcia E. L. Fisheries observers: An overlooked vulnerability for crime and corruption within the global fishing industry / E. L. Garcia // *Marine Policy*. – 2024. – Vol. 161. – P. 106029. – DOI 10.1016/j.marpol.2024.106029.
104. Enhancing the function of a cold region fishing port as a feeding ground for aquatic organisms / R. Kajihara, M. Ohashi, H. Matono, Sh. Montani // *Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B3 (Ocean Engineering)*. – 2022. – Vol. 78, No. 2. – P. I_691-I_696. – DOI 10.2208/jscejoe.78.2_i_691.
105. El-Mahdy Et Al, S. M. Fish Production and Evaluation of the Fishery Status for

- Shalateen Fishing Area, Red Sea, Egypt / S. M. El-Mahdy Et Al // Egyptian Journal of Aquatic Biology and Fisheries. – 2023. – Vol. 27, No. 4. – P. 439-453. – DOI 10.21608/ejabf.2023.311145.
106. Elemental Fingerprinting of Wild and Farmed Fish Muscle to Authenticate and Validate Production Method / R. Mamede, I. A. Duarte, I. Caçador [et al.] // Foods. – 2022. – Vol. 11, No. 19. – P. 3081. – DOI 10.3390/foods11193081.
107. Jiang, Bo. Climate Change, Fish Production, and Maritime Piracy / Bo. Jiang, G. Lafree // Weather, Climate, and Society. – 2023. – Vol. 15, No. 2. – P. 289-306. – DOI 10.1175/wcas-d-21-0147.1.
108. Hannesson R. Density-dependent growth and cannibalism in Northeast Arctic cod: Some implications for fishing strategies / R. Hannesson // Fisheries Research. – 2018. – Vol. 204. – P. 1-7. – DOI 10.1016/j.fishres.2018.02.004.
109. Henk O. Unintended use of a calculative practice: conflicting institutional logics in the Norwegian fishing industry / O. Henk, A. Bourmistrov, D. Argento // Accounting, Auditing & Accountability Journal. – 2024. – Vol. 37, No. 9. – P. 29-52. – DOI 10.1108/aaaj-04-2022-5740.
110. Inuit Traditional Ecological Knowledge of Anadromous Arctic Char, *Salvelinus alpinus* Under Changing Climatic Conditions in the Amundsen Gulf, Western Canadian Arctic / T. D. Pearce, C. P. Gallagher, E. V. Lea [et al.] // Arctic. – 2024. – DOI 10.14430/arctic79391.
111. Key Uncertainties and Modeling Needs for Managing Living Marine Resources in the Future Arctic Ocean / Ju. G. Mason, A. Bryndum-Buchholz, Ju. Palacios-Abrantes [et al.] // Earth's Future. – 2024. – Vol. 12, No. 8. – DOI 10.1029/2023ef004393.
112. Labayo Ch. Livelihood assets and poverty among fishing households in Bicol Region, Philippines during the COVID-19 pandemic / Ch. Labayo, E. Preña // The Palawan Scientist. – 2024. – Vol. 16, No. 1. – P. 69-80. – DOI 10.69721/tps.j.2024.16.1.08.
113. Lee Ju. Gu. The climate changes of region the East Coast and the reality fo Fishing villages -case of Gyeongbuk, Yeongdeok region- / Ju. Gu. Lee // The Korean

Folklore. – 2022. – Vol. 76. – P. 275-310. – DOI 10.21318/tkf.2022.11.76.275.

114. Lytle, E. The Economics of Saltfish Production in the Aegean During the Classical and Hellenistic Periods / E. Lytle // *Journal of Maritime Archaeology*. – 2018. – Vol. 13, No. 3. – P. 407-418. – DOI 10.1007/s11457-018-9207-1.

115. Petrov B. F. The processing of fish oil production waste into a lubricating additive / B. F. Petrov // *Modern Science and Innovations*. – 2023. – No. 4(44). – P. 72-78. – DOI 10.37493/2307-910X.2023.4.8.

116. Poleward shifts in marine fisheries under Arctic warming / P. Fauchald, P. Arneberg, J. B. Debernard [et al.] // *Environmental Research Letters*. – 2021. – Vol. 16, No. 7. – P. 074057. – DOI 10.1088/1748-9326/ac1010.

117. Promoting equity in the use of algorithms for high-seas conservation / M. S. Chapman, W. K. Oestreich, T. H. Frawley [et al.] // *One Earth*. – 2021. – Vol. 4, No. 6. – P. 790-794. – DOI 10.1016/j.oneear.2021.05.011.

118. Raspotnik, A. How much is the fish? When foreign policy meets fishing interests in the EU's Arctic endeavour / A. Raspotnik, A. Østhagen // *International Relations*. – 2021. – Vol. 35, No. 2. – P. 256-276. – DOI 10.1177/0047117820920915.

119. Research Progress of Fiber Rope Net Industry for Fishing // *Open Journal of Fisheries Research*. – 2024. – Vol. 11, No. 03. – P. 204-215. – DOI 10.12677/ojfr.2024.113024.

120. Saprionova V. O. Accumulation of natural and artificial radionuclides in water and hydrobionts of fishing ponds of Dnipropetrovsk region / V. O. Saprionova, N. L. Hubanova, N. M. Matviienko // *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*. – 2024. – Vol. 12, No. 1. – P. 25-30. – DOI 10.32819/2024.12004.

121. Sinha, A. Editorial: Ornamental fishing industry / A. Sinha, P. K. Pandey, Sh. Ghosh // *Frontiers in Marine Science*. – 2023. – Vol. 10. – DOI 10.3389/fmars.2023.1245218..

122. Shipping traffic through the Arctic Ocean: Spatial distribution, seasonal variation, and its dependence on the sea ice extent / J. P. Rodríguez, K. Klemm, C. M. Duarte, V. M. Eguíluz // *iScience*. – 2024. – Vol. 27, No. 7. – P. 110236. – DOI 10.1016/j.isci.2024.110236.

123. Titova N. Yu. Problems of fishing industry sustainable development in the Russian economy / N. Yu. Titova, S. V. Ivanova // Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics. – 2024. – Vol. 2024, No. 4. – P. 49-57. – DOI 10.24143/2073-5537-2024-4-49-57.
124. Use of lumpfish for sea-lice control in salmon farming: challenges and opportunities / A. Powell, C. L. Pooley, A. J. Keay [et al.] // Reviews in Aquaculture. – 2018. – Vol. 10, No. 3. – P. 683-702. – DOI 10.1111/raq.12194..
125. Wahyudi, F. Analysis of the Potential of Fishermen's Communities in Increasing Income In Payangan, Sumberejo Village, Ambulu District, Jember Regency / F. Wahyudi // PROCEEDING INTERNATIONAL CONFERENCE ON ECONOMICS, BUSINESS AND INFORMATION TECHNOLOGY (ICEBIT). – 2023. – Vol. 4. – P. 693-711. – DOI 10.31967/prmandala.v4i0.811.
126. Официальный сайт Росстат. Рыбоводство <https://rosstat.gov.ru/folder/14305> (дата обращения 04.02.2025)
127. Официальный сайт ВНИРО Рыбное хозяйство Норвегии - <http://vniro.ru/ru/novinki/rybnoe-khozyajstvo-norvegii>(дата обращения 04.02.2025)
128. Dzen: Аквакультура и форелеводство Дании - https://dzen.ru/a/XjQWEfeRMDJapFх_(дата обращения 04.02.2025)
129. Fishnet/ Обзор рынка рыбы и морепродуктов Дании - https://www.fishnet.ru/news/novosti_otrasli/obzor-rynka-ryby-i-moreproduktov-danii/(дата обращения 04.02.2025)
130. Канада. Богатство и разнообразие природных ресурсов Канады - <https://canada.by/articles/bogatstvo-i-raznoobrazie-prirodnih-resursov-kanady-ot-nefti-i-gaza-do-lesov-i-vodnyh-rek>(дата обращения 04.02.2025)
131. Fisheries and Oceans Canada - <https://www.dfo-mpo.gc.ca/index-eng.html>(дата обращения 04.02.2025)