

В.К. Зиланов, В.М. Борисов, Г.И. Лука

# РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО НОРВЕГИИ



Москва, 2017

Издательство ВНИРО

Федеральное агентство по рыболовству

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Всероссийский научно-исследовательский институт  
рыбного хозяйства и океанографии» (ФГБНУ «ВНИРО»)

Federal agency for fisheries

Federal State Budgetary Scientific Institution  
«Russian federal research institute of fisheries  
and oceanography» (FSBSI «VNIRO»)



**В.К. Зиланов, В.М. Борисов, Г.И. Лука**

# **РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО НОРВЕГИИ**

Москва • Издательство ВНИРО • 2017  
Moscow • VNIRO Publishing • 2017

- 361      **Зиланов В.К., Борисов В.М., Лука Г.И.**  
Рыбное хозяйство Норвегии. М.: Издательство ВНИРО. 2017. 296 с.  
ISBN 978-5-85382-460-7

В монографии представлен широкий круг вопросов, разносторонне характеризующих современное рыбное хозяйство Норвегии. В их числе рассматривается сырьевая база рыбного промысла с изложением кратких сведений по биологии и запасам основных объектов морского рыболовства, сопровождаемых цветными и черно-белыми иллюстрациями, дополняющими представленный материал. В разделах, характеризующих морское рыболовство, помимо сырьевой базы, рассмотрены производственный потенциал, включающий анализ деятельности флота, применяемые орудия лова, рыбопереработку, экономическую эффективность по типам судов и береговую инфраструктуру. Значительное место отведено характеристике аквакультуры Норвегии, что вполне объяснимо с учетом ее бесспорно лидирующего положения в мировой практике морского выращивания лососей, а в последние годы также тресковых, камбаловых, ракообразных и моллюсков. Богатый опыт наших соседей в этом направлении несомненно заслуживает внимательного изучения и практического использования российскими специалистами. Не меньший интерес представляет норвежская законодательная база регулирования и контроля над рыболовством в целях совершенствования аналогичной российской системы.

В главе, касающейся сотрудничества Норвегии по вопросам рыболовства с международными организациями и рядом северных стран, достаточно подробно освещено российско-норвежское взаимодействие, где анализируются совместно принимаемые решения с их плюсами и минусами для отечественного рыбного промысла.

Книга ориентирована на широкий круг специалистов, чьи интересы связаны с рыбной отраслью, рыболовной политикой и дипломатией, она несомненно будет востребована рыбопромышленниками, капитанами рыбопромысловых судов, а также преподавателями и студентами профильных учебных заведений и всеми, кто интересуется сотрудничеством между Россией и Норвегией.

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Введение	5
<hr/>	
<i>Глава 1. Рыбное хозяйство Норвегии и его значение в экономике страны</i>	10
<hr/>	
<i>Глава 2. Сырьевая база морского рыболовства и аквакультуры</i>	16
<hr/>	
2.1. Краткие сведения о биологии и запасах основных объектов морского промысла и аквакультуры Норвегии	19
<hr/>	
<i>Глава 3. Морское рыболовство</i>	69
<hr/>	
3.1. Трудовые ресурсы морского рыболовного сектора рыбного хозяйства	69
3.2. Производственный потенциал рыбного хозяйства	73
3.2.1. Рыболовный флот	74
3.2.2. Применяемые орудия и способы лова	77
3.2.3. Схема распределения рыболовных квот среди рыбаков	101
3.3. Динамика вылова морского рыболовства, производства и аквакультуры, их стоимость и другие экономические показатели	112
3.4. Экономические показатели рыболовного флота	122
3.5. Рыбоперерабатывающая подотрасль морского рыболовства	125
3.6. Береговая инфраструктура морского рыболовства	128
3.6.1. Порты	128
3.6.2. Судостроение	133
3.6.3. Налогообложение в Норвегии	137
<hr/>	
<i>Глава 4. Аквакультура</i>	144
<hr/>	
4.1. Трудовые ресурсы в производстве аквакультуры	146
4.2. Производственный цикл выращивания лосося	148
4.3. Рыбоводные предприятия аквакультуры	150
4.4. Региональное размещение предприятий аквакультуры	153
4.5. Садки, их формы, компоновка и технические требования к ним	156
4.6. Другое рыбоводное оборудование	164
4.7. Корма и кормление	166
4.8. Биологические обрастания	170
4.9. Болезни рыб	171
4.10. Селекционная работа	175
4.11. Забой, оценка качества продукции и ее сбыт	176
4.12. Динамика производства, стоимости продукции аквакультуры и других экономических показателей	181
4.12.1. Динамика производства продукции и ее стоимости	181
4.12.2. Структура себестоимости	184
4.12.3. Другие экономические показатели	185
4. 13. Береговая структура промышленной аквакультуры	188
4.14. Рыбоперерабатывающая подотрасль аквакультуры	190

<i>Глава 5. Система сбыта и внутреннего потребления рыбы и морепродуктов</i>	191
5.1. Система сбыта	191
5.2. Внутреннее потребление рыбы и морепродуктов в Норвегии	196
<i>Глава 6. Государственное управление рыбным хозяйством</i>	199
6.1. Государственные органы по использованию морских живых ресурсов, регулированию рыболовства и развитию рыбного хозяйства	199
6.2. Законодательная база регулирования и контроля за рыболовством	207
6.3. Организация государственной охраны морских живых ресурсов и контроля над рыболовством	211
6.4. Организация государственного контроля в области аквакультуры	219
6.5. Национальная служба по безопасности продуктов питания	220
6.6. Другие организации непрямого подчинения	221
<i>Глава 7. Научные рекомендации по использованию морских живых ресурсов и развитию аквакультуры</i>	226
7.1. Научно-исследовательские институты и другие научные организации	226
7.2. Морской научно-исследовательский флот	230
<i>Глава 8. Объединения рыбаков и фермеров-рыбоводов</i>	233
<i>Глава 9. Экспорт и импорт в рыбной отрасли</i>	241
<i>Глава 10. Международное сотрудничество Норвегии в области рыболовства</i>	249
10.1. Сотрудничество с международными организациями	249
10.2. Сотрудничество Норвегии с ЕС в области рыболовства и эксплуатации морских живых водных ресурсов	250
10.3. Сотрудничество по промыслу в проливах Скагеррак и Каттегат	254
10.4. Сотрудничество со Швецией	254
10.5. Сотрудничество с Фарерскими островами	255
10.6. Сотрудничество с Гренландией	256
10.7. Сотрудничество с Исландией	257
<i>Глава 11. Российско-Норвежское сотрудничество в области рыбного хозяйства</i>	259
<i>Заключение</i>	285
Список литературы	289

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Россия — единственное государство в мире, по периметру которого насчитывается 20 соседних государств. При этом большинство из них имеют с Россией не сухопутные, а водные границы, т.е. проходящие как по рекам и озерам, так и по морям. В таких пограничных акваториях местным населением соседствующих государств веками ведется традиционный рыбный промысел. Естественно, что рыба в течение жизненного цикла мигрирует по своим эволюционно сформированным биологическим законам и неоднократно пересекает установленные человеком государственные границы. В свою очередь, рыбаки предпочитают вести промысел в наиболее успешных районах, что во избежание конфликтов вынуждает соседние страны сотрудничать в вопросах регулирования совместного промысла. При этом приходится учитывать и считаться с особенностью развития рыбной отрасли своего соседа. Именно такая, взаимозависимая ситуация сложилась между Россией и Норвегией как государствами, соседствующими в Баренцевом море. Здесь, с учетом выхода в Северный Ледовитый океан между Россией и Норвегией простирается одна из самых протяженных в мире (около 1500 морских миль) водных границ. Именно в Баренцевом море оба государства веками ведут промысел совместных рыбных запасов, суммарный вылов которых достигает более 2 млн т в год стоимостью около 30–35 млрд долларов США. Этот промысел независим от районов распределения рыбы по обе стороны водных границ. Чтобы такой, веками сформировавшийся промысел соседствующих стран мог продолжаться и в условиях установленных водных границ, потребовалось создать устойчивую правовую базу, учитывающую особенности развития рыбной отрасли Норвегии и России. Приходится признать, что интерес к этой, весьма специфичной проблеме все еще не так широко раскрыт в научной и специальной рыбохозяйственной отечественной литературе. В связи с этим представляемая новая инициатива авторов: экс-заместителя министра рыбного хозяйства Советского Союза, профессора, почетного доктора МГТУ, к.б.н. В. К. Зиланова, к.б.н., ведущего научного сотрудника ФГБНУ «ВНИРО» В. М. Борисова и экс-директора ПИПРО, к.б.н. Г. И. Луки восполняет этот пробел.

Авторы длительное время были активно вовлечены в советско-норвежское, а в последующем и в российско-норвежское сотрудничество в области рыболовства и выработку соответствующих межправительственных соглашений и договоров по различным вопросам рыболовства и управления совместными рыбными запасами. Это, в свою очередь, подвигло авторов данной монографии ознакомиться и изучить особенности развития рыбного хозяйства Норвегии применительно к современному историческому периоду. Он весьма противоречив по нескольким причинам. Этому способствовали, с одной стороны, глобализация и взаимозависимость государств, особенно в области экономики и требований по сохранению окружающей среды и биоразнообразия, а с другой стороны, — введение беспрецедентных санкций и антисанк-



ций как в финансово-кредитной области, так и в поставках продовольственных товаров, включая рыбную продукцию. Параллельно с этим не ослабевает противостояние интересов России интересам США, ЕС и блоку НАТО (в который входит и Норвегия), что также в доступной степени нашло отражение в соответствующих главах книги.

Ценность настоящей работы «Рыбное хозяйство Норвегии» — в тщательности анализируемых В. К. Зилановым, В. М. Борисовым и Г. И. Лукой материалов, основанных на официальных норвежских данных и личных наблюдениях авторов. Работа содержит большой наглядный иллюстрированный материал в виде карт, схем, рисунков и таблиц, что способствует лучшему пониманию излагаемых авторами аргументов.

Главная цель авторов монографии — показать вектор развития рыбного хозяйства Норвегии на перспективу и актуальность ее опыта для отечественной рыбной отрасли. Одновременно необходимо подчеркнуть базальтернативность ранее выработанного двумя соседними государствами курса на тесное сотрудничество по эксплуатации совместных, ассоциированных и зависимых рыбных запасов в Баренцевом, Норвежском, Гренландском морях и в Северном Ледовитом океане.

Несомненно, работа будет не только востребована специалистами рыбной отрасли, но и дипломатами, политиками, профильными учебными заведениями и их студентами — всеми, кто интересуется сотрудничеством между Россией и Норвегией в рыбохозяйственной сфере.

Представляется целесообразным продолжить подобный анализ развития рыбохозяйственной отрасли и других сопредельных государств, имеющих общие водные границы с Россией, в частности, Китая, Японии, США, Кореи, ЕС.

*Научный руководитель ВНИРО,  
профессор, д. б. н. М. К. Глубоковский*

## ВВЕДЕНИЕ

**Р**ыбное хозяйство Норвегии на протяжении длительного периода входит в состав мировых лидеров среди стран Северной Атлантики как по морскому рыболовству и экспорту рыбной продукции, так и по объемам и видовому разнообразию выращиваемых в аквахозяйствах живых, прежде всего, морских видов. По последнему показателю Норвегия – бесспорный мировой лидер.

Не менее впечатляющие успехи Норвегии – в проектировании и строительстве рыболовных судов, развитии средств обнаружения рыбных скоплений – гидроакустической аппаратуры и техники промышленного рыболовства. Все это наряду с климатическими условиями, протяженной береговой линией, наличием хорошо защищенных шхер и фьордов, а также исторически сложившимися традициями рыболовства и рыбоводства и использования рыбы и морепродуктов как одного из основных источников в питании населения страны белками животного происхождения предопределяет мировое лидерство Норвегии в рыбохозяйственной отрасли и в первой половине XXI века. Добавив сюда трудолюбие, бережливость рыбаков и рыбопромышленников и талант ученых, становится понятной ее впечатляющая конкурентоспособность по сравнению с другими странами мира.

Норвегия в последние годы проводит активную политику оптимальной эксплуатации морских живых ресурсов, составляющих основу сырьевой базы рыболовства. При этом используются рекомендации научных организаций как национального, так и международного уровня. В процессе этой деятельности Норвегия постоянно совершенствует систему государственного управления рыбным хозяйством, сохраняя приверженность рыночным отношениям, но с учетом реальных средств, обеспечивающих социальную защищенность рыбаков, специалистов и ученых этой важной в экономике страны отрасли.

В конце XX столетия в экономике Норвегии ведущее место стала занимать добыча углеводородов на ее континентальном шельфе в Северном, затем в Норвежском море, а в начале XXI века и в Баренцевом, что отодвинуло рыбное хозяйство на второе-третье место. В связи с этим, возникли новые проблемы, прежде всего, природоохранного и политико-экономического характера, в частности: «Как совместить добычу нефти и газа на шельфе с традиционным морским рыболовством? Чему в отдаленной перспективе отдать предпочтение – добыче нефти и газа (исчерпаемым ресурсам) или рыболовству и марикультуре (возобновляемым ресурсам) при их оптимальном использовании?». На эти непростые вопросы, которые и до сегодняшнего дня дискутируются в норвежских политических, промышленных рыболовных кругах и среди ученых и общественности, все же удастся найти разумный консенсус в интересах норвежского населения и прежде всего, приморских губерний. Как одно из следствий этого началось бурное развитие марикультуры. Начав формирование этого направления в начале 70–80-х гг. прошлого века с нескольких тысяч тонн, Норвегия довела производство

товарной атлантической семги и форели на морских фермах к 2014 г. до уровня 1 млн 273 тыс. т при стоимости 48,2 млрд норвежских крон (НОК). Этот показатель превышает почти в 4 раза стоимость продукции естественного морского рыболовства в объеме 2 млн 244 тыс. т при стоимости ее 12 млн 703 тыс. НОК. При этом стоимость экспорта продукции лососеводства по сравнению с 2013 г. возросла на 10%. Стоимость внутреннего потребления лососевых составила 1,9 млрд НОК, что составляет около 12% от общей стоимости продукции лососеводства.

Дальнейшее наращивание объемов продукции марикультуры Норвегия намерена вести за счет расширения видового разнообразия искусственно выращиваемых объектов, прежде всего трески, палтуса, гольца, камбаловых, зубаток, пинагора, ракообразных и других, пользующихся повышенным спросом на мировом рынке морских живых ресурсов, а также за счет более рационального использования морских акваторий.

Сумеет ли Норвегия перейти от рыболовства к марикультуре, покажет время. Но, по крайней мере, предпосылки и прогресс в биотехнике товарного выращивания представителей морской фауны в Норвегии имеются, и объемы продукции марихозяйств постоянно наращиваются.

Дискуссии по этим и другим проблемам постоянно ведутся в норвежских рыболовных кругах, а принимаемые законодательные акты и практические шаги Норвегии привлекают внимание мировой общественности, прежде всего, соседних с ней государств – Швеции, Дании, Финляндии и особенно России. Именно Россия имеет с Норвегией самую протяженную морскую границу – около 1500 миль, охватывающую районы Баренцева моря и Северного Ледовитого океана, что обуславливает их взвешенное сотрудничество по эксплуатации и оптимальному использованию морских живых ресурсов этих районов на бесконфликтной основе. Разграничение экономических зон и континентального шельфа между Россией и Норвегией, несмотря на продолжающиеся уже в течение 40 лет переговоры, неожиданно и для российской, и для норвежской общественности завершилось 15 сентября 2010 г. В Мурманске был подписан межгосударственный Договор между Российской Федерацией и Королевством Норвегия о разграничении морских пространств и сотрудничестве в Баренцевом море и Северном Ледовитом океане (далее по тексту – Договор 2010 г.). Вопросы взаимодействия двух государств в рыбохозяйственной области по-прежнему остаются в центре внимания правительств, рыбопромышленных кругов и ученых двух стран.

Впервые в мировой рыболовной практике обе страны достигли впечатляющих результатов по совместной эксплуатации общих и ассоциированных рыбных запасов в Баренцевом море, районе архипелага Шпицберген, выпадающего под действие Договора о Шпицбергене 1920 г.; а также в Норвежском и Гренландском морях. За сравнительно короткий период были разработаны и подписаны межправительственные соглашения, регулирующие взаимоотношения России и Норвегии по эксплуатации общих и ассоциированных запасов морских живых ресурсов и механизмы их практической реализации. Среди них – межправительственное Соглашение о сотрудничестве в области рыболовства от 11 апреля 1975 г., о взаимных отношениях в области рыболовства от 15 октября 1976 г., а также договоренности о мерах регулирования рыбного промысла в районе архипелага Шпицберген от 16 марта

1978 г. Основные положения о сотрудничестве при эксплуатации общих запасов морских живых ресурсов закреплены и в межгосударственном Договоре 2010 г.

В развитие Соглашения о сотрудничестве в области рыболовства от 11 апреля 1975 г. была создана и вот уже более 40 лет успешно действует Смешанная советско/российско-норвежская комиссия по рыболовству (далее по тексту – СРНК). Результаты ее работы показывают, что в новых условиях осуществляется повсеместное разделение единых неделимых запасов границами континентального шельфа, 200-мильных зон и переход экономики России на рыночные отношения. СРНК стала основным практическим органом контроля за эксплуатацией морских живых ресурсов и распределением общедопустимого улова (далее – ОДУ) между странами на национальные квоты; занимается выработкой правил рыболовства и контролем над их исполнением рыбаками во всех районах промысла. Стали развиваться и связи между профессиональными союзами рыбаков Северо-Запада России и Норвегии, которые не только способствуют деловым отношениям компаний в области рыболовства двух стран, но и стремятся к согласованию своих действий по различным вопросам рыбохозяйственной деятельности и подходу к рациональному использованию рыбных запасов. Традиционным стало участие представителей союзов рыбаков России и Норвегии в съездах своих союзов, выставках, конференциях, взаимный обмен управленческим опытом и взаимодействие с государственными органами власти.

Рыбное хозяйство Норвегии исторически формировалось на базе использования запасов естественных биоресурсов в морях, прилегающих к ее побережью. Основные объекты ее рыболовства – это борельные, аркто-бореальные и арктические виды: треска, пикша сайда, сельдь, скумбрия, мойва, камбаловые, креветка и другие морские живые ресурсы. Указанные ресурсы под влиянием океанологических условий периодически испытывают значительные флюктуации численности, а в последние годы на них оказывает воздействие еще и рыночный фактор – чрезмерный промысел, мотивация которого – прибыль. Все это ведет к неустойчивости морского рыболовства, а с учетом его сезонности – к нарушению ритмичности поставок рыбной продукции на рынок.

Учитывая все это, Норвегия, как уже было отмечено ранее, приступила в 70–80-х годах прошлого века к формированию устойчивой сырьевой базы для рыбохозяйственной отрасли посредством развития нового направления – широкомасштабной промышленной аквакультуры и особенно ее морской составляющей – марикультуры.

При этом были использованы благоприятные природные и географические условия, научно-исследовательские разработки и производственный потенциал, включая профессионализм работников и управленцев рыбной отрасли.

Не меньшее значение, а, пожалуй, решающее имело определение объектов для развития широкомасштабной промышленной аквакультуры. Выбор удачно пал на лососевых рыб – атлантического лосося (семгу) и радужную форель. Хотя оба объекта достаточно хорошо исследованы, а рыбоводная практика их воспроизводства и выращивания уже имела, но все это не приводило к значимым промышленным результатам.

Норвежские специалисты и соответствующие государственные власти, принимавшие решения в этой области, руководствовались также и спросом на продукцию из вышеуказанных объектов выращивания как

на внутреннем, так и на внешнем рынках. Такой подход был единственным верным в условиях рыночных отношений, когда производство ради производства не востребовано и когда эффективно работает только следующая система: производство – товар – потребитель – прибыль.

Другое важное условие успеха аквакультуры Норвегии – это традиции и трудолюбие всех тех, кто работает в рыбохозяйственной отрасли, и их мотивация на получении практических, подчеркнем еще раз, именно реальных практических результатов. Как говорят, «рыба должна быть на столе».

В перспективе планируется вовлечь в промышленную аквакультуру Норвегии тресковые виды с доведением их объемов до 300 тыс. т в год. Ведутся работы и по выращиванию камбаловых, зубаток, ракообразных, моллюсков и других объектов.

Безусловно, опыт Норвегии уникален и уже востребован мировым сообществом, даже воспроизведен, например, на лососевых в Чили. Норвежский опыт в развитии аквакультуры заслуживает внимания и со стороны соответствующих российских властей, которые ответственны за устойчивое развитие рыбного хозяйства России.

Весьма перспективно, по нашему мнению, использование норвежского опыта по выращиванию трески, гольца, камбаловых и зубаток в северо-западных регионах России и, прежде всего, в Мурманской и Архангельской областях и в Республике Карелия.

Развитие рыбного хозяйства Норвегии и ее опыт всегда были востребованы в России. Между тем, несмотря на достаточно многочисленные статьи по отдельным направлениям развития этой отрасли в Норвегии, цельной, обобщающей работы за последние годы не издавалось, за исключением двух работ с участием авторов данной монографии: «Рыбная промышленность Норвегии в XXI веке: от морского рыболовства к марикультуре», вышедшей в 2008 г., и «Аквакультура Норвегии», вышедшей в 2010 г. Обе эти книги были изданы небольшим тиражом, быстро разошлись и по существу составляют библиографическую редкость. К тому же за последнее десятилетие в рыбохозяйственной отрасли Норвегии произошли значительные изменения. По нашему мнению, они несомненно заслуживают внимания и должны учитываться в дальнейшем при сотрудничестве с этой страной как с соседним государством при совместной эксплуатации рыбных запасов в Баренцевом, Норвежском и Гренландском морях.

Авторы настоящей монографии решили восполнить этот пробел, исходя из своего видения происходящих процессов в развитии рыбного хозяйства Норвегии и с учетом собственного опыта работы в Смешанной российско-норвежской комиссии по рыболовству (СРНК). Кроме того, авторы не обошли вниманием вопросы сотрудничества России и Норвегии, а также происходящие политические тенденции, которые оказывают влияние на устойчивость развития российско-норвежских отношений в рыбной отрасли.

В настоящей работе использованы материалы авторов, изложенные в прошлых изданиях и в опубликованных в последние годы статьях, а также аналитические соображения, касающиеся происходящих непростых отношений двух стран в условиях навязанной блоковой санкционной и антисанкционной политики, которая затрагивает и рыбохозяйственные отрасли двух стран и отрицательно влияет на их устойчивое сотрудничество. Использованные в работе статистические дан-

---

ные норвежских ученых заимствованы с интернет-сайтов Министерства торговли, промышленности и рыболовства (<https://www.regjeringen.no/en/dep/nfd/id709/>), Директората рыболовства (<http://www.fiskeridir.no/>), Статистического бюро (<http://www.ssb.no/>) и Экспортного Совета Норвегии (<http://en.seafood.no/>).

Надеемся, что настоящая работа будет востребована не только специалистами рыбной отрасли, но и государственными деятелями, депутатами Федерального собрания России, политиками, дипломатами, широким кругом читателей, особенно студентов, специализирующихся в области рыбного хозяйства и международного сотрудничества.

## Глава 1.

### РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО НОРВЕГИИ И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В ЭКОНОМИКЕ СТРАНЫ

**В**клад рыбного хозяйства Норвегии в национальную экономику многогранен. Помимо поставки продовольствия за счет промышленного рыболовства и аквакультуры, оно вносит вклад в валовой внутренний продукт (ВВП), обеспечивает средства к существованию для рыбаков и работников рыбной отрасли и пополняет государственную казну за счет налогов, поступающих от экспорта рыбной продукции. В целом в структуре ВВП доля рыбного хозяйства в последние годы составляет около 1–3% на фоне интенсивной добычи углеводородов на континентальном материковом шельфе Норвегии. Показатель занятости в отрасли составляет примерно 2%. Показатели рыбохозяйственной отрасли не столь значительны по сравнению с другими отраслями экономики, однако вклад рыболовства и аквакультуры, рыбопереработки и других связанных с ними производств (судоремонт, судостроение, бытовая структура и т.д.) имеет существенное социальное значение, особенно в приморских губерниях страны. Именно в приморских губерниях доля валового регионального продукта (ВРП) и занятость населения во многом определяются развитием рыбного хозяйства. Существование многих небольших прибрежных поселков, расположенных на западе и севере Норвегии, полностью зависит от рыболовства и марикультуры. Сохранение населения и создание рабочих мест в таких прибрежных районах всегда было и остается политическим приоритетом любой правящей партии Норвегии на протяжении всей истории развития экономики страны.

Рыбное хозяйство Норвегии, динамично развивающееся на основе новых управленческих решений, совершенствования законодательства, научно-технических и инновационных разработок, сохраняет свое социальное-экономическое значение. Более того, в перспективе, с учетом исчерпаемости запасов углеводородов и падением их добычи на шельфе, роль в экономике Норвегии, по мнению многих норвежских аналитиков, рыбной отрасли будет возрастать. Этому способствует и ее динамичное развитие в последнее пятидесятилетие. Так, если в послевоенные годы рыбное хозяйство во многом существовало за счет государственного субсидирования, особенно морское рыболовство, то в настоящее время государственные субсидии сведены до минимума (рис. 1). Рентабельность же рыболовного флота имеет тенденцию к постоянному росту, а в марикультуре идет наращивание не только ее объемов (рис. 2), но и расширение спектра объектов разведения, повышение их потребительских качеств и стоимости (рис. 3). Состояние рыбного хозяйства демонстрирует значительный потенциал с точки зрения повышения прибылей (рис. 4) и увеличения экспортной направленности (рис. 5).

Структурно рыбохозяйственная отрасль, как уже упоминалось, состоит из двух подотраслей: морского рыболовства и аквакультуры.

Рыболовство естественных, или как их в Норвегии именуют (в том числе и в законодательных актах), диких морских рыбных запасов, и рыбоводство – аквакультура и марикультура, основанные на выращивании

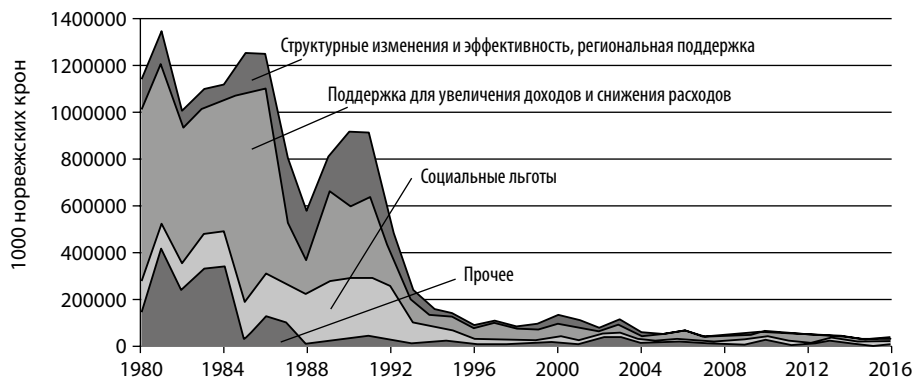


Рис. 1. Динамика субсидий в норвежское рыбное хозяйство в 1980–2016 гг.

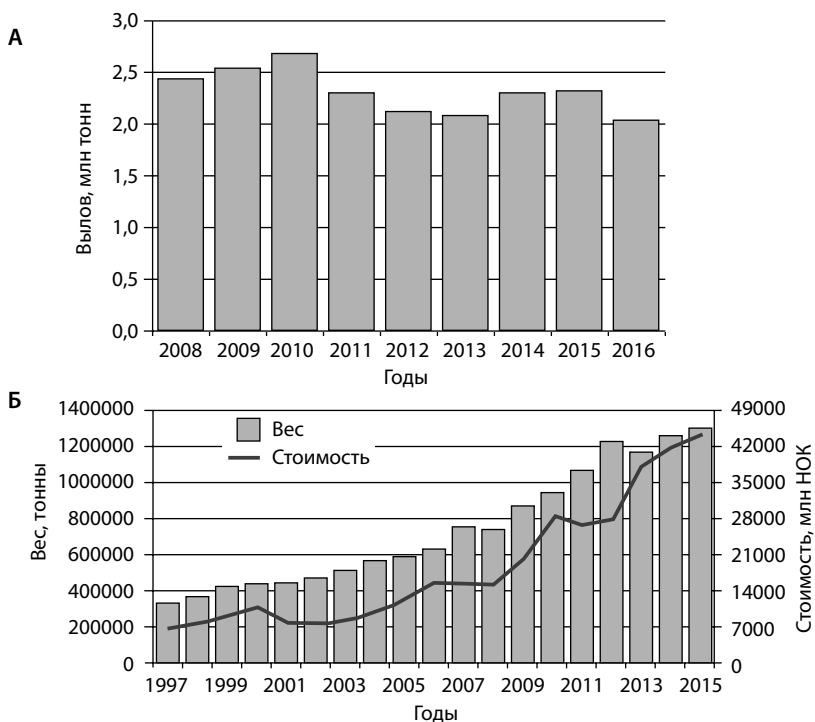


Рис. 2. Колебание морских уловов (А) и объем сбыта искусственно выращенных лососевых рыб (Б)

ценных видов, имеют по-прежнему исключительное значение для прибрежных губерний Норвегии, поскольку являются источниками занятости и заработка многих людей.

Кроме того, в прямой зависимости от этих подотраслей рыбного хозяйства находится значительное число жителей, занятых индивидуальной трудовой деятельностью, и наемных работников на предприятиях



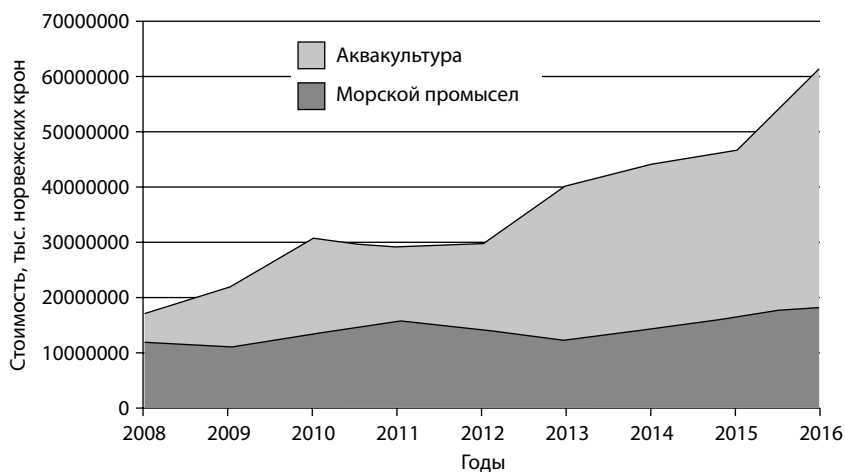


Рис. 3. Динамика роста стоимости морских уловов и продукции аквакультуры за период 2008–2016 гг.

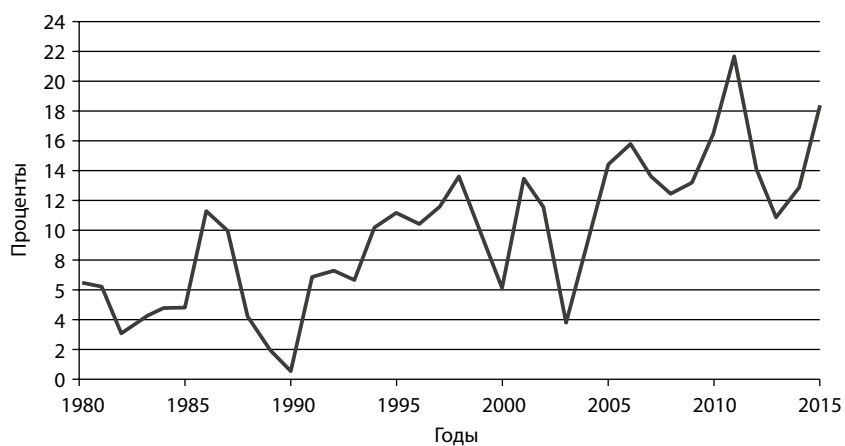


Рис. 4. Динамика роста операционной прибыли рыболовного флота (%) за период 1980–2015 гг.

по вылову, переработке и реализации рыбы и рыбопродуктов, производству оборудования, орудий лова и упаковки, на судостроительных и судоремонтных верфях, транспорте и в сети сбытовых компаний.

Рыбное хозяйство Норвегии в значительной степени зависит от международных условий и их устойчивого предсказуемого развития. С одной стороны, Норвегия владеет рыбными ресурсами совместно с другими странами, и такая ситуация требует тесного сотрудничества при эксплуатации морских живых ресурсов. С другой стороны, большая часть рыбы, добываемой норвежскими рыбаками и перерабатываемой на береговых предприятиях, поступает на экспорт. За счет этого на норвежскую рыболовную отрасль большое влияние оказывают обстановка на различных рынках и факторы международной торговой политики.

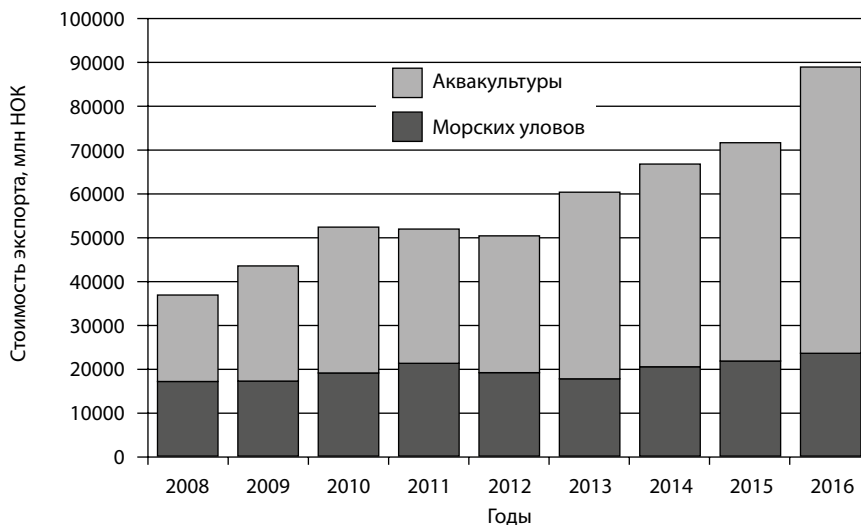


Рис. 5. Динамика стоимости норвежского рыбного экспорта за период 2008–2016 гг.

В последние годы сюда ещё добавились санкции и антисанкции в области экспортно-импортных операций.

В 2008 г. Норвегия экспортировала 1,9 млн т продукции морского промысла и товарного выращивания на сумму около 35,6 млрд крон (153 млрд рублей), что составляло примерно 5% общего объема поступлений от экспорта в стране и обеспечивало рыбохозяйственной отрасли второе-третье место среди экспортных отраслей национальной экономики, уступая только нефтяной и металлургической промышленности. Рост объемов и стоимости норвежского рыбного экспорта идет в основном за счет марикультуры — выращивания и реализации свежего и охлажденного норвежского лосося (лакса) и форели.

С 2008 г. по 2016 г. норвежский экспорт рыбной продукции продолжал расти (рис. 5). При этом стоимость всего норвежского экспорта составила 61 млрд НОК. Из них 42,3 млрд составила стоимость экспорта продукции товарного выращивания и 18,7 млрд составила стоимость экспорта продукции морского промысла. По этому показателю Норвегия входит в десятку ведущих рыболовных стран мира, при этом она занимает первое место по выращиванию лососевых рыб, реально опережая такие государства, как Чили, Канада, Англия и др.

Доля рыбного экспорта в сумме общего экспорта составляет 4,0–5,5%, а доля рыбного хозяйства в ВВП Норвегии за период 2008–2016 гг. составила 1,1–1,3%.

В перспективе, по данным аналитиков, морское рыболовство будет сохраняться на уровне, достигнутом за последнее десятилетие.

Это можно объяснить тем, что политика Норвегии в этой сфере направлена на рациональное изъятие рыбных запасов в зонах под ее юрисдикцией. Развивать рыболовство в отдаленных районах промысла за пределами зон своей юрисдикции Норвегия не планирует.

Дальнейшее развитие рыбного хозяйства планируется осуществлять за счет выращивания лососевых рыб, трески, палтуса и других видов

(морского гребешка, лобстера, камчатского краба и т.д.), имеющих повышенный спрос на мировом рынке, а также за счет использования для аквакультуры новых акваторий в своей мористой части 200-мильной зоне. Норвежское рыбное хозяйство играет ведущую роль, прежде всего, на севере страны, хотя и здесь ее начинает теснить нефтегазовая отрасль. В связи с этим, норвежское правительство проводит работу по гармонизации развития этих двух важных для экономики страны отраслей.

В последние десятилетия рыбное хозяйство Норвегии прошло путь от деятельности типа «рыбачат все, кто может» к полноценной регулируемой отрасли в комплексе с квотами и концессиями. Норвежская система управления принимает форму «регулятивной цепи», которая является ежегодным интерактивным процессом, основанным на постепенных изменениях. «Регулятивная цепь» включает в себя этапы, такие как сбор данных, согласование внутри страны основ политики рыбного хозяйства между государством и союзами рыбаков, ведение переговоров по квотам с другими государствами, а также распределение национальных квот среди различных групп рыбопромышленников, владеющих разными типами судов и с учетом способов лова.

В последние годы, как уже упоминалось выше, в связи с пониманием исчерпаемости запасов нефти и газа, которые в настоящее время держат на плаву экономику Норвегии, все большее внимание государственных деятелей этой страны, ученых, специалистов обращается на потенциальные возможности рыбного хозяйства. И это не случайно. Исторически морской промысел всегда был основным хребтом выживания норвежцев. Кроме того, научно-технический прогресс в морской аквакультуре открывает новые возможности по созданию устойчивости сырьевых ресурсов, а, следовательно, ритмичности поступления продукции на мировой рынок. Уверенность в будущем придает и введение принципов управляемости естественными морскими ресурсами на основе осторожного и экосистемного подхода, что также создает устойчивость уже естественной сырьевой базы морского рыболовства. Все это рассматривается норвежцами как база для выработки и осуществления своей рыболовной политики и программы развития отрасли на ближайшие годы до 2020 г. В перспективе же следует ожидать разработку новой программы развития рыбного хозяйства Норвегии, которая, не исключено, будет рассматриваться как основа ее экономики. Один из бывших министров рыболовства Норвегии Отто Грегуссен, выступая в Объединении рыбопромышленников в Тронхейме, особо подчеркнул, что приоритетами долгосрочного развития рыбной индустрии является оптимальное использование морских живых ресурсов, значительное расширение научных исследований и опытных разработок, которые должны повысить эффективность отрасли и конкурентоспособность норвежских рыбных товаров на мировом рынке. Предполагается довести экспорт рыбной продукции до 120 млрд НОК к 2020 г. Ставится задача увеличить поставку самой высококачественной и разнообразного ассортимента рыбной продукции на мировой рынок и уменьшить поставку сырья и полуфабрикатов. Все это будет достигаться за счет новых научных разработок. При этом инвестиции в научные исследования и разработки, связанные с устойчивой сырьевой базой и новыми технологиями переработки рыбы, будут ежегодно возрастать. Особое внимание уделяется безотходной технологии переработки сырья. Большие надежды возлагаются на наращивание объемов марикультуры. По существу,

по всем этим объектам сдерживающим фактором для увеличения объема производства являются рынки сбыта. В связи с этим долгосрочной программой особо предусматривается расширение рынков сбыта норвежской рыбопродукции не только в Европе, но и в Азии, и в Америке. Решая свою долгосрочную программу по развитию рыбного хозяйства, Норвегия придает большое значение международному сотрудничеству, особенно со странами Европейского Союза и другими европейскими государствами, так как здесь находятся основные ближайшие рынки сбыта норвежской рыбной продукции и имеется необходимость в совместной эксплуатации мигрирующих рыбных запасов. В рыболовной долгосрочной политике Норвегии большое внимание придается тесному сотрудничеству с Россией, несмотря на введенные в 2014 г. санкции. Прежде всего, это относится к вопросам рационального использования рыбных запасов в Баренцевом море. В связи с этим возникает необходимость в долгосрочном плане укрепления сотрудничества Норвегии с Россией в научных исследованиях и при эксплуатации морских живых ресурсов, а также в контроле рыболовства. Одновременно с этим планируется наращивать деловые, стратегические связи между норвежскими и российскими предприятиями рыбной индустрии, делая долгосрочную ставку на экспорт норвежских рыбопродуктов на российский рынок.

В социальном плане цели долгосрочной рыболовной политики Норвегии направлены на придание рыбохозяйственной отрасли привлекательности с экономической точки зрения для работающих в ней людей, на создание новых рабочих мест в добывающих и в обрабатывающих секторах.

Конечная же стратегическая задача, которая ставится перед рыбной отраслью Норвегии на период до 2020 г., — достижение уровня доходов от производства и сбыта рыбной продукции, способного компенсировать ожидаемое снижение государственных доходов от добычи нефти и газа.

## Глава 2.

### СЫРЬЕВАЯ БАЗА МОРСКОГО РЫБОЛОВСТВА И АКВАКУЛЬТУРЫ

Норвегия занимает ведущее место среди приморских государств мира по протяженности ее берегового побережья без учета фьордов — 3420 км, а с учетом всех фьордов — 21 465 км. Норвегия имеет под своей юрисдикцией (по данным Википедии) 2 385 178 км<sup>2</sup> различных зон (континентальная исключительная экономическая зона — 1 273 482 км<sup>2</sup>, рыболовная зона вокруг Ян-Майена — 273 118 км<sup>2</sup>, рыбоохранная зона вокруг Шпицбергена, подпадающая под действие Договора о Шпицбергене 1920 г., — 402 574 км<sup>2</sup> и зона вокруг острова Буве в южном полушарии — 436 004 км<sup>2</sup>).

Вся это огромная морская акватория, превышающая площадь самой Норвегии более чем в 6 раз, находится под ее юрисдикцией и обладает в силу особенностей океанологического режима высокой естественной рыбопродуктивностью, что предопределяет развитие ее рыболовства. Основа основ последнего — это морские живые ресурсы 200-мильной исключительной экономической зоны Норвегии и рыбоохранной зоны Шпицбергена, где обитает более двух десятков важнейших промысловых объектов, особенно в основном районе рыболовства норвежцев — Баренцевом море.

Ареалы основных промысловых видов Баренцева моря выходят далеко за его пределы с условной границей на западе, проходящей по линии мыс Нордкап о. Медвежий — южная оконечность Шпицбергена. В соответствии с распространением единых северо-восточных популяций основных промысловых рыб (трески, пикши, сайды, мойвы, сельди, морских окуней, черного палтуса и др.), к рассматриваемой рыбопромысловой морской акватории, кроме, собственно, Баренцева моря, относится и соседняя северо-восточная часть Норвежского моря, включающая район Лофотенских островов, а также часть Гренландского моря, примыкающая к Западному Шпицбергену.

Основу сырьевой базы рыбного хозяйства Норвегии составляют три компонента.

**Первый компонент** — традиционные виды промысловых биоресурсов, обитающие в естественных морских условиях у побережья Норвегии, в Баренцевом, Норвежском, Гренландском и Северном морях («дикие» промысловые виды). Со времен освоения территории Норвегии викингами и до настоящего периода запасы этих биоресурсов являются важным компонентом сырьевой базы, обеспечивающей деятельность рыбохозяйственной отрасли Норвегии, хотя в последние десятилетия значение этого компонента снижается в связи с интенсивным развитием аквакультуры.

**Второй** по значимости компонент сформировался в последние 35–40 лет благодаря достижениям в биотехнике выращивания и разведения, прежде всего, атлантического лосося и радужной форели. В результате выверенной технологии выращивания и управленческих инноваций по формированию фермерских хозяйств аквакультура широко распространена во фьордах и заливах Норвегии. Кроме того, в последние

годы отмечается развитие аквакультуры и на участках прибрежных морских акваторий вне фьордов.

**Третьим** компонентом являются сырьевые ресурсы многочисленных рек и озер континентальной Норвегии. Запасы этих биоресурсов имеют небольшое значение в промышленном секторе, но их роль велика в любительском и спортивном рыболовстве, выполняющем задачи рекреационного отдыха населения и привлечения многочисленных зарубежных туристов.

Морские виды промысловых биоресурсов, традиционно используемые рыболовным флотом Норвегии, дают ежегодно 2,2–2,9 млн т (табл. 1), аквакультура – 0,8–1,3 млн т (табл. 2), продукция внутренних водоемов составляет не более 2–3 тыс. т.

Следует отметить, что доля морского рыболовства и марикультуры в общем объеме продукции (3,4–3,6 млн т) составляет, соответственно, 63–75 и 25–37%. Несмотря на то, что по удельному весу продукция марикультуры уступает морскому рыболовству, по стоимости и объему ре-

Таблица 1.

Объем норвежского вылова по видам 2010–2016 гг., тыс. т

Виды	Годы						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Мойва	274	362	269	162	77	122	58
Тресочка Эсмарка	66	3	5	47	19	44	36
Путассу	194	21	118	196	400	489	310
Песчанка	78	109	42	30	82	101	41
Атлантическая ставрида	13	21	3	7	15	10	11
Атлантическая скумбрия	234	208	176	165	278	242	210
Атлантическая сельдь	924	633	611	507	407	313	352
Шпрот	15	12	10	3	11	10	22
<b>Всего пелагические рыбы</b>	<b>1797</b>	<b>1370</b>	<b>1235</b>	<b>1117</b>	<b>1288</b>	<b>1331</b>	<b>1041</b>
Атлантическая треска	283	340	358	471	473	422	413
Пикша	125	160	161	101	94	97	110
Сайда	228	190	176	148	154	152	154
Менек	17	15	13	11	11	14	15
Морская щука	19	16	16	16	17	18	18
Гренландский палтус	10	10	13	13	14	15	17
Морской окунь	13	10	10	9	19	25	25
Аргентина	13	12	12	13	14	15	19
Другие донные виды	24	24	25	28	24	24	28
Всего донные виды	732	777	786	811	822	781	798
Голубой краб	6	5	5	5	7	8	10
Камчатский краб	2	2	1	1	2	2	3
Европейский лобстер	0	0	0	0	0	0	0
Норвежский лобстер	0	0	0	0	0	0	0
Креветка	22	24	19	14	16	23	19
Моллюски	1	1	1	1	1	1	1
Антарктический криль	119	119	93	140	178	188	186
Другие беспозвоночные	0	0	0	0	0	1	1
Всего беспозвоночные	150	152	119	162	204	223	219
Всего живые ресурсы	2679	2299	2140	2090	2313	2335	2058
Водоросли	159	152	141	154	154	147	169
Всего	2838	2451	2281	2244	2468	2482	2228

ализуемой продукции она в последнее время значительно превысила показатели морского рыболовства. Это было достигнуто за счет выращивания пользующихся повышенным спросом на мировом рынке семги и форели, а в последние годы – также палтуса, трески и других ценных в пищевом отношении рыб и беспозвоночных, которые могут поставляться на рынок в свежем и охлажденном виде и к тому же ритмично в течение всего года.

Рыболовство и аквакультура Норвегии используют многие виды морских живых ресурсов. Среди них важное значение имеют треска, пикша, сайда, атлантический и гренландский палтусы, атлантический лосось, радужная форель, камбаловые, зубатки, мойва, сельдь, путасу, скумбрия, песчанка; из ракообразных – креветка, норвежский омар, норвежский краб (а в последние годы и акклиматизированный российскими учеными камчатский краб), а также некоторые моллюски и различные виды водорослей.

Норвежская статистика ведет учет вылова морских биоресурсов по следующим группам: пелагические, тресковые или, как часто именуют, белая рыба, камбаловые и донные, глубоководные и прочие виды, ракообразные и моллюски, водоросли и, наконец, млекопитающие (табл. 1). Несмотря на периодические колебания численности различных объектов морского промысла, все же наибольший удельный вес в общем вылове имеют пелагические объекты – мойва, сельдь, путасу, скумбрия, песчанка и другие. В 2016 г. их вылов снизился до 1,04 млн т, что связано с ограничением вылова мойвы. Доля тресковых видов, к которым норвежская статистика относит треску, пикшу, сайду, хека, мерланга, менька и морскую щуку, удерживается на уровне 780–800 тыс. т, составляя 24–36% от общей добычи.

Что касается ракообразных и моллюсков, то их годовой вылов за период 2010–2015 гг. нарастал от 150 до 223 тыс. т, а водорослей от 141 тыс. т в 2012 г. до 169 тыс. т к 2016 г.

В конце XX века Норвегия начала активно формировать дополнительную сырьевую базу для рыбного хозяйства – искусственное выращивание во фьордах и заливах наиболее ценных объектов, приспособленных к климатическим условиям Норвегии и пользующихся повышенным спросом на внешнем и внутреннем рынках морепродуктов. Выбор пал, прежде всего, на лососевых рыб (атлантического лосося и радужную форель), биология которых наиболее изучена. К тому же имелся достаточ-

Таблица 2.

Объемы продукции норвежской аквакультуры, тыс. т

Виды	Годы						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Лосось, радужная форель, пр. виды форели	823	937	994	1123	1307	1240	1341
Морские рыбы	23	23	24	19	12	6	3
Беспозвоночные, моллюски и прочие	2	2	2	2	2	2	2
Всего	848	962	1020	1144	1321	1248	1346

ный опыт их выращивания в морской и пресной воде, а океанологические условия во фьордах Норвегии наиболее отвечают биологии этих видов. Современные масштабы такого производства соответствуют данным, представленным в табл. 2.

Ниже приводится краткая биологическая характеристика основных морских объектов рыболовства Норвегии и объектов марикультуры, составляющих основу сырьевой базы рыбного хозяйства. Мы использовали как норвежские, так и российские данные и представили их в обобщенном кратком виде.

## 2.1. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О БИОЛОГИИ И ЗАПАСАХ ОСНОВНЫХ ОБЪЕКТОВ МОРСКОГО ПРОМЫСЛА И АКВАКУЛЬТУРЫ НОРВЕГИИ

**Мойва** (*Mallotus villosus*). Среди пелагических аркто-бореальных видов Баренцева, Норвежского и Гренландского морей мойва (рис. 6) — одна из самых многочисленных, хорошо приспособившихся к изменяющимся гидрологическим условиям популяций этих водоемов.



Рис. 6. Мойва (*Mallotus villosus*)

Мойва является важным звеном в пищевой цепи других промысловых рыб Баренцева моря. Мойва также — один из объектов промысла норвежских и российских рыбаков. В западных районах Гренландского и Норвежского морей распространена другая популяция мойвы, нерест которой приурочен к водам Исландии, а нагульные миграции проходят в водах Ян-Майена. Популяции мойвы Баренцева моря и районов Исландии — Ян-Майена между собой не смешиваются, хотя не исключена возможность перекрытия ареалов на участке Шпицберген-Гренландия при определенных океанографических условиях.

Мойва — короткоцикличный вид, живет до 4–5, редко до 6 лет. Основу промыслового стада составляют особи в возрасте 3–4 лет

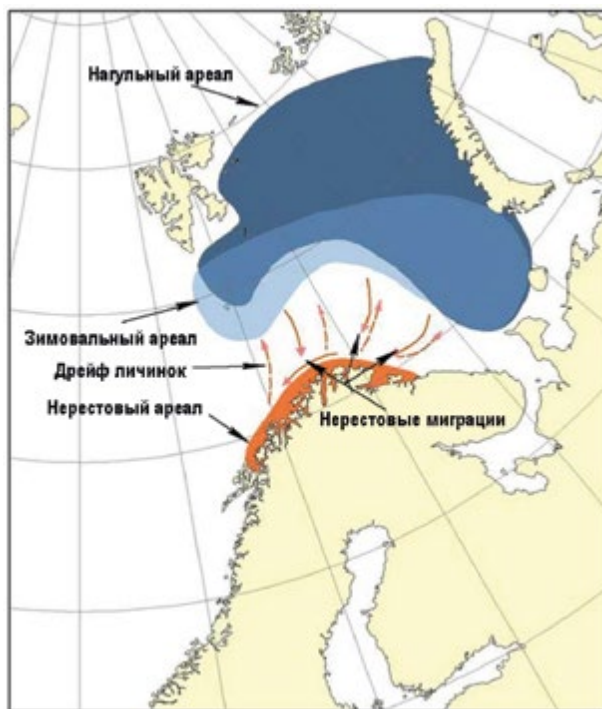


Рис. 7. Схема миграций мойвы



длиной 15–22 см. Нерестилища расположены в Баренцевом море вдоль норвежского и российского побережий. В холодные годы нерест мойвы может проходить в Норвежском море. Выrost, нагул и зимовка, а также преднерестовые миграции проходят в Баренцевом море (рис. 7).

Несмотря на изменчивость вследствие воздействия океанологических и других факторов основной ареал мойвы располагается в 200-мильных зонах России, Норвегии и района Договора о Шпицбергене 1920 г.

Промысловое использование запасов мойвы имеет длительную историю. Долгое время этот промысел осуществлялся только во время подходов мойвы на нерест в прибрежные воды Норвегии и России. Вылов не превышал 230 тыс. т. С промысловым освоением в 1960–1980 гг. акваторий нагула и зимовки, а также по мере совершенствования техники лова резко увеличился суммарный вылов, который в 1970-х гг. превышал 1 млн т, достигнув к 1977 г. – 2,5 млн т (рис. 8), т.е. ее вылов составил более половины (62%) промыслового запаса.

После катастрофического снижения запасов мойвы в середине 1980-х гг. промысел ее в Баренцевом море с осени 1986 г. был прекращен. Запрет действовал до конца 1990 г. Общая биомасса баренцевоморской популяции в этот депрессивный период падала до 101 тыс. т, а нерестового запаса – до 17 тыс. т.

Причины, которые привели к этому катастрофическому снижению численности мойвы Баренцева моря – одного из ключевых звеньев пищевой цепи и важного объекта норвежского и российского промысла – были следующими. Во-первых, это интенсивный облов нагульных и зимовальных скоплений молоди и общий перелов; во-вторых, рост потребления мойвы треской, тюленями, а также рост пищевой конкуренции со стороны сельди, численность которой возросла до среднемноголетнего уровня.

После этого отмечалось еще несколько периодов снижения промыслового запаса (рис. 9, 10). В связи с этим решением СРНК промысел приостанавливался до восстановления промыслового запаса.

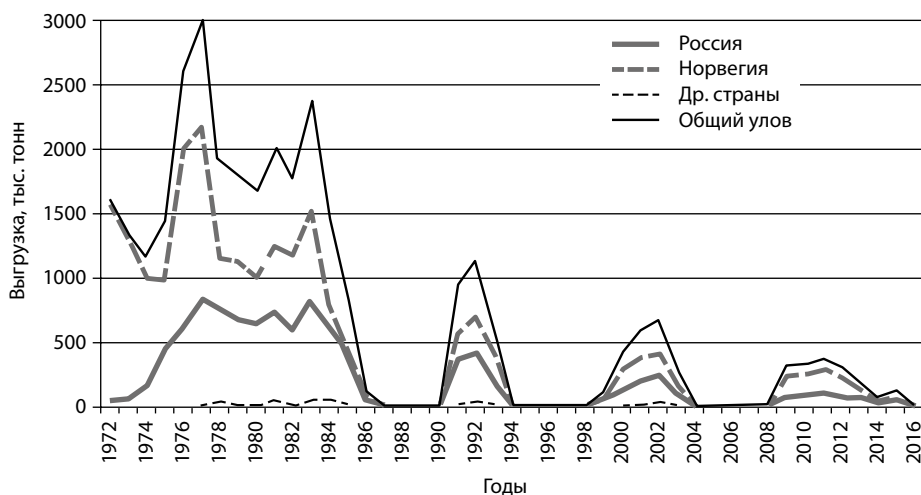


Рис. 8. История промысла мойвы

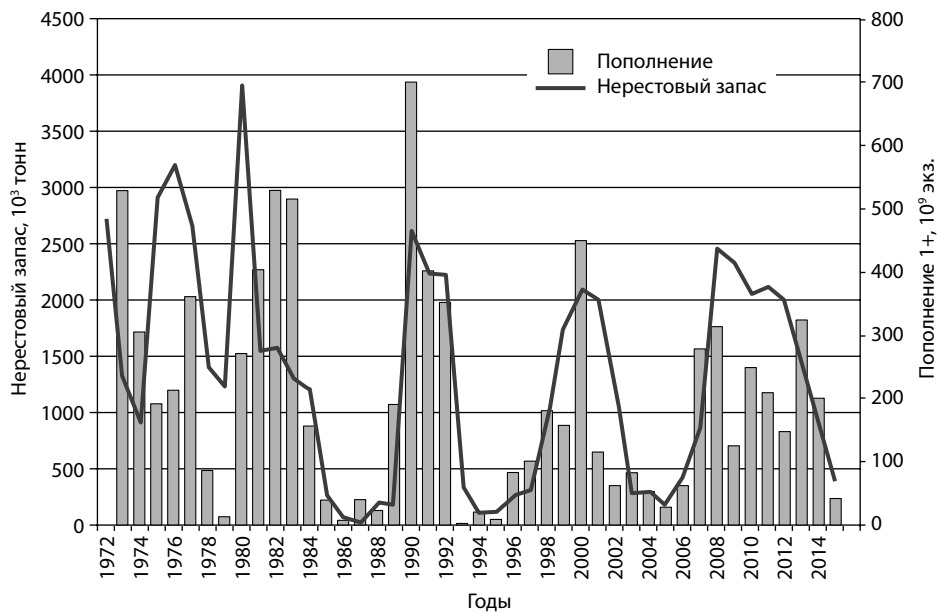


Рис. 9. Колебания запаса (в возрасте 1+) и уловов баренцевоморской мойвы, млн т

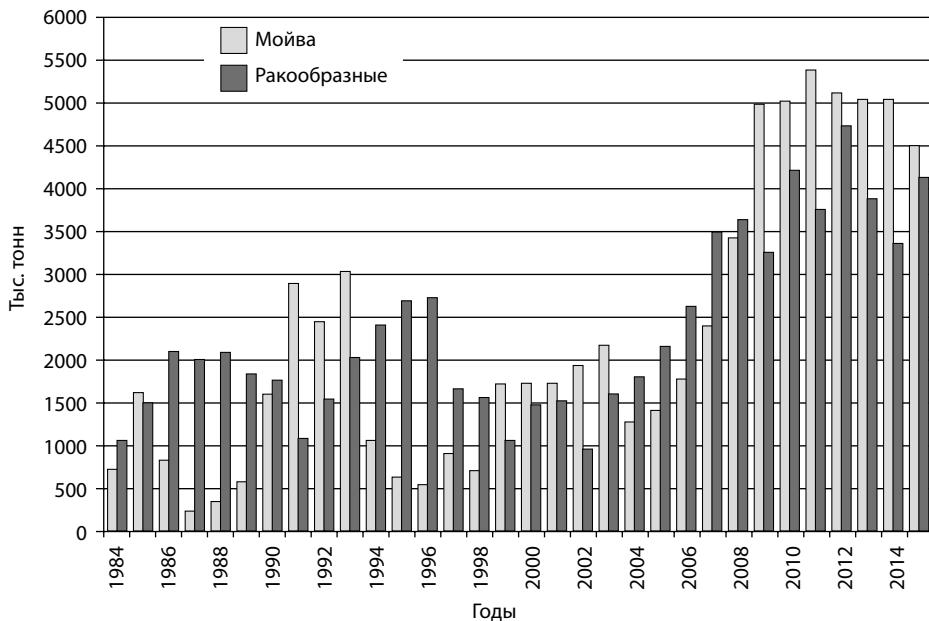


Рис. 10. Потребление треской мойвы и ракообразного планктона

При восстановлении запаса на основании данных ежегодных совместных российско-норвежских съемок и рекомендаций ИКЕС промысел возобновляется.

Осенью 2014 г. в области, охватываемой акустической съемкой, половозрелый компонент мойвы составил 0,87 млн т. Это значение считается заниженным в связи с ограничением охвата исследованиями из-за ледовых условий. После коррекции с учетом выше указанного ограничения акватории съемки биомасса половозрелой части запаса была оценена в 1,45 млн т.

С учетом указанных данных и рекомендаций ИКЕС СРНК установила ОДУ на 2015 г. в размере не более 6 тыс. т. Причина последующих резких колебаний численности мойвы Баренцева моря – одного из ключевых звеньев пищевой цепи и важного объекта норвежского и российского промысла – это, во-первых, циклические колебания численности пополнения, во-вторых, рост потребления мойвы треской, тюленями, а также рост пищевой конкуренции со стороны сельди, численность которой возросла до среднелетнего уровня.

Промысел преднерестовой и нерестовой мойвы ведется норвежскими рыбаками с использованием кошельковых неводов, реже тралов и прибрежных неводов, в основном в течение зимне-весеннего сезона. Российские рыбаки облавливают мойву разноглубинными тралами.

**Сельдь** (*Clupea harengus*). На акватории Баренцева, Норвежского и Гренландского морей обитает ряд популяций морских океанических сельдей.



Рис. 11. Сельдь (*Clupea harengus*)

Наиболее многочисленная среди них – атлантическо-скандинавская, или, как ее еще называют, норвежская весенне-нерестующая сельдь (рис. 11).

Миграции атлантическо-скандинавской сельди достаточно хорошо изучены на акватории как Баренцева, так и Норвежского и Гренландского морей (рис. 12). Они охватывают 200-мильные зоны Норвегии, России, Исландии, Фарерских, Шетландских о-вов, районы за пределами зон в Норвежском и Гренландском морях, а также районы, подпадающие под действие Договора о Шпицбергене 1920 г.

Нерест проходит весной вдоль западного побережья Норвегии, включая воды, прилегающие к Лофотенским о-вам. Районы Баренцева моря и акватории, прилегающие к Шпицбергену, являются местом роста и нагула этой сельди.

В Баренцевом море сельдь обитает только до первого созревания. Затем она нагуливается в Гренландском и Норвежском морях.

Половой зрелости сельдь достигает на 5–7 годах жизни. Продолжительность жизни сельди – до 20 лет и более. Основу промысла составляют особи в возрасте 5–10 лет и старше. Ранее существовал прибрежный норвежский и российский промысел годовиков и трехлеток.

Промысел сельди имеет длительную историю. Максимальный вылов рыбаками Норвегии, СССР, Исландии и Фарер был достигнут в 1966 г. и составил 1,9 млн т (рис. 13). С увеличением интенсивности промысла при одновременном снижении численности популяции и вследствие не-

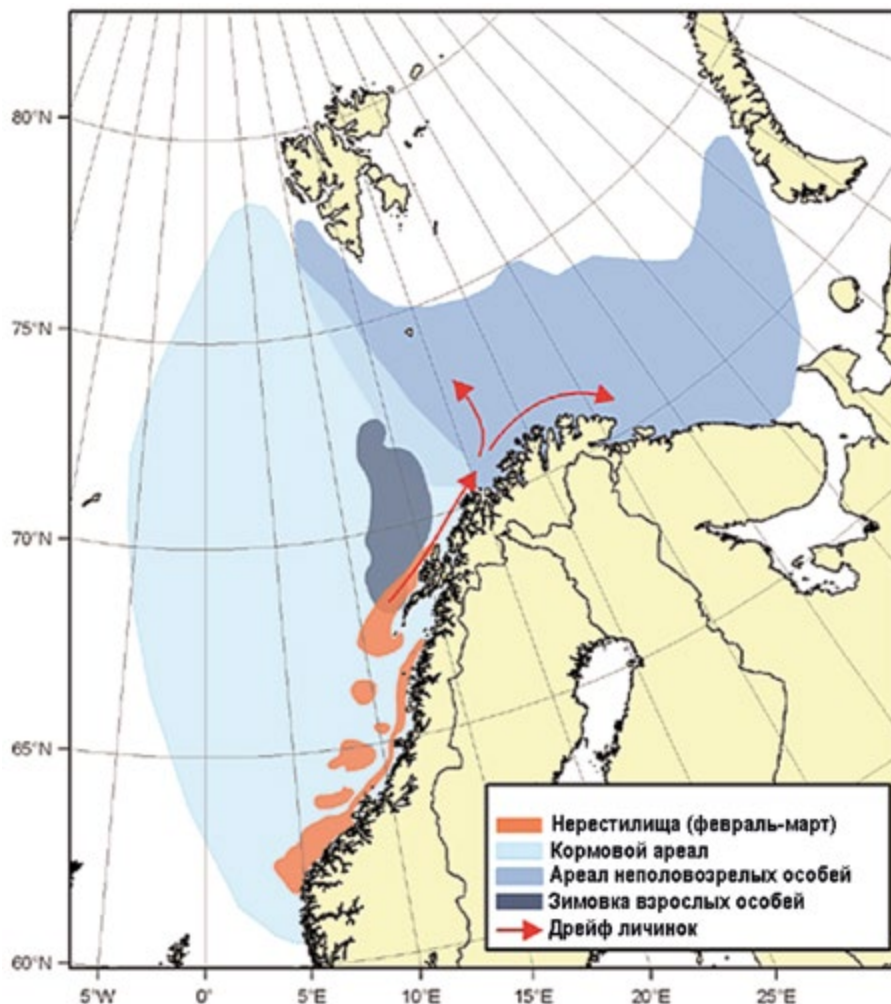


Рис. 12. Схема современных сезонных миграций и ареала сельди по данным совместных исследований ПИНРО и Бергенского института морских исследований

благоприятных климатических условий запас катастрофически уменьшался, а вылов к 1969 г. сократился до 0,2 млн т. Сельдь перестала совершать миграции «большого круга» (рис. 10) и выходить на нагул в открытую часть Норвежского и Гренландского морей. Она круглогодично держалась в пределах 12-мильной рыболовной зоны Норвегии между 62 и 70° с.ш.

С этого периода и вплоть до 1994 г. существовал четырехсторонний (Россия, Норвегия, Исландия, Фареры) мораторий на промысел сельди. Запрет промысла и мероприятия по охране молоди, осуществлявшиеся Норвегией и Россией, содействовали восстановлению запаса. В 1985 г. после почти 20-летнего перерыва Норвегия возобновила промысел в своей экономической зоне. Россия до 1995 г. получала небольшие

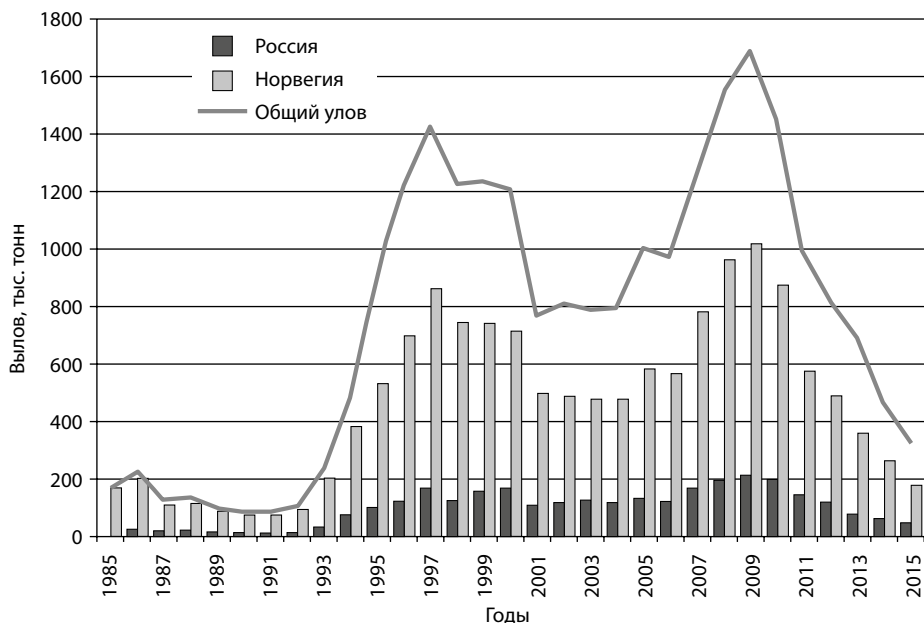


Рис. 13. Динамика вылова атлантической сельди в Норвежском, Гренландском и Баренцевом морях

объемы квоты вылова сельди в экономической зоне Норвегии на основе двустороннего соглашения в области рыболовства в рамках Смешанной Российско-Норвежской комиссии по рыболовству. В 1995 г. нерестовый запас сельди превысил среднеголетний уровень 1947–1960 гг., что позволило возобновить ее промысел по всему ареалу с участием не только Норвегии и России, но и других стран. К концу первой декады 2000-х гг. нерестовый запас вновь достиг уровня 7 млн т, однако уже с начала следующего десятилетия наметилось его очередное сокращение, которое продолжается и в настоящее время. Лов сельди норвежцы ведут кошельковыми неводами, реже тралами и дрейфтерными сетями. Сезон промысла – зимне-весенний и осенний. Россия ведет промысел только пелагическими тралами.

**Путассу** (*Micromesistius poutassou*) (рис. 14) является одной из наиболее распространенных пелагических рыб в северо-восточной части Атлантического океана. Вид обитает преимущественно в водной толще на глубинах 100–600 м, но также может подниматься близко к поверхности в связи с суточными вертикальными миграциями. На мелководье



Рис. 14. Путассу (*Micromesistius poutassou*)

вид распределяется вблизи дна.

Путассу является одним из видов семейства тресковых, широко распространенного в северо-восточной части Атлантического океана и в Средиземном море. Небольшие запасы также обнаружены в Северо-Западной Атлантике.

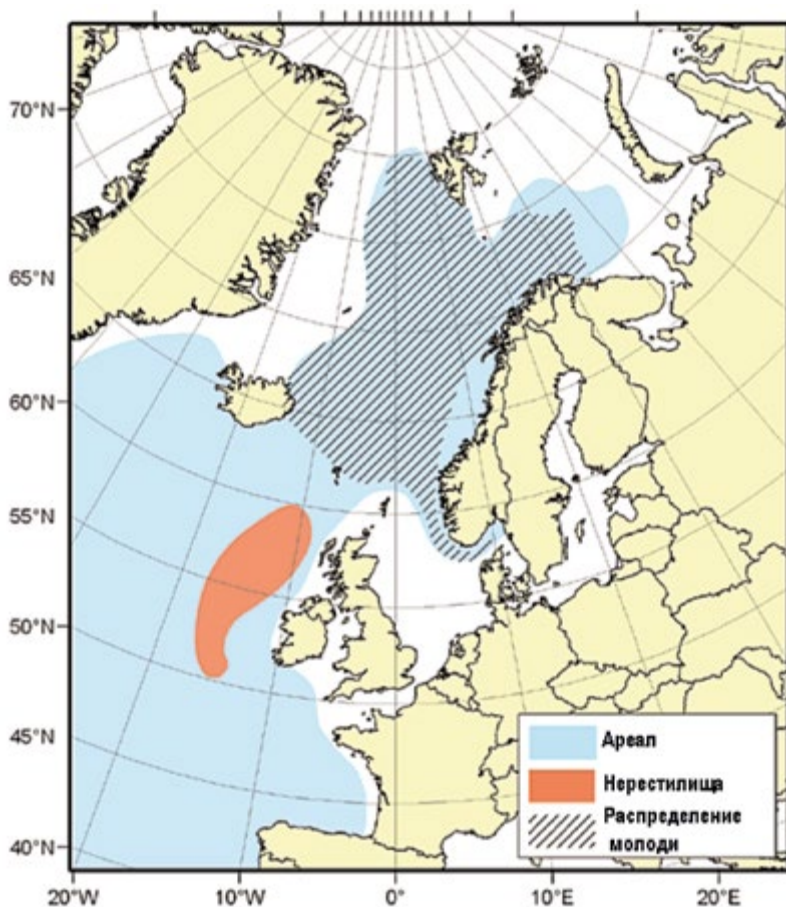


Рис. 15. Ареал путассу в Северной Атлантике

Распространение этого вида, его дрейфовые и активные миграции охватывают те акватории Норвежского, Баренцева и Гренландского морей, которые подвержены теплым течениям (рис. 15).

Нерест путассу проходит за пределами этих морей – вдоль западного побережья Великобритании, Ирландии и у южного побережья Исландии. Основу промысловой части гебридо-норвежской популяции путассу составляют особи длиной 25–35 см в возрасте 4–9 лет.

Промысел ведется на широкой акватории во время нагула рыбы в Норвежском море, в западной части Баренцева моря, а также на нерестилищах к западу от Великобритании и Ирландии. Освоение запасов путассу в Норвежском и Баренцевом морях началось сравнительно недавно по инициативе российских рыбаков и ученых в 70-х гг. XX века и совпало со снижением численности весенне-нерестующей атлантиско-скандинавской сельди.

В отдельные годы (2003–2005 гг.) вылов превышал 2 млн т. Затем постепенно снижался, опустившись к 2011 г. до 104 тыс. т (рис. 16).

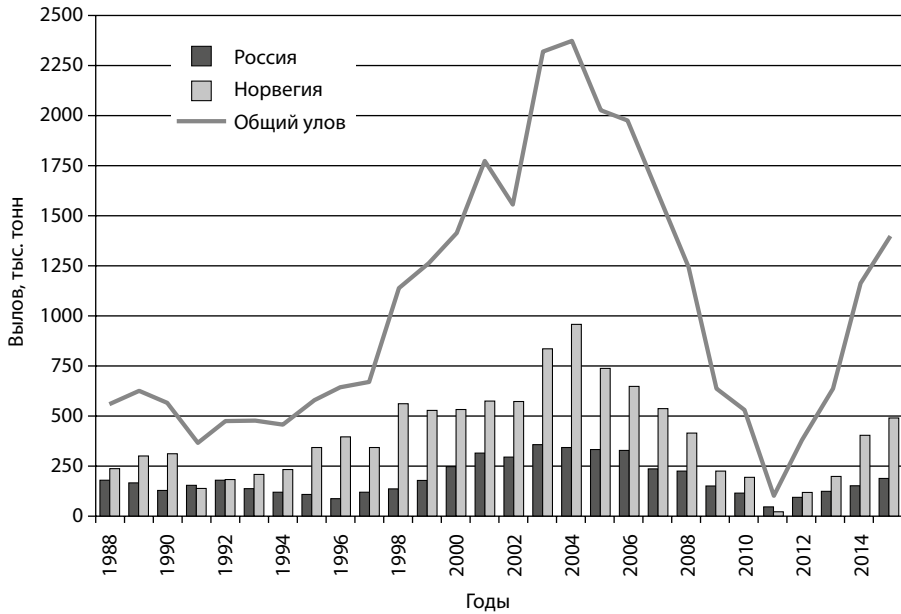


Рис. 16. Уловы путассу северной Атлантики

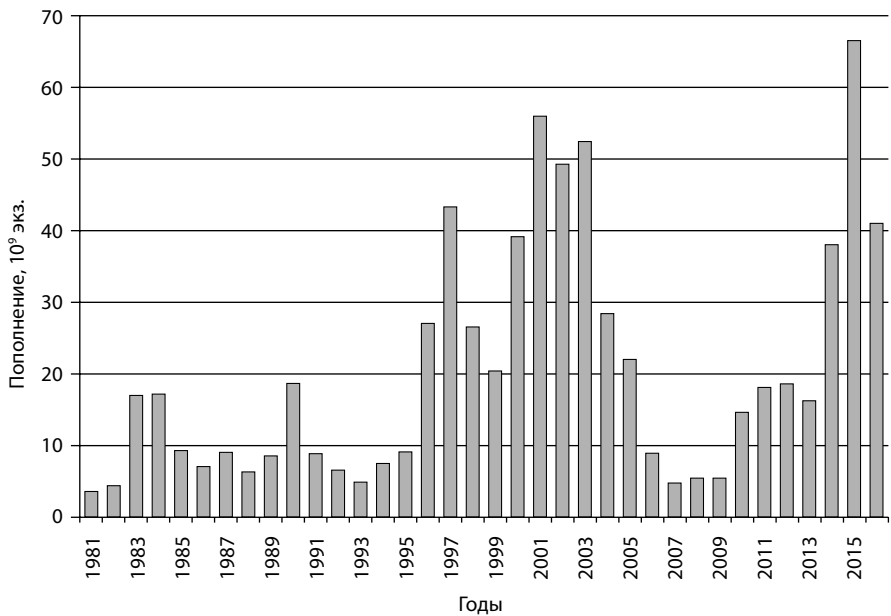


Рис. 17. Пополнение запаса путассу в возрасте 1 года



Рис. 18. Колебания биомассы нерестового запаса

Современный уровень вновь поднялся почти до 1,4 млн т. Начиная с 2012 г., отмечается рост запаса путассу, о чем свидетельствуют данные ИКЕС (рис. 17, 18). На 2017 г. рекомендован ОДУ путассу в объеме 1342 тыс. т.

Промысел путассу норвежскими рыбаками ведется круглогодично, с наибольшей интенсивностью в весенний период. Орудия лова – разноглубинные тралы, на юге страны – снюрреводы, иногда кошельковые невода.

**Атлантическая скумбрия** (*Scomber scombrus*) – пелагическая стайная, быстро плавающая, далеко мигрирующая рыба. Скумбрию легко распознать по полностью округлой форме и обтекаемому телу. Имеет очень характерную окраску зеленого и синего цветов на спине, а по бокам – ряд неправильных поперечных полос (рис. 19). Тело покрыто мелкой чешуей, само тело мягкое, как шелк на ощупь. Скумбрия может достигать возраста 25 лет, длины около 70 см и веса до 3,5 кг. Однако особи, размер которых превышает 50 см в длину и 1 кг в весе, наблюдаются редко.



Рис. 19. Атлантическая скумбрия (*Scomber scombrus*)

Атлантическая скумбрия распространяется в северо-восточной и северо-западной Атлантике (рис. 20).

Ареал северо-восточной скумбрии простирается от северо-западной части Африки на север до Баренцева моря и на запад в Норвежском море



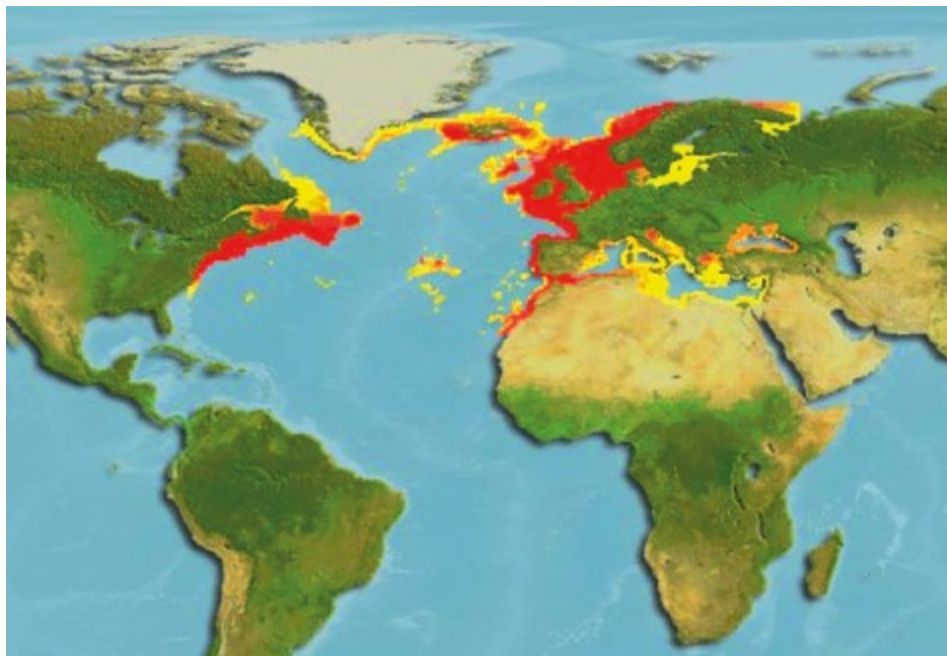


Рис. 20. Ареал атлантической скумбрии

до Исландии, Гренландии и Ян-Майена. В теплые по гидрологическим условиям годы скумбрия заходит в Балтийское и Баренцево моря и, кроме того, обнаруживается в Средиземном и Черном морях.

Северо-восточная скумбрия совершает протяженные миграции от юга Норвегии – пролива Скагеррак, Северного моря и всей южной части Норвежского моря. Различают несколько, по крайней мере, три популяции скумбрии в пределах ее распространения – южную, североморскую, западно-ирландскую. В норвежских водах наиболее многочисленны южная и североморская популяции, в открытых водах Норвежского моря – западно-ирландская.

Скумбрия предпочитает более теплые воды с температурой выше  $6^{\circ}\text{C}$ . Она становится половозрелой по достижении длины около 30 см. Половозрелая часть североморского компонента, который мигрирует вдоль побережья Норвегии, зимует вне западной части Норвегии, в наружной части Норвежского желоба, достигая севера банки Викинг.

Этот вид откладывает икру в поверхностных слоях океана. Личинки имеют размеры 3,5 мм при выклеве и вырастают примерно до 20 см уже осенью того же года.

После нереста западная и южная скумбрия мигрирует в Норвежском море, через некоторое время также мигрирует в Северном море и пролив Скагеррак, где она смешивается со скумбрией Северного моря. Южные и западные компоненты остаются здесь всю осень и далее в зимний период (декабрь-март) до начала нерестовых миграций.

Скумбрия не имеет плавательного пузыря и поэтому должна постоянно плавать, чтобы не тонуть. Она является типичным планктонояд-

ным видом и плавает с открытым ртом для фильтрации планктона через жабры. Скумбрия также охотится на личинок рыб и на мелких рыб. Часто во время кормления она визуалью наблюдается в поверхностном слое моря (рис. 21).

Обычно уловы северо-восточной атлантической скумбрии состоят из особей 30–38 см длиной в возрасте 2–8 лет (рис. 22). Традиционно рыболовные участки с более высокими уловами скумбрии наблюдались в северной части Северного моря, вокруг Шетландских островов и у западного побережья Шотландии и Ирландии. Южный промысел велся у северного побережья Испании, на который приходилась значительная часть вылова.

В последние годы значительные уловы появились также в зонах Исландии и Фарер на участках, где почти не было зарегистрировано уловов до 2008 г. В 2012 г. уловы в этой области составили около половины общего числа зарегистрированных выгрузок.

Уловы в зоне Гренландии были зарегистрированы впервые в 2011 г., которые увеличились в 2013 г. В исландских и фарерских водах, в северо-западной части ареала, скумбрия облавливается вместе с сельдью. В южной части ареала скумбрия атлантическая (*Scomber scombrus*) может облавливаться вместе с испанской скумбрией (*Scomber colias*).

Вдоль побережья Норвегии значительные косяки скумбрии, как правило, появляются в апреле-мае. Промысел проходит все лето и осень, вплоть до ноября. В уловах преобладают особи длиной 25–45 см. Норвежские рыбаки ведут промысел кошельковыми неводами, пелагическими тралями, дрифтерными сетями. В последнее десятилетие про-



Рис. 21. Скумбрия, питающаяся в поверхностном слое моря (фото: Paulvan Slooten)

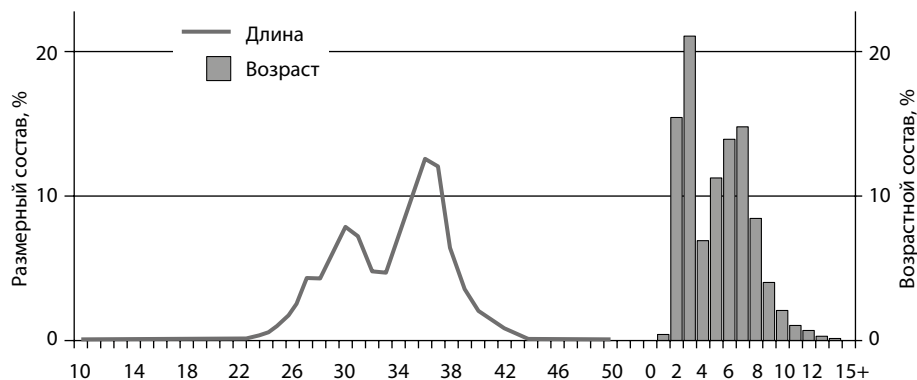


Рис. 22. Размерный и возрастной состав уловов скумбрии

мысел ведется также в открытой части Норвежского моря рядом стран (рис. 23), включая и Россию, которая явилась инициатором развития такого лова. На 2015 г. рекомендован ОДУ в объеме 906 тыс. т.

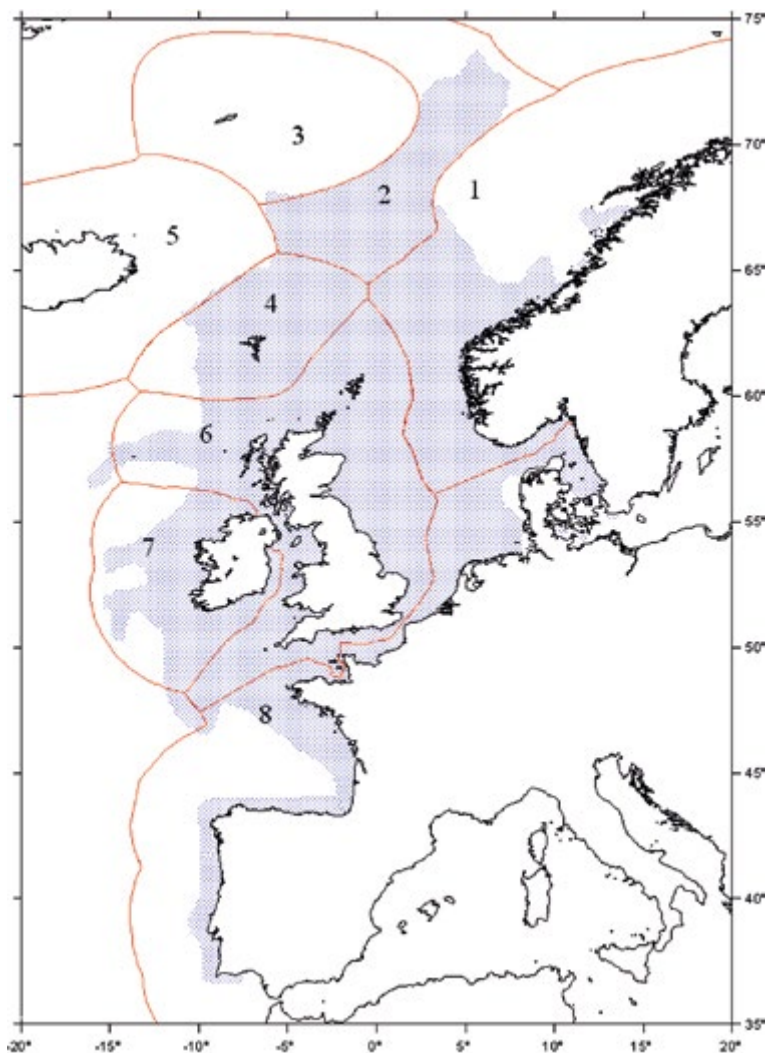


Рис. 23. Районы промысла скумбрии в Северо-Восточной Атлантике и экономические зоны прибрежных государств:

1 – экономическая зона Норвегии; 2 – открытая часть Норвежского моря; 3 – рыболовная зона о-ва Ян-Майен; 4 – рыболовная зона Фарерских о-вов; 5 – экономическая зона Исландии; 6 – рыболовная зона Великобритании; 7 – экономическая зона Ирландии; 8 – экономические зоны других стран Европейского Союза

Представление об объемах вылова, динамике запаса и пополнения дают рис. 24–26.

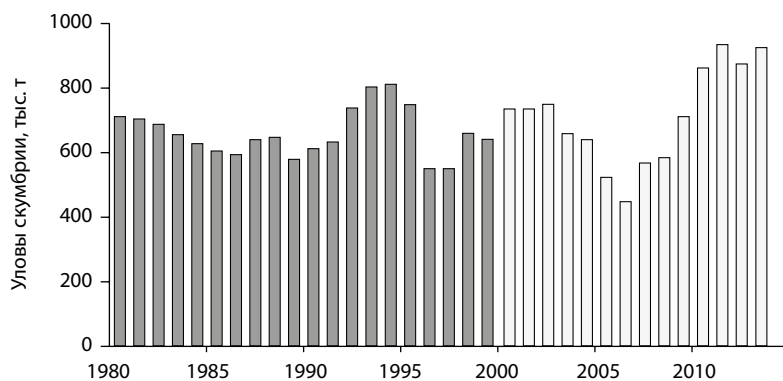


Рис. 24. Уловы северо-восточной атлантической скумбрии

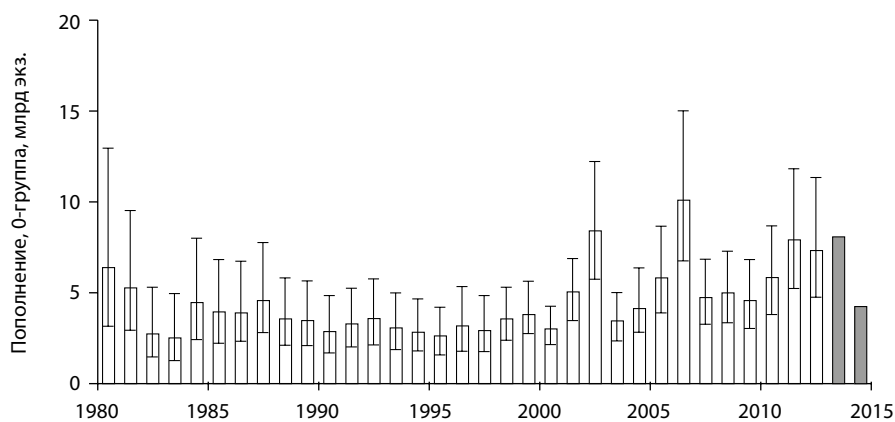


Рис. 25. Пополнение запаса северо-восточной атлантической скумбрии (0-группа)

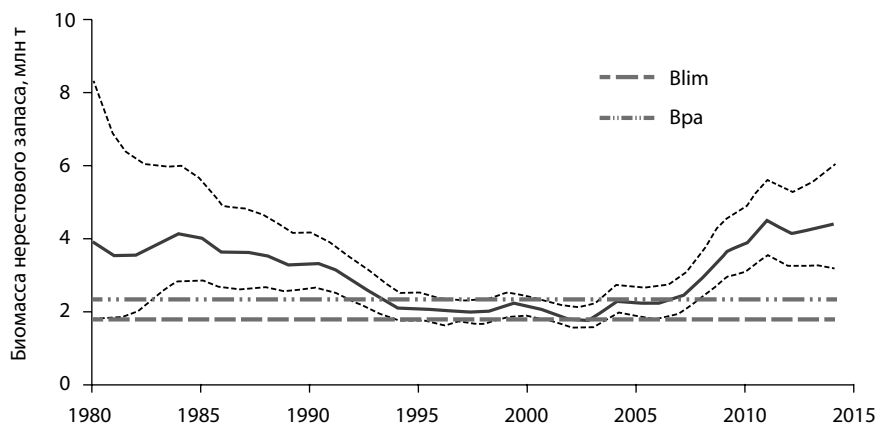


Рис. 26. Динамика колебаний биомассы нерестового запаса северо-восточной атлантической скумбрии

Меры регулирования промысла разрабатываются и принимаются на ежегодных сессиях НЕАФК, научные рекомендации – в ИКЕС. На 2017 г. было рекомендовано к вылову не более 857 тыс. т. Однако, ЕС, Фарерские о-ва и Норвегия заключили трехстороннее соглашение, в соответствии с которым ОДУ скумбрии на 2017 г. может быть увеличен до 1021 тыс.т.

**Треска** (*Gadus morhua*). Треска (рис. 27) широко распространена на акватории Баренцева моря и района архипелага Шпицберген. В Норвегии треска является одним из самых экономически важных и распространенных видов рыб.



Рис. 27. Треска (*Gadus morhua*)

Треска – долгоживущий вид. Половой зрелости она достигает в возрасте 4–9 лет. В нерестовой части популяции преобладают рыбы в возрасте 6–10 лет. Живет треска до 20–25 лет, достигая длины 135 см.

Биология и миграции трески достаточно хорошо изучены и в общем виде представлены на рис. 28.

Нерест проходит в основном в водах, прилегающих к северо-западному побережью Норвегии (район Лофотенских о-вов), а откорм – в южных, восточных районах Баренцева моря и у Шпицбергена. Таким образом, миграция трески охватывает 200-мильные зоны России, Норвегии, а также районы, подпадающие под действие Договора о Шпицбергене 1920 г., районы открытой части – анклава («лазейки»), расположенного в центрально-восточной части Баренцева моря.

В связи с таким распределением эта популяция трески называется лофотено-баренцевоморской или арктической. Норвежцы называют ее еще и норвежской треской. Различают две основные формы трески – мигрирующую океаническую и местную – фьордовую прибрежную. Прибрежная треска – ярко выраженная донная рыба, а мигрирующая треска обитает как у дна, так и в толще воды и совершает протяженные миграции. Наиболее важным для российского и норвежского рыболовства является арктическое стадо трески, которое основную часть жизни проводит в Баренцевом море.

Во время миграций к берегам Норвегии неполовозрелую треску называют «мойвенной» треской, а половозрелую преднерестовую треску – «скрей». Нерестовые районы скрей простираются от Финмарка до Стада, но наиболее важные нерестовые участки находятся в Вест-фьорде и вдоль побережья провинции Мёре-и-Ромсдал. Нерестовая миграция скрей до сих пор является основой наиболее важного сезонного промысла – промысла в районе Лофотенских о-вов. Ярусами скрей ловят также в открытых районах Баренцева моря.

Для трески характерны значительные колебания численности, которые, по мнению ряда исследователей, обусловлены как природными, океанологическими факторами, так и прессом рыболовства. Так, в 1980–1990-е гг. пресс рыболовства оказывал высокую степень негативного влияния на запас трески (рис. 29).

В последние 15 лет, благодаря совместным усилиям российских и норвежских властей по регулированию промысла в рамках СРНК, за-

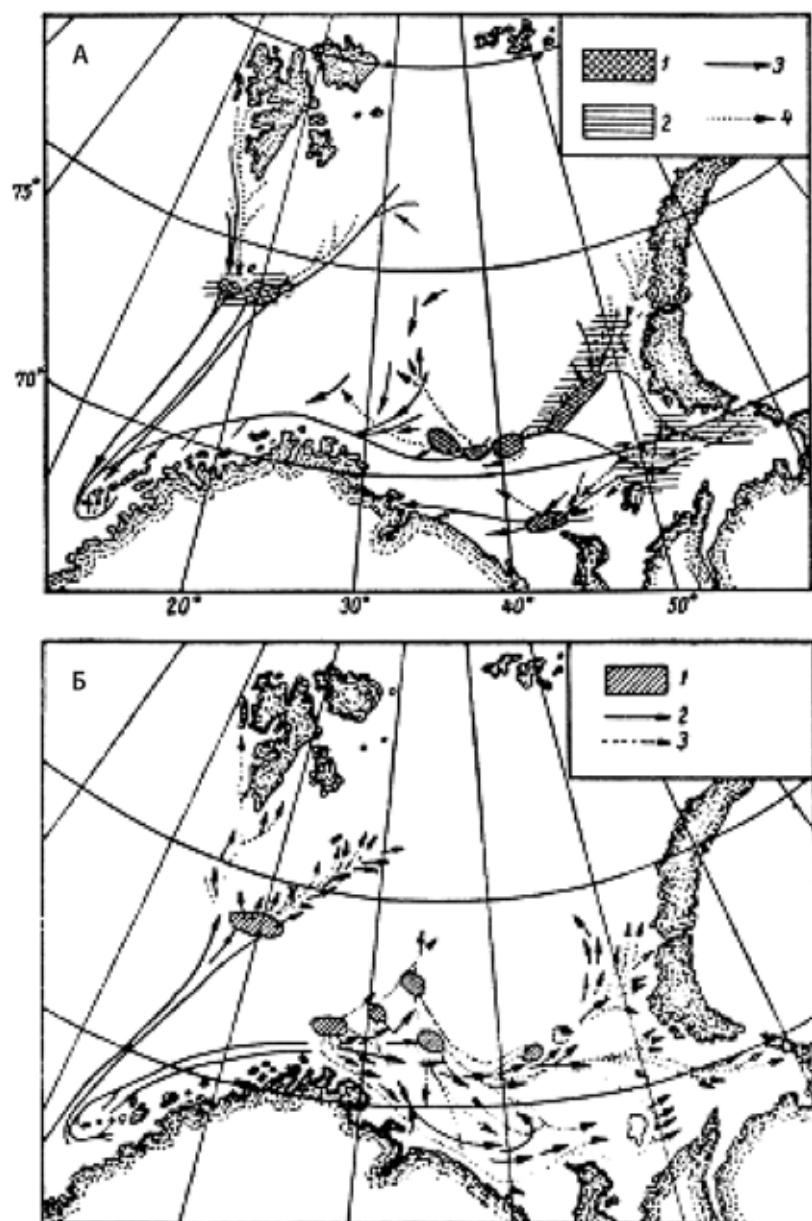


Рис. 28. Схема миграций трески по Н. А. Маслову:

А – нерестовые и зимовальные миграции трески (1 – преднерестовые скопления половозрелой трески; 2 – осенне-зимние скопления неполовозрелой трески; 3 – миграции половозрелой трески, 4 – миграции неполовозрелой трески); Б – нагульные миграции трески (1 – зимовальные скопления неполовозрелой трески, 2 – миграции половозрелой трески, 3 – миграции неполовозрелой трески)

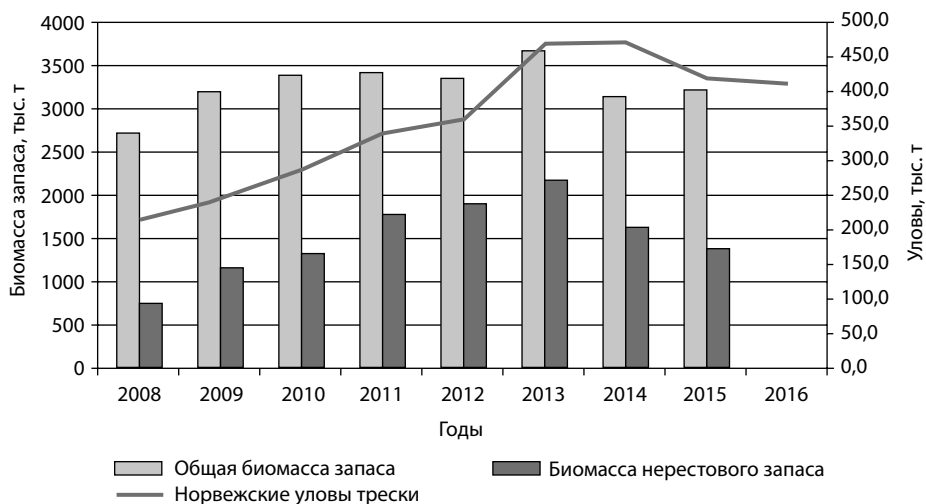


Рис. 29. Динамика запаса и норвежские уловы трески за период 2010–2016 гг.

пас трески восстановился и находится в хорошем состоянии ОДУ и квоты вылова трески постепенно увеличиваются (табл. 3).

Таблица 3.

Квоты добычи (вылова) трески, выделенные России, Норвегии и третьим странам

Год	ОДУ <sup>1</sup> <sub>(т)</sub>	Выделенные квоты (т)			В т.ч. объемы, выделенные для научных и управленческих целей (т)	
		Норвегия <sup>1</sup>	Россия <sup>1</sup>	третьи страны	Норвегия	Россия
2000	430 000	193 400	181 400	55 200		
2001	435 000	195 550	183 550	55 900		
2002	435 000	195 550	183 500	55 900	20 000	20 000
2003	435 000	195 550	183 550	55 900	20 000	20 000
2004	506 000	224 600	212 600	68 800	18 000	18 000
2005	506 000	225 700	213 700	66 600	7 000	7 000
2006	492 000	219 700	214 700	64 600	7 000	7 000
2007	445 000	199 500	187 500	58 000	8 000	8 000
2008	451 000	202 650	190 650	57 700	11 000	11 000
2009	546 000	243 100	231 100	71 800	9 000	9 000
2010	628 000	278 045	266 045	83 910	7 000	7 000
2011	724 000	319 253	307 253	97 494	7 000	7 000
2012	772 000	339 857	327 857	104 286	7 000	7 000
2013	1 021 000	446 740	434 740	139 520	7 000	7 000
2014	1 014 000	443 735	431 735	138 530	7 000	7 000
2015	901 000	394 240	382 240	124 520	7 000	7 000
2016	901 000	394 240	382 240	124 520	7 000	7 000
2017	897 000	392 523	380 523	123 954	7 000	7 000

<sup>1</sup> Объемы, выделенные для научных и управленческих целей, включены в квоты Норвегии и России.

Судя по многолетним данным, продукция арктической трески может при научно обоснованной эксплуатации устойчиво давать не менее 1 млн т ежегодно.

Треска облавливается тралами, снюрреводами, ярусами и другими пассивными орудиями лова. В настоящее время, помимо морского промысла, треска является объектом товарного выращивания в Норвегии (табл. 4).

Таблица 4.

Количество лицензий, выданных в Норвегии для товарного выращивания морских рыб за период 2010–2016 гг.

Вид	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Пикша	18	20	19	20	19	19	19
Атлантический палтус	91	89	83	87	79	75	71
Губан			114	115	113	111	119
Европейский хек	8	9	9	9	9	10	11
Тюрбо	35	35	32	32	32	32	32
Пинагор			27	34	45	58	65
Арктический голец	41	41	39	36	38	40	42
Зубатки	52	58	58	59	59	55	54
Треска	418	329	249	207	184	135	113
Европейский угорь	16	16	16	16	14	12	13
Другие виды	299	373	250	259	277	284	303
Всего	978	970	896	874	869	831	842

Треска является хорошим источником протеинов и в больших количествах содержит витамин В<sub>12</sub> и селен. Энергетическая ценность: 315 кДж или 75 ккал.

**Пикша** (*Melanogrammus aeglefinus*). Пикша (рис. 30) среди тресковых рыб по своему значению в рыболовстве Баренцева моря занимает второе место. Хотя в норвежском промысле этот вид в отдельные годы может стоять на третьем месте после сайды.

Пикша достигает длины 115 см, возраста 24 лет (рис. 31). В промысловой части стада преобладают особи в возрасте 4–9 лет. Половозрелости пикша достигает в массовом количестве при длине свыше 42 см в возрасте 5–6 лет.

Распространение пикши более тесно, чем у трески, связано с теплыми водами Норвежского течения и приурочено к более мелководным участкам. Районы нереста расположены над континентальным свалом в Норвежском море у Лофотенских о-вов, а также в районе банки Копытова (рис. 32).

Рис. 30. Пикша (*Melanogrammus aeglefinus*)



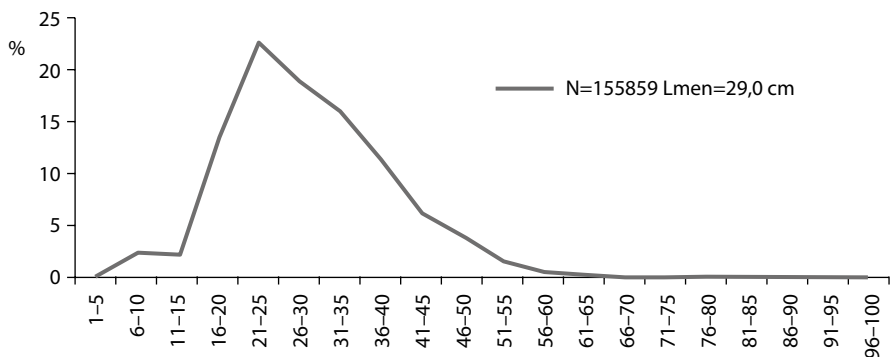


Рис. 31. Размерный состав пикши в Баренцевом море

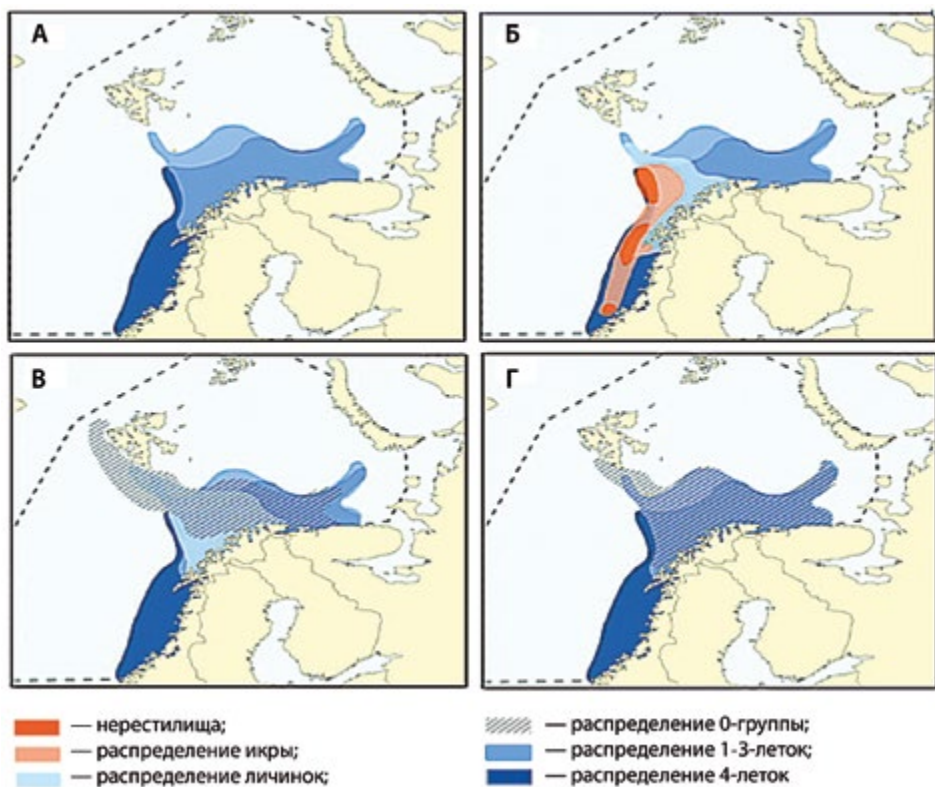


Рис. 32. Сезонное распределение пикши различных возрастных группировок: А – первый квартал; Б – второй квартал; В – третий квартал; Г – четвертый квартал

Анализ распространения и миграций пикши показывает, что ее ареал охватывает 200-мильные зоны России, Норвегии и частично район, подпадающий под действие Договора о Шпицбергене 1920 г.

Для популяции пикши, как и для трески, характерны значительные колебания численности. Причем амплитуда колебаний запаса пикши как у более короткоживущего вида выше, чем у трески. Так, численность бедного поколения может быть меньше численности богатого более, чем в 200 раз. Причины колебаний – большей частью природные, океанологические факторы. Как видно из рис. 33, в последние годы, несмотря на принимаемые меры регулятивного характера (в соответствии с рекомендациями ИКЕС), запас пикши значительно уменьшился, но находится на хорошем среднелетнем уровне (рис. 33, табл. 5).

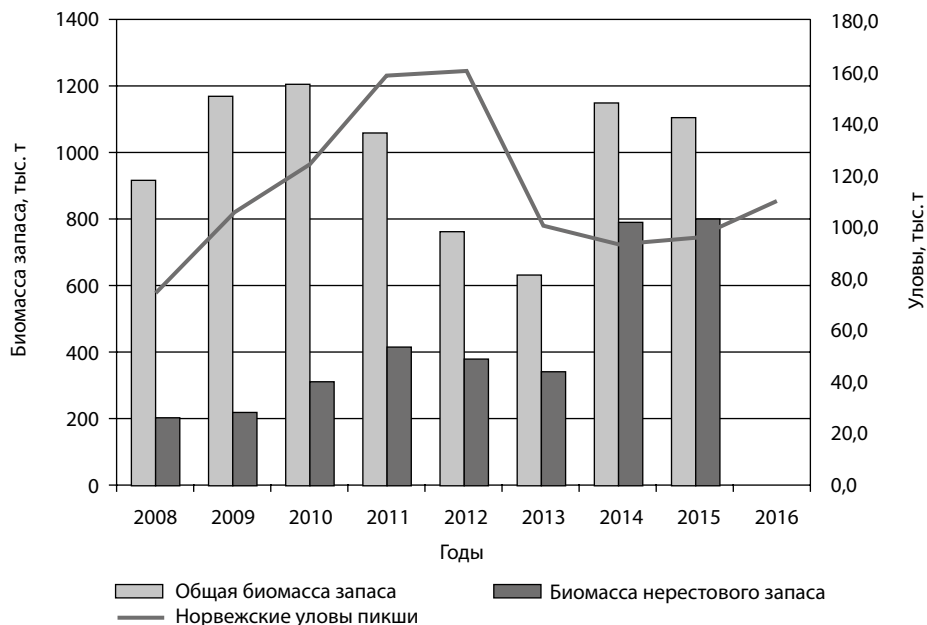


Рис. 33. Динамика состояния запаса пикши и норвежский вылов за период 2008–2016 гг.

Таблица 5.

Объемы квот добычи (вылова) северо-восточной арктической пикши, выделенные Россией, Норвегией и третьим странам, по данным Смешанной российско-норвежской комиссии по рыболовству

Год	ОДУ <sup>1</sup> (т)	Выделенные квоты (т)			В т.ч. объемы, выделенные в научных и управленческих целях (т)	
		Норвегия	Россия	третьи страны	Норвегия	Россия
2000	62 000	33 400	25 400	3 200		
2001	85 000	46 300	34 300	4 400		
2002	85 000	46 300	34 300	4 400		
2003	101 000	52 500	43 500	5 000		
2004	130 000	66 500	57 500	6 000		
2005	117 000	60 300	51 300	5 400		

Окончание табл. 5

Год	ОДУ <sup>1</sup> <sub>(т)</sub>	Выделенные квоты (т)			В т.ч. объемы, выделенные в научных и управленческих целях (т)	
		Норвегия	Россия	третьи страны	Норвегия	Россия
2006	120 000	61 800	52 800	5 400		
2007	150 000	76 050	67 050	6 900	2 800	2 800
2008	155 000	78 500	69 500	7 000	4 000	4 000
2009	194 000	97 050	88 050	8 900	4 000	4 000
2010	243 000	120 400	111 400	11 200	4 000	4 000
2011	303 000	148 750	139 750	14 500	4 000	4 000
2012	318 000	153 253	144 253	20 494	4 000	4 000
2013	192 000	94 154	85 154	12 692	4 000	4 000
2014	170 500	84 115	75 115	11 270	4 000	4 000
2015	170 500	84 115	75 115	11 270	4 000	4 000
2016	236 000	114 700	105 700	15 600	4 000	4 000
2017	225 000	109 584	100 564	14 872	4 000	4 000

<sup>1</sup> Объемы, выделенные для научных и управленческих целей, включены в квоты Норвегии и России.

Пикша облавливается тралами, снюрреводами, ярусами и другими пассивными орудиями лова. Как правило, треска и пикша облавливаются вместе, хотя их пропорции в уловах могут меняться из года в год и в зависимости от районов и сезонов лова. Выбор квот одного из вышеуказанных видов зависит от наличия квот на вылов другого вида.

Тем не менее пикша отличается от трески меньшим темпом роста, более быстрым созреванием, особой конфигурацией тела, что требует разработки специальных мер по регулированию ее промысла и определению наиболее оптимальных районов и периодов лова.

Пикша, как и треска, является одной из основных промысловых рыб в Норвегии. Норвежский рыболовный флот облавливает этот вид, в основном, в прибрежных водах, на северо-западе Баренцева моря, а также на рыбных банках в восточных районах экономической зоны Норвегии.

В юго-восточных районах Баренцева моря пикша может образовывать плотные концентрации, на которых осуществляется специализированный российский траловый промысел. Пикша также является объектом товарного выращивания в Норвегии (табл. 4).

Пикша богата протеинами, витамином В<sub>12</sub>, пиридоксином и селеном. Кроме того, пикша характеризуется хорошо сбалансированным соотношением натрия и калия. Энергетическая ценность: 335 кДж или 80 ккал.

**Гренландский (черный, синекорый) палтус** (*Reinhardtius hippoglossoides*). Гренландский палтус (рис. 34) — это арктический вид, обитающий в холодных водах, рыба глубоководная, живущая на больших глубинах, в основном до 1000 м; в погоне за добычей поднимается до глубин 100–300 м. В летнее время выходит и на меньшие глубины, приближаясь к берегам. Часто встречается на илистых грунтах, но нередко плавает в толще воды.

В Атлантическом океане размножается в период весна — начало лета при температуре воды от 1 до 4,5 °С. Самки выметывают около 300 тыс.

крупных икринок диаметром 4,0–4,5 мм. Выклюнувшиеся личинки имеют длину 10–16 мм, держатся на больших глубинах, подрастая, перемещаются в верхние слои воды, ближе к берегам. По достижении длины 7–8 см опускаются на дно. Синекорый палтус – хищник; питается преимущественно рыбой, в Баренцевом море мойвой.

Палтус может достигать длины 80–120 см и массы 8–10 кг, но чаще в уловах преобладают особи массой 1,5–3,0 кг. Половой зрелости рыба достигает при длине 50–70 см в возрасте 8–11 лет.



Рис. 34. Гренландский палтус (*Reinhardtius hippoglossoides*)

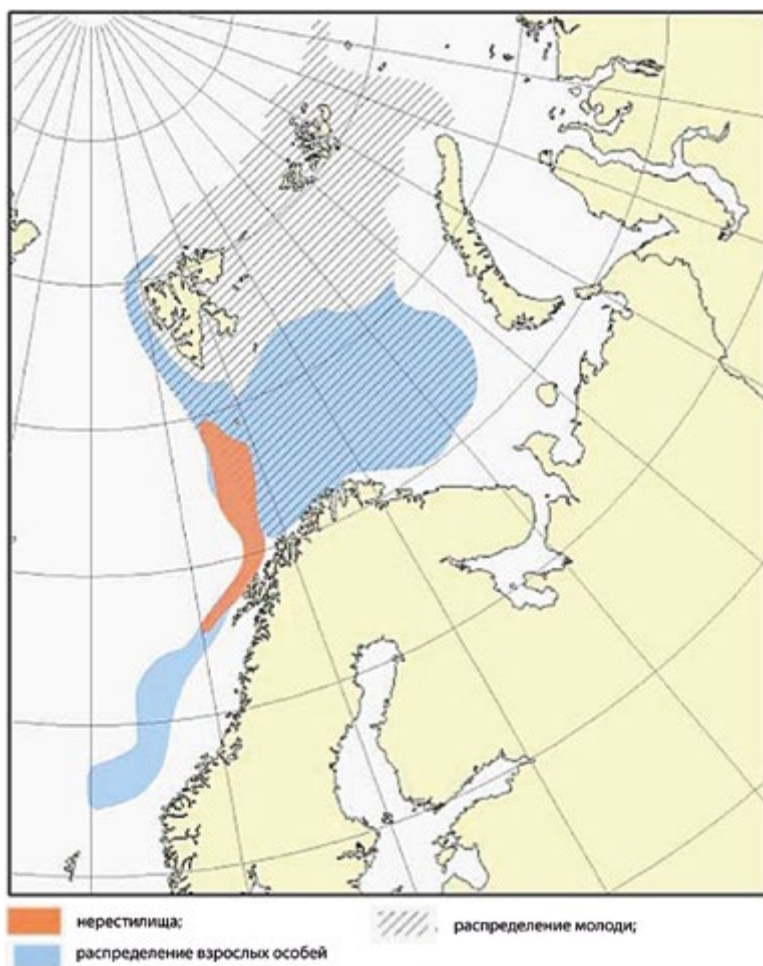


Рис. 35. Ареал черного палтуса в Баренцевом море

Палтус обитает в основном в западной части Баренцева моря – в 200-мильной зоне Норвегии и районе, подпадающем под действие Договора о Шпицбергене 1920 г. (рис. 35). Молодые особи и половозрелые мигранты проникают с потеплением вод на восток в 200-мильную зону России до 44° с.ш. и далее. Часто молодь встречается у Земли Франца-Иосифа, обнаружен палтус и в северной части Карского моря.

Изменение запаса палтуса находится в тесной зависимости от величины промыслового изъятия. До 60-х гг. промысел черного палтуса велся во время промысла трески и окуня. Добыча велась нерегулярно и не превышала 10–15 тыс. т в год. С освоением российскими рыбаками специализированного промысла в преднерестовый и нерестовый периоды, а также во время откорма в районах, подпадающих под действие Договора о Шпицбергене 1920 г., уловы сначала возросли до 90 тыс. т, а затем уменьшились до 30–40 тыс. т (рис. 36).

В последующем запасы палтуса резко снизились. Специализированный промысел был запрещен из-за катастрофического состояния запаса. Вместе с тем норвежские рыбаки продолжали ограниченный промысел в своей экономической зоне как традиционный, вылавливая ежегодно 12–15 тыс. т.

В связи с принятыми мерами по регулированию промысла запас палтуса в последние годы начал увеличиваться, и в 2010 г. специализированный лов в ограниченных масштабах был вновь разрешен.

Решением Смешанной Российско-Норвежской комиссии по рыболовству запас гренландского палтуса признан совместным российско-норвежским запасом с разделением (табл. 6) на национальные доли (Норвегия – 50%, Россия – 45%, третьи страны – 5%).

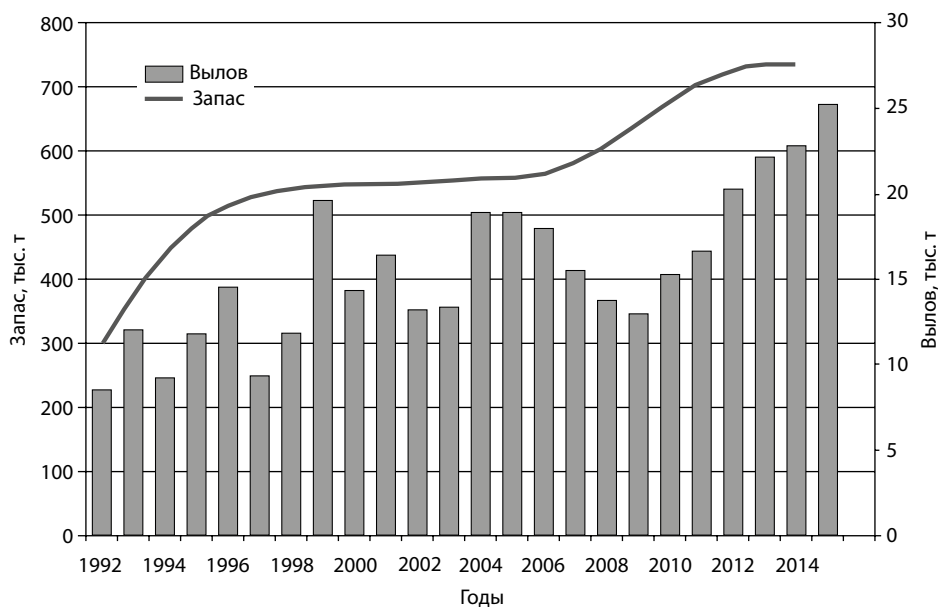


Рис. 36. Гренландский палтус. Вылов и запас (оценки по модели GADGET – Report AFWG 2016)

Таблица 6.

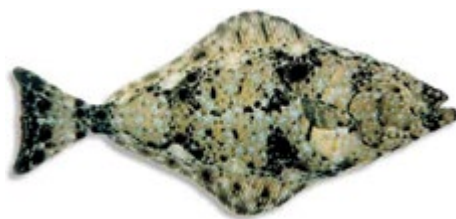
Квоты добычи (вылова) гренландского палтуса, выделенные России, Норвегии и третьим странам

Год	ОДУ (т)	Выделенные квоты (т)			В т.ч. объемы, выделенные для научных и управленческих целей (т)	
		Норвегия	Россия	третьи страны	Норвегия	Россия
2000–2009	0	0	0	0	0	0
2010	15 000	7650	6750	600	750	1600
2011	15 000	7650	6750	600	750	1600
2012	18 000	9165	8175	660	750	750
2013	17 500	8925	7875	700	750	750
2014	17 500	8925	7875	700	750	750
2015	17 500	8925	7875	700	750	750
2016	20 500	10 455	9225	820	750	750
2017	22 500	11 475	10 125	900	750	750

В Норвегии гренландский палтус является объектом морского промысла. Его добыча ведется круглый год вдоль свала континентального шельфа на глубинах до 400 м. Применяются тралы, ярусы, придонные сети. Запас палтуса, как уже указывалось, рассматривается как общий для двух стран – Норвегии и России, что требует согласованных мер по его регулированию, включая объемы годового вылова.

**Атлантический или белокорый палтус** (*Hippoglossus hippoglossus*) (рис. 37) является самой крупной (длина до 3 м, вес до 300 кг) из всех камбаловых рыб. Глазная сторона у палтуса – серого цвета, а «слепая» сторона – белого.

В мальковой стадии палтус обитает в прибрежных районах и на мелководье, а взрослые особи обычно держатся на глубине от 300 до 2000 м. Самцы созревают в 7–17 лет, самки – в 8–15 лет. Плодовитость составляет 1,3–3,5 млн икринок. Нерест проходит на 300–700-метровой глубине в глубоких ямах вдоль побережья или во фьордах. Основными районами нереста, помимо норвежского побережья, являются воды Фарерских о-вов, водораздел Гренландии, Исландии и Шотландии, Датский прол., прол. Давида и прибрежные воды Ньюфаундленда (рис. 38).

Рис. 37. Атлантический палтус (*Hippoglossus hippoglossus*)

Атлантический палтус растет и созревает очень медленно, поэтому его вылов строго контролируется. Кроме ограничений по размеру, принят также запрет на вылов палтуса сетями, а в нерестовый период тралом или другими ставными орудиями лова в период с 20 декабря по 31 марта.

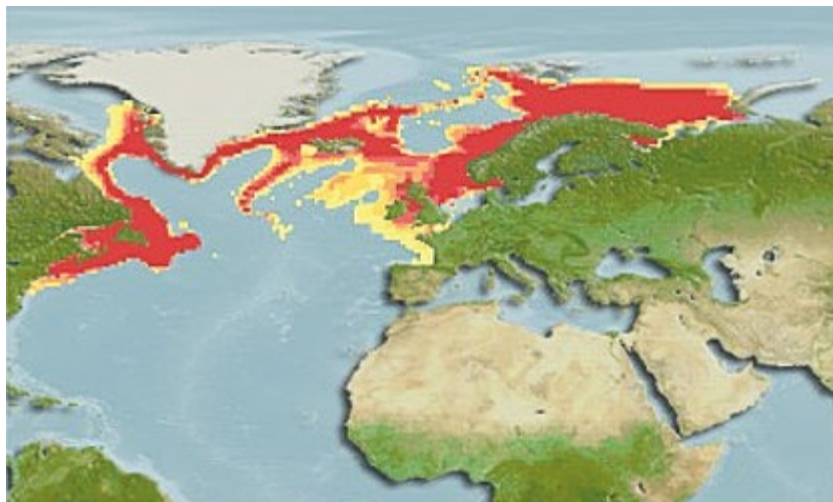


Рис. 38. Ареал атлантического палтуса

Палтус является одной из наиболее дорогих норвежских промысловых видов рыб благодаря жирному белому упругому мясу. Палтус реализуется в виде нарезки, свежей, копченой или замороженной.

В настоящее время, помимо морского промысла, в Норвегии осуществляется искусственное разведение и выращивание палтуса в коммерческих целях, весьма успешное с учетом спроса на рынке дорогих рыбных продуктов.

**Сайда** (*Pollachius virens*) (рис. 39) может быть как пелагической, так и донной рыбой. Сайда обитает на глубине от 0 до 300 м. Это стайная рыба, которая при хороших условиях питания может собираться в большие косяки.



Рис. 39. Сайда (*Pollachius virens*)

Судя по местам и условиям нереста, сайда более теплолюбивая и более глубоководная, чем треска и пикша. Основные нерестилища расположены по обе стороны от Норвежского желоба, в северной части Северного моря и вдоль берегов Норвегии, почти от ее южной оконечности до Тронхеймского фьорда, вокруг Фарерских о-вов и у южных берегов Исландии.

Менее интенсивно нерест происходит у западных берегов Шотландии и западных и юго-западных берегов Ирландии (рис. 40).

В последние годы нерест, возможно, происходит у западных берегов Гренландии, Мурмана и Новой Земли, где в прибрежной полосе в массе держится молодь сайды, однако нерест непосредственно в этих местах не наблюдался, а у берегов Новой Земли не найдена даже взрослая сайда.

Сайда с вполне зрелыми половыми органами обнаружена в феврале у Лофотенских о-вов, а в июле 1936 г. в Сайда-Губе (Кольский залив),

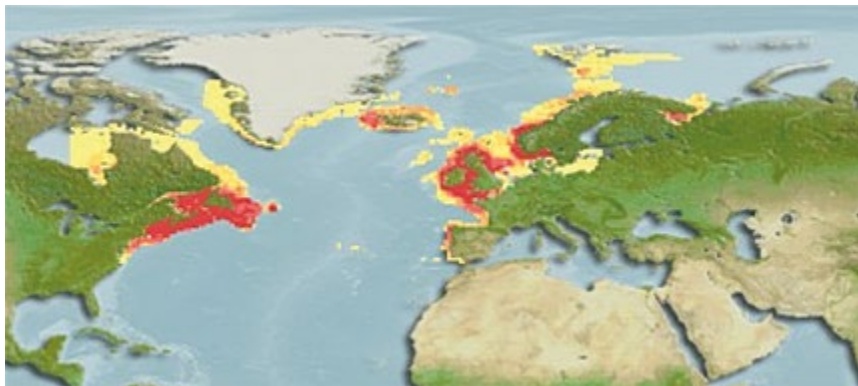


Рис. 40. Ареал сайды

у берегов Сев. Америки нерестится, главным образом, между мысом Код и Новой Шотландией.

Нерест продолжается с начала января по май, наиболее интенсивно – в марте. У берегов Северной Америки размножение приходится на более раннее время, начинаясь осенью – с конца октября и заканчиваясь в начале марта, с наибольшей интенсивностью – с середины ноября до середины января. Плодовитость сайды в среднем около 225 тыс. икринок, максимально – до 4 млн. Нерест происходит на глубине 100–200 м, в среднем около 150 м, при температуре от 5,5 до 10 °С, в среднем около 7 °С и солености от 35,2‰ и выше. У берегов Сев. Америки сайда нерестится на меньших глубинах – от 45 до 110 м и несколько глубже, при солености около 32‰ и температуре от 3 до 10 °С, но чаще всего при 8–9 °С. Инкубационный период при 6 °С продолжается 9 дней, при 9 °С – 6 дней. Пелагическая икра, личинки и мальки течением далеко разносятся от мест нереста. При переходе к донному образу жизни сеголетки держатся большими стаями у берегов. Взрослая рыба ведет очень подвижный образ жизни, держась не только у дна, но в погоне за пищей поднимаясь в срединные и поверхностные слои воды. В течение сезона сайда совершает отдаленные миграции: в начале лета мигрирует на север, осенью уходит на юг, у берегов Мурмана встречается в июне-сентябре. Питается главным образом рыбой – сельдью, мойвой, молодь трески и других рыб, ракообразными, иногда даже копеподами, причем у берегов Северной Америки ракообразные в питании ее имеют большее значение. Половой зрелости основная масса рыб достигает в возрасте 5–6 лет при длине 60–70 см, меньшая часть раньше – в возрасте 4 и даже 3 лет. Растет довольно быстро, но в разных частях своего ареала не одинаково.

У берегов Норвегии основная часть популяции сайды в течение года распределяется в пределах норвежской экономической зоны (НЭЗ).

Сайда является одним из важнейших видов рыб норвежского морского промысла. Промысел ведется круглый год в прибрежных водах и на севере, западнее мыса Норд-Кап. Основными орудиями лова являются донные тралы, кошельковые невода и снюрреводы. К северу от Финмарка сайду ловят неводом во фьордах и прилегающих к ним районах. Северное море и западное побережье Финмарка также являются хорошими промысловыми районами.



Норвежская сайда делится на две популяции. Запасы северной популяции сайды остаются относительно стабильными, в то время как южная популяция сократилась до биологического минимума. Поэтому имеются основания для регулирования лова сайды.

Средняя годовая добыча сайды за период с 1960 по 2010 г. составила около 163 тыс. т. В 1970-е гг. общая добыча сайды в регионе достигала 233,5–264,1 тыс. т – величин, чрезмерных на фоне начавшегося снижения запасов (рис. 41). В середине 1970-х гг. общий вылов достигал 34–39% промыслового запаса.

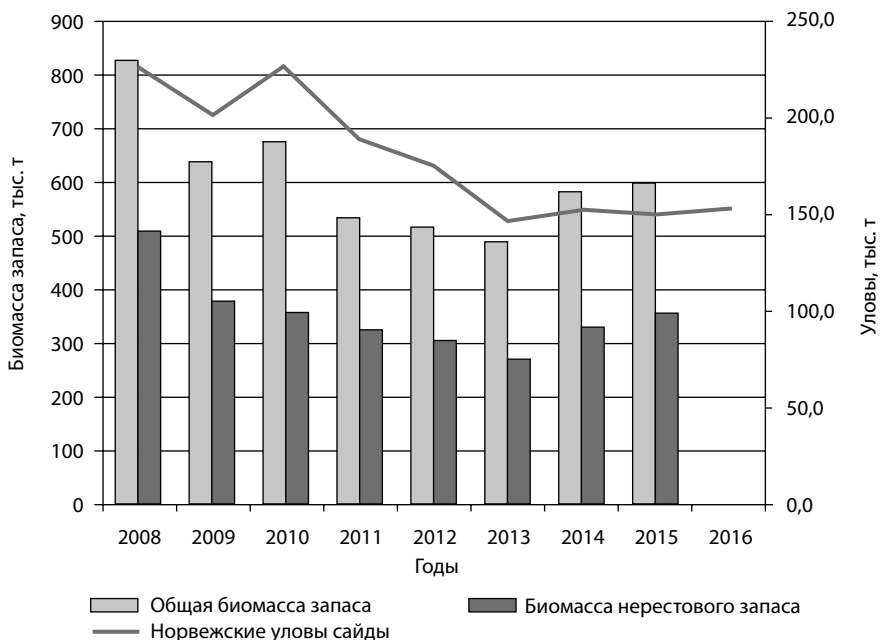


Рис. 41. Динамика запасов и норвежского вылова сайды в Баренцевом море и сопредельных водах

В последние 10 лет промысловый запас сайды находится в хорошем состоянии, достигнув уровня конца 1960-х гг. Нерестовый запас превысил уровень 250 тыс. т только в 1996 г. и в последние годы (2004–2011 гг.) составляет в среднем 486,7 тыс. т.

Доля общего вылова сайды от промыслового запаса колебалась с 1993 по 2011 гг. в пределах 15,0–24,8% (средняя – 20,3%). По оценкам ИКЕС оптимальная доля вылова от запаса для рыб промыслового размера составляет около 27% (ICES, 2011).

Как и любая рыба семейства тресковых, сайда является великолепным источником протеинов. Сайда также отличается высоким содержанием витамина  $B_{12}$ , селена и хорошо сбалансированным соотношением натрия и калия. В Норвегии этот вид является объектом товарного выращивания.

**Морские окуни.** В западной части Баренцева моря и в Медвежинско-Шпицбергенском районе широко распространены два вида морских окуней: морской (золотистый) окунь (*Sebastes marinus*) и окунь-клювач (*S. mentella*) (рис. 42).



Рис. 42. Морские окуни: А – морской (золотистый) окунь (*Sebastes norvegicus*); Б – окунь-клювач (*S. mentella*)

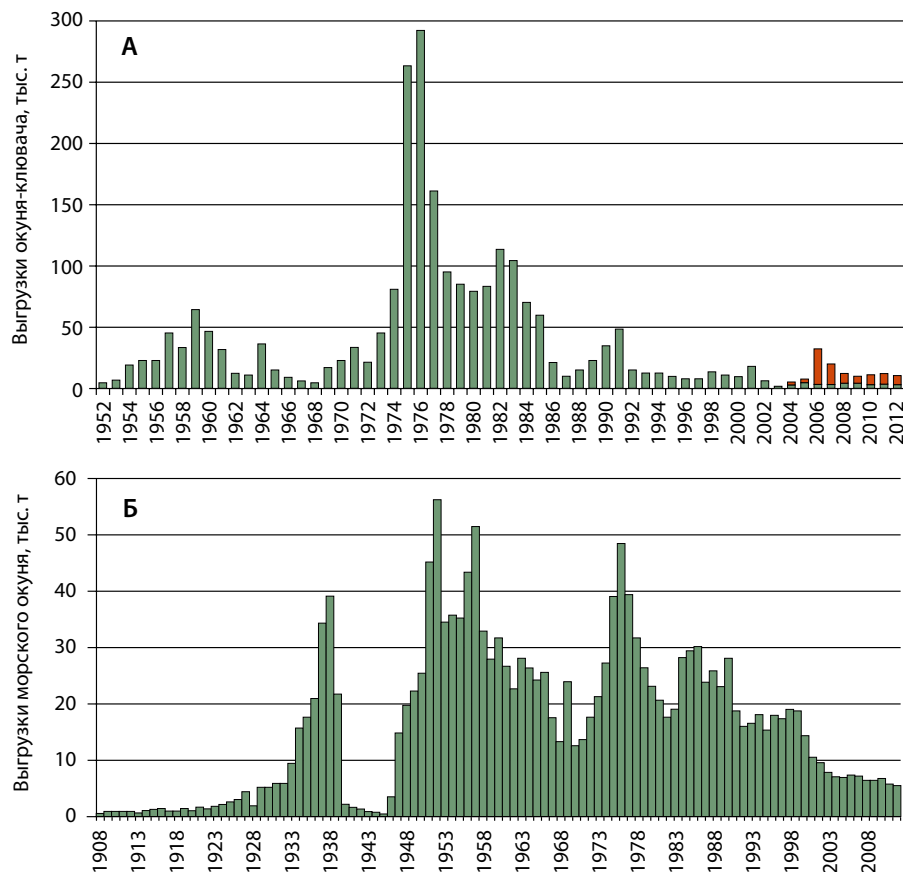


Рис. 43. Выгрузки уловов морских окуней:

А – окуня-клювача (зеленая диаграмма – выгрузки из исключительной экономической зоны; красная диаграмма – выгрузки уловов вне зоны); Б – морского окуня

Оба вида живородящие, самки отметывают личинки в апреле-июне над свалом океанических глубин. Растут окуни медленно. Массовое созревание происходит в возрасте 8–10 лет при длине 25–30 см. Максимальная длина – 60 см.

Окуни сначала облавливались как прилов при донном промысле других донных видов, а с 50–60-х гг. с открытием российскими учеными концентраций окуня-клевача в районе Копытова начал развиваться его специализированный лов, в основном российскими рыбаками.

В отдельные годы вылов окуней всеми странами, включая Норвегию, превышал 250 тыс. т (рис. 43). В настоящее время запасы окуней снизились, и они являются приловом при промысле других видов. Лов окуней норвежцы ведут тралом, снюрреводом и сетями в течение всего года.

*Окунь-клевач* (*S. mentella*) встречается на глубинах от поверхности до 900 м, в основном от 300 до 500 м. Восточнее 33° в.д. и севернее 81°18' с.ш. взрослые особи окуня не встречались.

До 6–7-летнего возраста морской окунь-клевач держится в тех районах, куда был занесен в личиночной и мальковой стадиях (рис. 44).

Наибольшее количество молоди окуня сосредоточено в Медвежинско-Шпицбергенском районе и западной части Баренцева моря. Неполовозрелый окунь старше 6–7 лет, крупнее 24–26 см обитает на юго-западе своего ареала – в районе Копытова, на юге Западного желоба. Мальки окуня, занесенные течением на восток и северо-восток

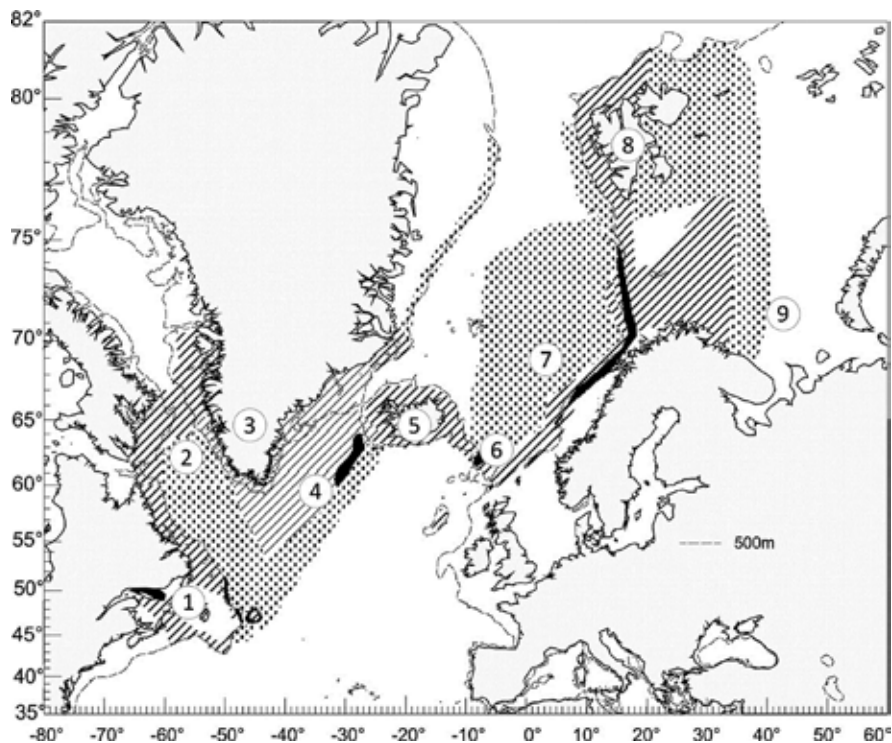


Рис. 44. Распределение морского окуня-клевача (*Sebastes mentella*) в Северной Атлантике и в Баренцевом море

Баренцева моря, в массе погибают в первые годы жизни. В этой части моря окунь старше трех лет и крупнее 22 см не встречается.

Личинки окуня после вымета держатся в самых поверхностных слоях воды. В мае мальки опускаются до глубины 25 м, в июне-июле до 50 м, в декабре до 300 м. Оседание окуня ко дну происходит только в декабре.

Окунь-клевач в возрасте 1–3 лет обитает на глубинах 100–300 м, в возрасте 4–8 лет – на глубинах 200–500 м. В небольшом количестве неполовозрелый окунь встречается до глубин 700 м, единично до глубин 900 м. Однако до 6–7-летнего возраста окунь продолжает жить в основной массе в толще воды. Лишь с 6–8-летнего возраста окунь переходит к настоящему придонному образу жизни.

Молодь клевача, как и взрослые особи, практически не встречается во фьордах, что отличает клевача от всех других североатлантических видов морских окуней.

**Золотистый окунь** (*S. norvegicus*) распространен от пролива Каттегат к северной части Северного моря, берегов Ирландии и Шотландии на север до западного побережья Шпицбергена; в южной части Баренцева моря до юго-западного склона Гусиной банки и восточной части Мурманского мелководья (рис. 45).

Одиночные особи достигают Маточкина Шара и Канинского района. Встречается золотистый окунь также у берегов Исландии, Гренландии и у Лабрадора. Мальки длиной 32–57 мм встречаются у самых берегов, на литорали, среди фукусовых водорослей и до глубины 174 м. Взрослые особи ловятся на глубинах 20–730 м, предпочитая во всех районах своего обитания глубины 120–400 м. Осенью рыба, как правило, выходит на наименьшие глубины, а в конце зимы и начале весны опускается на наибольшие глубины. В центральных районах Баренцева моря в августе-ноябре крупные особи скапливаются на глубинах 125–250 м, а в январе-июне у северо-западного побережья Норвегии – на 205–300 м.

Золотистый окунь гораздо меньше приурочен ко дну, чем клевач. В восточной части Норвежского моря он встречается над океанически-

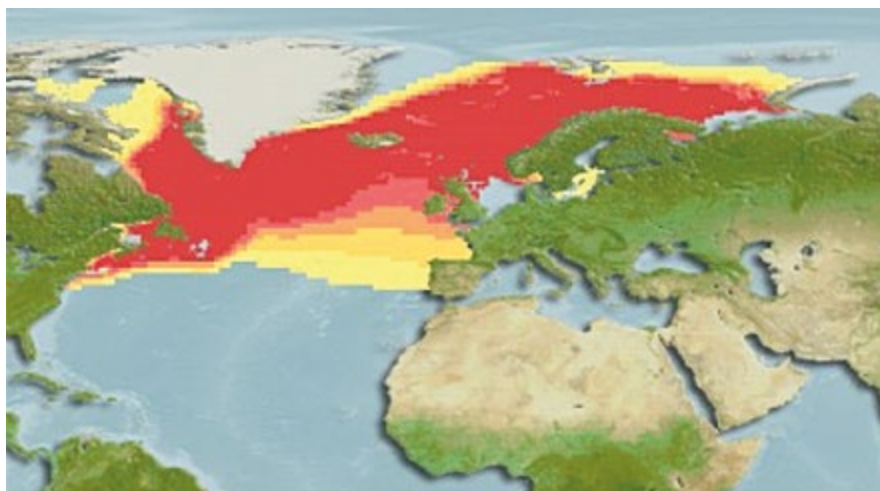


Рис. 45. Ареал золотистого окуня (*Sebastes marinus*)

ми глубинами, но в отличие от клювача лишь поблизости от материкового свала. Подрастающие и взрослые особи золотистого окуня чаще всего скапливаются там, где встречаются теплые и холодные течения, на глубине 100–300 м, по склонам банок материковой отмели.

**Миграции золотистого окуня.** Вначале мальки совершают лишь небольшие передвижения зимой на глубины, а летом — на мелководья. По мере роста молоди ее миграции становятся более выраженными. Из южных районов западной части моря, где молодь держится зимой и весной, она мигрирует на восток в юго-западные районы центральной части моря и на север до о. Медвежий, достигая в теплые годы о. Надежды. После достижения указанных районов начинается обратная миграция.

У взрослых особей миграции более продолжительны. Весной после вымета личинок самки следуют по течению на север и на восток, встречаясь в июне-июле со стаями самцов в районе о. Медвежий и северных берегов Норвегии (в основном восточнее м. Нордкап). Затем вместе с самцами, нагуливаясь и спариваясь, продвигаются в том же направлении, вплоть до западного побережья Шпицбергена на севере и юго-западного склона Гусиной банки и восточной части Мурманского мелководья на востоке.

С началом похолодания, в ноябре-январе, начинаются миграции в обратном направлении, и взрослые особи прибывают на места зимовки. Самцы остаются на южном склоне Медвежинской банки и возле берегов материка, от о. Кильдин до о. Сера, а самки продолжают свой путь к местам вымета предличинок и, прежде всего, к Лофотенским о-вам. В марте-апреле в Западном желобе и районе Копытова ловятся исключительно самцы. Следует отметить, что чем крупнее особь, тем больше размах ее миграций.

По данным рабочей группы ИКЕС, промысловый запас золотистого окуня в настоящее время находится на низком уровне. Россия и Норвегия не ведут специализированного промысла этого вида в Баренцевом море. Он добывается как прилов при промысле донных видов рыб в западной части Баренцева моря. На востоке моря в уловах встречаются единичные экземпляры.

**Зубатковые** (*Anarhichadidae*) — семейство костистых рыб, относящееся к окунеобразным. В Баренцевом море и прилегающих районах обитают пять видов:

- зубатка полосатая (*Anarhinchas lupus*) обитает в северной части Атлантического океана, Северном, Норвежском, Балтийском, Баренцевом и Белом морях;
- зубатка дальневосточная (*A. orientalis*) обитает в северных морях Тихого океана;
- зубатка пятнистая (*A. minor*), ареал — северная часть Атлантического океана, Баренцево и Норвежское моря;
- зубатка синяя (*A. latifrons*), ареал совпадает с ареалом пятнистой зубатки;
- зубатка угревидная (*A. ocellatus*) распространена у тихоокеанского побережья Северной Америки.

На протяжении 1950–1980-х гг. добыча зубаток была более или менее равномерной, обычно в пределах 10–28 тыс. т в год (рис. 46). Низкие величины уловов — 8,5 и 7,8 тыс. т — были отмечены, соответственно, в 1981 и 1985 гг., а самая высокая за указанный период — 33,1 тыс. т — в 1974 г.

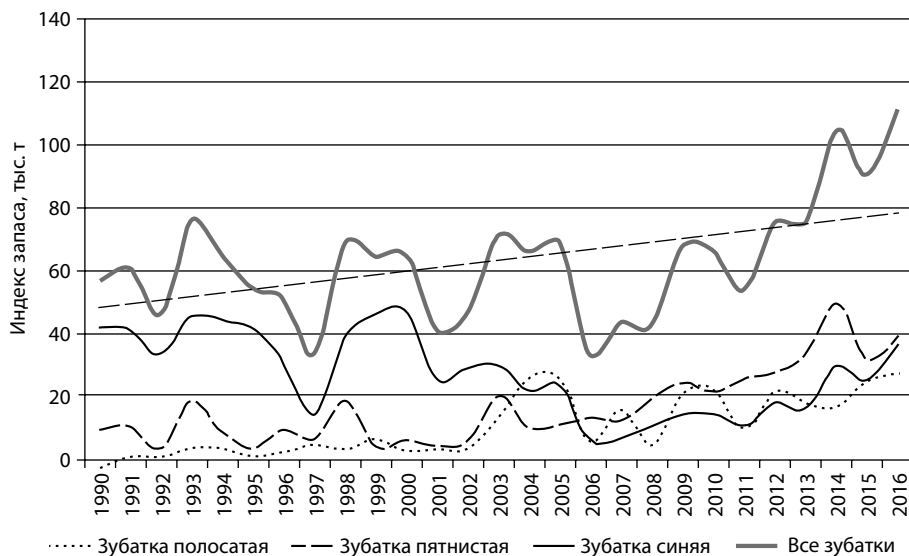


Рис. 46. Динамика вылова и запасов зубаток в Баренцевом море и сопредельных водах

Минимальный годовой улов зубаток составил около 4,9 тыс. т в 1991 г. при депрессивном состоянии запасов и рекордно высокий — 40,7 тыс. т в 1998 г. Средняя величина общего годового улова за 1955–2010 гг. — 16,8 тыс. т.

По ориентировочным оценкам средняя величина общего запаса трех видов зубаток Баренцева моря при нормальном состоянии популяций могла составлять около 130–140 тыс. т. В конце 1980-х гг. запасы зубаток снижались, минимальная величина составляла 50 тыс. т в 1992 г. К концу 1990-х гг. они еще не вышли из депрессивного состояния. Однако в это десятилетие, по-видимому, в связи с наращиванием усилий на ярусном промысле зубаток интенсивность их вылова (доля от запаса) возрастала от 10–13 до 45–56%, что намного превышает допустимый уровень эксплуатации ресурсов долгоживущих тугорослых рыб. Для зубаток, по экспертным оценкам, допустимая доля изъятия составляет около 13%.

Все виды зубаток являются важным объектом прилова в Баренцевом море, а в Норвегии и объектом аквакультуры (табл. 4).

**Зубатка полосатая** (*A. lupus*) — донная, теплолюбивая (летне-рестуемая) рыба (рис. 47). Ведет одиночный образ жизни, не образует больших концентраций.

В промысловых уловах преобладают 5–8-летние рыбы, размеры которых колеблются в пределах от 23 до 90 см. Растет относительно медленно и к 12 годам в среднем



Рис. 47. Зубатка полосатая (*Anarhichas lupus*)

достигает 50–60 см в длину. Зубатка – морская рыба с крепкими, сильными зубами. Этим рыб недаром назвали зубатками – их мощные зубы и, прежде всего, торчащие изо рта клыки сразу бросаются в глаза.

Половая зрелость наступает на третьем-четвертом году жизни, но у большинства на четвертом-пятом. Размножение полосатой зубатки, также как миграции и другие важные моменты ее биологии, очень слабо изучены. Пищу полосатой зубатки составляют различные моллюски, крабы, креветки, морские ежи, звезды, офиуры, асцидии и другие донные беспозвоночные. Рыбами зубатка почти не питается. Изредка в желудках встречается треска.

В Баренцевом море она не встречается севернее возвышенности Персея, Центральной возвышенности и Новоземельской банки.

**Зубатка пестрая** (*A. minor Olafsen*). Пятнистая зубатка (рис. 48) обитает в северных водах Атлантического океана у берегов Европы, вокруг Исландии и у берегов Северной Америки. Эта зубатка распространена, в том числе, и в Баренцевом море.

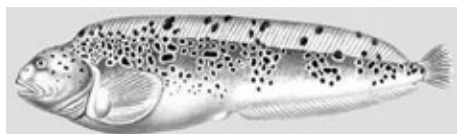


Рис. 48. Зубатка пестрая (*Anarhichas minor Olafsen*)

Крупные особи способны питаться отходами промысла. Пятнистая (пестрая) зубатка обитает в арктических водах, как и другие виды зубаток, в основном на материковой отмели, но так близко к берегам, как полосатая зубатка, не подходит и зарослей водорослей избегает, предпочитая большие глубины (до 550 м). Как и все другие зубатки, летом держится на меньших глубинах, чем зимой; передвигается при этом на несколько большие расстояния, чем полосатая зубатка.

Довольно крупная рыба, достигает длины 145 см, максимального веса до 30 кг. Баренцево море является главным районом промысла пятнистой зубатки. Ловят ее также и у берегов Гренландии. Как и синяя зубатка, добывается в качестве прилова к тресковым рыбам. В настоящее время ведутся обширные научные исследования по искусственному разведению пятнистой зубатки.



Рис. 49. Зубатка синяя (*Anarhichas latifrons*)

Характерная форма челюсти и зубов этой рыбы является результатом естественного приспособления зубатки к своей излюбленной пище: морским ежам, двустворчатым моллюскам, улиткам и крабам. Питается главным образом иглокожими (офиурами, морскими ежами, морскими звездами), моллюсками, ракообразными.

**Зубатка синяя** (*A. latifrons*) (рис. 49) или вдовица, распространена в северной части Атлантического океана главным образом в Баренцевом море на глубине от 75 до 850 м.

Синяя зубатка отличается слабым развитием бугорковидных зубов; сошниковый ряд зубов у нее много короче небных рядов, тогда как у всех других видов зубаток после перехода их к жизни у дна он длиннее небных.

Питается синяя зубатка в основном гребневиками, медузами и рыбой, а иглокожих, ракообразных и особенно моллюсков потребляет гораздо меньше, чем другие виды зубаток. Зубы у нее иногда совсем не стираются, но, тем не менее, меняются ежегодно, как и у других зубаток. Окраска синей зубатки однотонно-темная, пятна неяркие и нечеткие, группировка их в полосы обычно совсем незаметна.

Синяя зубатка – типично морская рыба, предпочитает илистые грунты, высокие солености (не менее 34,5‰) и близкие к нулю положительные температуры (в Баренцевом море до 2–3 °С, в более южных районах до 5–6 °С), но иногда встречается и при температурах ниже 0 °С.

Промысловый размер составляет 60–120 см. Достигает длины до 200 см; максимальный вес 40 кг; сезон добычи: в приловах круглый год. Ежегодно российскими рыбаками вылавливается около 15 тыс. т синей зубатки. В Норвегии не является объектом промысла в соответствии со сложившимися местными традициями. Норвежцы называют ее «рыба-желе».

**Менек** (*Brosme brosme*). Максимальный размер – 1,1 м максимальный вес – 15 кг. Максимальный возраст – более 20 лет. Менек (рис. 50) становится половозрелым в возрасте 8–10 лет (созревание варьирует в зависимости от районов обитания).



Рис. 50. Менек (*Brosme brosme*)

Ареал – от Ирландии до Исландии и Гренландии (рис. 51).

Менек также встречается в прол. Скагеррак, Каттегат и в западной части Баренцева моря, на континентальном шельфе и склоне, во фьордах Норвегии. Менек также обитает в северо-западной части Атлантического океана, например, на банке Джорджес у берегов США и Канады, к западу от Гренландии и вдоль Срединно-Атлантического хребта примерно до 52° с.ш.

Главные места нереста менька – у берегов Южной и средней Норвегии, к югу и юго-



Рис. 51. Ареал менька



западу от Фарерских о-вов и Исландии. Менек – донный вид, который предпочитает каменистые грунты на континентальном шельфе и склоне на глубинах от 100 до 1000 м. Взрослые особи обитают на относительно глубоких горизонтах, в то время как неполовозрелые рыбы держатся на небольших глубинах. Больших скоплений менек не образует, держится оседло, совершая, по-видимому, лишь сезонные передвижения к берегу и на глубины.

Нерест происходит почти по всему ареалу на глубине 100–400 м, при температуре 4–9 °С и высокой солености, на Мурмане с мая по август, в более южных районах с апреля по июль. Икра крупная – 1,2–1,5 мм в диаметре, с красновато-оранжевой жировой каплей. Плодовитость 790–2 млн 283 тыс. икринок. Время нереста – апрель-июнь. Питается менек преимущественно крупными ракообразными (креветками, крабами), а также полихетами, реже моллюсками.

В Норвегии менек является объектом морского промысла, в основном ярусного.



Рис. 52. Морская щука (*Molva molva*)

**Морская щука** (*Molva molva*) – мольва (рис. 52) имеет вытянутое тело длиной до 1,8 м, реже до 2 м и весом до 40 кг.

Голова у щуки длинная с конечно расположенным ртом имеет подбородочный усик. Окраска спины и боковых сторон мраморно-коричневого цвета, окраска брюха от желтого до белого цвета.

Два спинных плавника: первый имеет от 14 до 15, а второй от 61 до 68 лучей, анальный плавник имеет от 58 до 61 луча. Как спинные, так и анальный плавники имеют светлую кромку. Брюшные плавники расположены непосредственно за грудными плавниками.

Мольва живет в прибрежных зонах восточной части Атлантического океана от Скандинавии и Исландии до Бискайского залива, кроме того, в Северном море и Скагерраке (рис. 53). Иногда рыбу можно встретить также в западной части Средиземного моря.

Вид обитает на глубине до 400 м. Мольва – это хищ-



Рис. 53. Ареал морской щуки

ная рыба, которая питается другими рыбами, раками, головоногими и морскими звездами. Нерест проходит с апреля по июнь, яйца размером примерно 1 мм мольва откладывает на глубине примерно от 100 до 200 м и при температуре воды примерно 7 °С. При этом отдельные самки могут метать до 60 млн яиц, которые свободно перемещаются в воде. Мальки первые 3 года своей жизни живут на морском дне, самцы достигают половой зрелости при длине примерно 80 см, а самки – при длине примерно от 90 до 100 см. В Норвегии мольва является объектом морского промысла, в основном ярусного.

**Голубая морская щука (*Molva dipterygia*).** Тело более тонкое и прогонистое (рис. 54), чем у морской щуки. Высота хвостового стебля укладывается в длину головы менее 6 раз.

Нижняя челюсть немного выдается вперед (у крупных экземпляров меньше, чем у молодых). Глаза большие, их диаметр превышает длину подбородочного усика. Верх головы и тела темно-коричневый, бока голубовато-серые с металлическим отливом. Брюхо белое с красновато-коричневыми пятнышками. Длина редко превышает 1 м, в водах Исландии – до 133 см.

Ареал более ограниченный, чем у морской щуки: вдоль берегов Норвегии от Каттегата и Скагеррака до Финмарка (рис. 55), где ловится в промысловых количествах. Довольно часто встречается в осеннее время в юго-западной части Баренцева моря в районе до Медвежинской банки и южных берегов Шпицбергена.

Обычно встречается у южных берегов Исландии, на юг доходит до Ирландии и Шотландии, южнее (у берегов Пиренейского полуострова и в Средиземном море) заменяется близкой формой, которую Световидов рассматривает как подвид *M. dipterygiae longata* (Otto).

Держится на больших глубинах, чем морская щука



Рис. 54. Голубая морская щука (*Molva dipterygia*)



Рис. 55. Ареал голубой морской щуки (*Molva dipterygia*)

(обычно 150–600 м). Нерест в мае–июне при температуре 5–8 °С. Хищник, как и морская щука.

В Норвегии голубая морская щука является объектом морского промысла.

**Атлантический лосось – семга (*Salmo salar*).** В последние годы на мировых рынках искусственно выращенная семга (рис. 56) называется норвежским лососем (laks).



Рис. 56. Атлантический лосось (*Salmo salar*)

Семга является анадромным видом, т.е. нерестится в пресной воде – в реках, а обитает большую часть жизни, нагуливаясь, в море. Нерест семги проходит осенью. Плодовитость семги небольшая – 3,2 тыс. икринок, которая может несколько изменяться в зависимости от возраста и условий среды. После нереста, в отличие от

ряда дальневосточных лососей, семга скатывается для нагула в море. Икра откладывается в речную гальку, где она находится до выклева в апреле–мае.

После 2–3 лет жизни в реке мальки семги проходят, так называемый, процесс смолтификации, способствующий их пригодности для жизни в морской воде. Когда мальки превращаются в смолтов, они покидают реку и уходят в море. В море семга совершает длительные кормовые миграции и быстро растет. Через 2–4 года она достигает половозрелости и начинает нерестовую миграцию назад к реке, откуда пришла в море. Ловлей семги, обитающей в естественных условиях, занимаются в настоящее время в основном рыболовы-любители. Небольшой промышленный лов семги ведется в Норвегии владельцами земельных участков, по которым протекают реки, имеющими разрешение на такой лов. На реках Норвегии развит спортивный лов дикого лосося. Небольшой промышленный и спортивный лов осуществляется в реках Кольского полу-



Рис. 57. Ареал атлантического лосося

острова, южного побережья Баренцева и в Белом море. Морской промысел осуществляют фарерские рыбаки в Норвежском море.

Семга широко распространена, в основном, в Северо-Восточной Атлантике и сопредельных морях – Белом, Балтийском, Баренцевом Норвежском, Гренландском, а также в водах Северо-Западной Атлантики (рис. 57).

Нерестилища расположены в реках, впадающих в эти моря. Под влиянием чрезмерного морского и речного промысла запасы семги во второй половине XX века начали уменьшаться. В качестве первого шага по снижению пресса промысла был запрет ее морского лова. Для контроля за состоянием запасов семги и увеличением ее численности создана международная организация – НАСКО. Членами НАСКО являются все страны Северной Атлантики, в реках которых образуются запасы этого анадромного вида. К настоящему времени наиболее сохранившиеся стада семги и ее естественный генофонд приурочены к рекам Кольского п-ова в России. Учитывая снижение естественных запасов в реках, в Норвегии создана программа по созданию банка генофонда и ведется работа по восстановлению численности.

Товарное лососеводство – составная часть пастбищной аквакультуры лососевых, связанная с выращиванием лососевых рыб до товарных показателей, – приобрело очень большое значение в экономике Норвегии. Искусственное разведение семги получило в Норвегии большое распространение в 70-е гг. XX века. В 2013–2014 гг. аквакультура семги вместе с радужной форелью давала 1,20–1,35 млн т (табл. 2). Доля, собственно, лососевых составляла около 50% от общего количества норвежских экспортных рыбных продуктов. Потенциальные возможности годового объема производства атлантического лосося и форели оцениваются на уровне до 1,5 млн т в год.

**Радужная форель** (*Oncorhynchus mykiss*) (рис. 58) является наиболее подходящим объектом для разведения как в пресной, так и в морской воде.

В естественных водоемах форель достигает 40–50 см длины и 0,8–1,6 кг массы. Продолжительность жизни, видимо, не более 11–12 лет. Цвет тела меняется в зависимости от грунта, прозрачности воды и других факторов среды. Брюшко, как правило, серебристо-белое, а спинка зеленоватая. На теле и плавниках имеются многочисленные темные пятнышки. Форель обитает в широком диапазоне температур от 3 до 21 °С. Оптимальными являются температура воды 14–20 °С и содержание кислорода 7–8 мг/л. Предпочитает чистые, прозрачные воды. Половая зрелость у самок наступает в 3–4-летнем возрасте. Плодовитость – 1–3 тыс. икринок. Нерест проходит с марта по май в верховьях речек и ручьев. Развитие икры длится 45–55 дней. Икра крупная, диаметром 5,0–5,5 мм. Самцы созревают на год раньше самок.

Взрослая форель – хищник. Ее рацион включает рыбу: гольяна, верховку, подкаменщика сибирского, ельца, а также лягушек, птенцов, гры-



Рис. 58. Радужная форель (*Oncorhynchus mykiss*)

зунов. Кроме этого, форель питается моллюсками, личинками и взрослыми насекомыми. В садках и прудах, при условии постоянного кормления искусственными кормами в дополнение к естественной пище, форель быстро наращивает массу тела до 6–8 кг. Свое название радужная форель получила из-за малиново-красной полосы, которая проходит вдоль боковой линии у взрослых особей. Родиной форели являются пресные воды тихоокеанского побережья Северной Америки, она акклиматизирована во многих странах мира.

Радужная форель является хорошим объектом промышленного выращивания. Это второй по важности после семги объект норвежской аквакультуры, хотя производство радужной форели составляет 74 тыс. т в год. Из других форелей в небольших количествах выращивается ручьевая, озерная форель и как подвид радужной форели – форель-камлоопс.

**Голец арктический** (*Salvelinus alpinus*) (рис. 59) распространен очень широко: ареал охватывает кольцом весь Полярный круг (рис. 60).



Рис. 59. Голец арктический (*Salvelinus alpinus*)

Проходные голецы идут на нерест в реки Исландии, Норвегии, Мурмана, Шпицбергена, Новой Земли, по побережью Сибири в Обь, Енисей, Пясины, в реки Канады, Аляски и Гренландии. Такое распространение называется циркумполярным. Гольцы – реликты ледниковой эпохи, распространены на юге гораздо дальше: они встречаются в Альпийских

озерах, бассейне о. Байкал и реках, впадающих в залив Петра Великого. Есть голец и в Тихом океане, где его называют мальмой. В тихоокеанском бассейне он встречается по азиатскому и американскому берегу до Амура и Калифорнии (рис. 60).

На протяжении своего огромного ареала голец населяет самые различные водоемы и образует множество форм: проходных, озерно-реч-

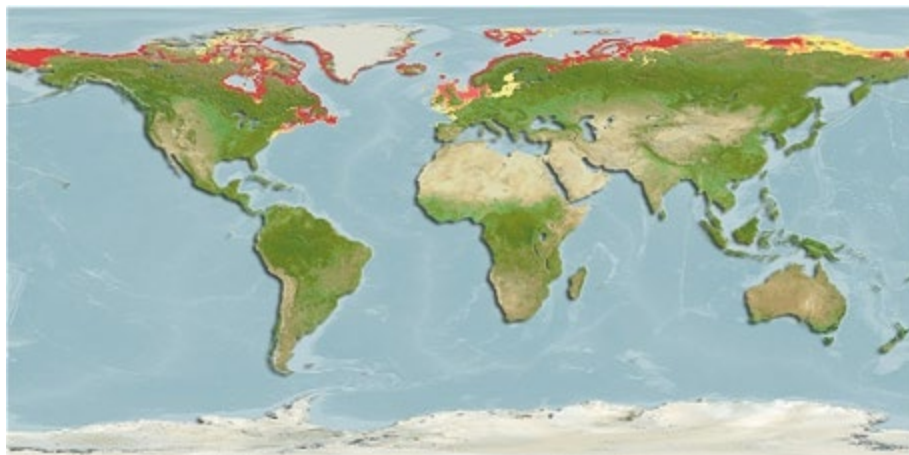


Рис. 60. Ареал арктического гольца

ных и озерных. Известны у него и карликовые самцы. Проходные гольцы — рыбы крупные, до 88 см длины и 15 кг веса, серебристого цвета, с темно-голубой спиной, бока их покрыты довольно крупными светлыми пятнами. Входя в реки, они темнеют, спина становится зеленовато-коричневой, бока коричневатыми с серебристым отливом и многочисленными красными или оранжевыми пятнами. Брюхо обычно серо-белое и только у нерестующего гольца ярко-красное или оранжевое, горло белое или оранжевое, грудные, брюшные и анальный плавники розовые или красные, за исключением передних лучей, которые обычно молочно-белого цвета. Нерестится проходной голец осенью и в начале зимы, некоторые рыбы, вероятно, весной. В отдельных водоемах нерест гольца очень растянут. В р. Кара и в реках Новой Земли у гольца отмечены яровые и озимые расы. Нерест происходит в мелких, быстрых ключах, реках и озерах на каменистом галечном грунте, у берега, в местах с относительно замедленным течением, на глубине от 13 до 46 см. Подобно другим лососевым рыбам, голец устраивает гнездо и закапывает икру в грунт. Рыбы распределяются по водоему, выбирая участки, покрытые мелким гравием. В это время они настроены очень агрессивно и защищают свою территорию, накидываясь на каждый посторонний предмет, особенно окрашенный в красный цвет.

Позднее гольцы делятся на пары. Защищая своих самок, самцы насакакивают друг на друга, как петухи, с оттопыренными плавниками и устрашающе разинутым ртом. Самки в это время роют гнезда резкими колебательными движениями хвоста. Сигнал к нересту подает самка: вырыв яму, она останавливается над ней и дрожит, выпуская порцию икры. В это время самец выпускает молоки. При этом окраска, особенно у самцов, резко меняется. Клетки, содержащие темный пигмент на боках, спине и голове, очевидно, находятся под контролем нервной системы. Когда самец кружится вокруг самки, темный пигмент концентрируется в виде двух продольных полос на боках и одной поперечной на голове между глазами, остальные участки тела становятся почти белыми, кроме огненно-красного брюха. Выметав несколько порций икры оранжевого цвета, самка зарывает ее и начинает строить новое гнездо. Самцы — полигамны и могут нереститься с несколькими самками поочередно. Выметав икру, самка некоторое время еще продолжает рыть уже ненужные ямы, а нередко вместе с самцом поедает только что отложенную икру. В то же время она защищает несколько дней свою нерестовую площадь, энергично отгоняя других рыб.

Нерест может происходить и днем, и ночью. В нересте вместе с одним крупным самцом принимают участие и маленькие, карликовые. Гольцы впервые начинают нереститься в возрасте 5–6 лет; нерест у них, по-видимому, не ежегодный. Молодь проводит в реке 2–4 года, после чего скатывается в море. Но в море голец далеко не уходит и держится преимущественно в приустьевых пространствах, в районе той реки, в которой появился на свет. Продолжительность его пребывания в море, как правило, не превышает 2–3 месяцев. Проходной голец — хищник, потребляющий молодь других рыб и мелкую рыбу.

Однако далеко не все гольцы выходят в море. Значительная часть нерестится в озерах и ручьях, а нагуливается в крупных реках. Озерно-речные гольцы мельче проходных (35–45 см) и отличаются рядом морфологических признаков. Питаются они в основном донными моллюсками и личинками насекомых. Широко распространены и озерные

формы арктического гольца. Они нерестятся и нагуливаются в озерах, не выходя за их пределы. Систематика озерных гольцов чрезвычайно запутана, так как многие формы описывались как самостоятельные виды.

Арктический голец является многообещающим объектом аквакультуры. Он хорошо растет при низких температурах воды, устойчив к инфекционным болезням, при культивировании успешно переносит высокую плотность посадки. Оптимальные температуры выращивания гольца несколько ниже, чем у атлантического лосося. Арктический голец обладает высокой товарной ценностью, в настоящее время он широко внедряется в аквакультуру Норвегии, где его производство составляет более 1000 т в год.

**Северная креветка** (*Pandalus borealis*) – один из видов креветок, обитающих в холодных частях Атлантического и Тихого океанов. Известны как розовые креветки, глубоководные креветки, большие северные креветки (рис. 61).



Рис. 61. Северная креветка (*Pandalus borealis*)

До 1980 г. креветка не была объектом широкомасштабного специализированного промысла в Баренцевом море и Медвежинско-Шпицбергенском районе. Максимальный по объему промысел велся только норвежскими рыбаками в прибрежной части своей 200-мильной зоны.

В последующем, по мере освоения запасов вдали от берегов и совершенствования техники лова, общий вылов северной креветки начал возрастать, и в 2003 г. Норвегия добывала 66 тыс. т в год. Однако в связи со снижением запасов креветки (что было сопряжено с увеличением запасов глав-

ного потребителя креветки – трески) уловы к 2014 г. уменьшились до 16 тыс. т.

Распределение обнаруженных промысловых скоплений креветки приурочено к 200-мильным зонам Норвегии, России и района, подпадающего под действие Договора о Шпицбергене 1920 г. Отмечены запасы креветки и в районе о-ва Ян-Майен. Видимо, в пределах указанных акваторий в Баренцевом море, в районе Шпицбергена формируются самостоятельные промысловые запасы. Северная креветка имеет важное промысловое значение в пищевой цепи Баренцева моря. Ею питаются треска, палтус, окунь и целый ряд других рыб, а также морские млекопитающие.

**Камчатский краб** (*Paralithodes camtschaticus*). Он же англ. Red King Crab – красный королевский краб (рис. 62) – один из самых крупных дальневосточных крабов, перспективный объект промысла. Этот вид не является настоящим крабом, он относится к семейству крабовидных раков-отшельников (Lithodidae), родственному настоящим ракам-отшельникам.

Размер крупных самцов: ширина головогруди до 25 см, размах ног до 150 см. Вес самца до 7,5 кг, вес самки до 4,3 кг. Продолжительность жизни 15–20 лет. Половое созревание наступает у самки в 8 лет, у самца в 10 лет.

Обитает в диапазоне глубин от 2 до 270 м. Местами обитания являются выровненные участки шельфа, покрытые песком или илом. Взрослые особи питаются донными беспозвоночными (моллюсками, морскими звездами, морскими ежами, червями), рыбой, ракообразными, зоо- и фитопланктоном. Сеголетки питаются гидроидами.

Камчатский краб регулярно мигрирует (скорость до 1,8 км/ч), каждый год повторяя один и тот же маршрут. Зимой уходит на глубину 110–200 м. Весной косяками (крупные самцы отдельно от самок и молоди) поднимаются с глубин на прогретое мелководье. Взрослые крабы линяют один раз в год. Линька длится около трех дней (все это время краб прячется в ямах на дне или расщелинах между скалами). Во время линьки краб меняет не только панцирь, он также расстается со старыми стенками желудка, пищевода, кишечника; обновляются все сухожилия. Линяющих самок охраняют самцы. После линьки самки и молодые самцы уходят на мелководье, а взрослые самцы отходят глубже на богатые кормовые поля.

Размножение происходит во время линьки, оставшись в новом мягком панцире, самка выпускает под брюхо темно-фиолетовую икру. Летом икра становится бурой, на следующую весну в каждой икринке уже можно увидеть глаза зародышей. Одна самка откладывает до 20–445 тыс. икринок. Следующей весной, по дороге на мелководье, личинки выходят из яиц, а самки продолжают свой путь. Каждый год самка откладывает икру один раз, в то время как самец за весь период размножения может спариться с несколькими самками (до 11 самок).

Камчатский краб акклиматизирован в Баренцевом море российскими учеными в 50–60-х гг. XX века. С конца XX и в начале XXI века его ареал расширился как в восточной, так и в западной части Баренцева моря, охватив 200-мильные экономические зоны России и Норвегии, где и осуществляется его промысел стационарными донными ловушками. Добыча краба норвежцами в последние годы составляет 5–6 тыс. т живой массы. Средняя масса 1 экз. промыслового краба – 3–5 кг. В настоящее время является одним из приоритетных объектов промышленной аквакультуры в Норвегии. Проект биотехнологии искусственного разведения камчатского краба финансируется Норвежским научным советом.



Рис. 62. Камчатский краб (*Paralithodes camtschaticus*)

**Омар европейский, лобстер** (*Homarus vulgaris*) (рис. 63) является самым крупным (длина до 50 см, вес до 4 кг) представителем ракообразных в Норвегии.

Омар (лобстер) растет медленно, прирастая по 2–3 см в год; самки достигают половозрелости при длине в 22–23 см. Омар обитает на мел-





Рис. 63. Европейский лобстер (*Homarus vulgaris*)

ководье, на глубине до 40 м и предпочитает скалистый или каменистый грунт. Нерест происходит летом. Самки вынашивают икру в течение зимы до июня-июля следующего года. Личинки свободно плавают в верхних водных слоях в течение 14 дней, и по достижении 18 мм в длину, когда они становятся похожими на взрослых особи, оседают на дне. Омар реализуется живым или вареным.

Омар среднего размера (400–800 г) считается самым вкусным.

В последние десятилетия численность омаров в норвежских водах резко сократилась, и были введены строгие ограничения на их вылов. Единственным законным способом лова считается омаровая ловушка. В 1992 г. минимальный разрешенный размер для вылова омара был увеличен с 22 до 24 см. В настоящее время ведутся научные разработки по разведению омаров в целях увеличения их запасов в норвежских водах, а также в масштабах промышленной аквакультуры.

Совместно с морским гребешком этому виду предписывают большое будущее в развитии норвежской аквакультуры, имея в виду выращивание в естественной среде (searanching).

**Морской гребешок, он же большой гребешок (*Pecten maximus*)** (рис. 64) добывается круглый год, а его икра – только в определенные месяцы, в зависимости от района страны.



Рис. 64. Морской гребешок (*Pecten maximus*)

Гребешок встречается по побережью от Осло-фьорда до о-вов Вестеролен. Наибольший объем добычи приходится на участок побережья от Западной до Северной Норвегии.

Большой гребешок – наиболее крупный из обитающих в Норвегии гребешков. Он встречается между приливной зоной и глубинами до нескольких сотен метров, чаще всего на глубине 10–30 м. Большой гребешок живет преимущественно на участках с песчаным дном: здесь он прячется, маскируя песком менее рельефную верхнюю створку раковины. Вместе с тем его можно встретить и на других типах донной поверхности.

Большой гребешок – наиболее крупный из обитающих в Норвегии гребешков. Он встречается между приливной зоной и глубинами до нескольких сотен

метров, чаще всего на глубине 10–30 м. Большой гребешок живет преимущественно на участках с песчаным дном: здесь он прячется, маскируя песком менее рельефную верхнюю створку раковины. Вместе с тем его можно встретить и на других типах донной поверхности. Гребешки – животные-гермафродиты. Икру они вынашивают в особом мешочке. Оранжевая часть икрной массы представляет собой непосредственно икринки, а серо-белая – молоки. Сезон икрометания гребешков приходится на лето. Примерно месяц вылупившиеся личинки находятся в свободном плавании, после чего закрепляются на какой-либо поверхности. Молодь гребешка не меняет места, пока не достигнет размера 10–15 мм, после этого гребешок переселяется на дно. Коммерческий интерес гребешок представляет в возрасте 4–5 лет, когда достигает размера не менее 10 см.

Гребешок поступает в торговую сеть в живом или свежемороженом виде (в раковинах или без раковин), а также в рассоле. К съедобным частям гребешка относятся белая мышца и икряной мешочек. Большой гребешок употребляют в пищу слегка отваренным или поджаренным. Его часто подают к столу прямо в раковине, которая является прекрасным украшением блюда.

В Норвегии ведутся исследования по разработке методов искусственного разведения гребешка. После искусственного выведения в инкубаторе и подращивания в морских садках гребешка высаживают на подготовленные участки морского дна (*sea ranching*). Этот объект считается одним из самых перспективных видов промышленной аквакультуры в будущем.

**Мидии, Blue mussel (*Mytilus edulis*)** (рис. 65) – один из видов рода морских двустворчатых моллюсков семейства Mytilidae. Имеют клиновидно-овальную раковину темно-фиолетового цвета и перламутровую внутреннюю поверхность. Длина раковины может достигать 7 см. Питаются моллюски детритом и мелкими планктонными животными. Мидии являются активными фильтраторами и выносят значительные колебания солености и температуры воды.

Мидии в больших количествах обитают в полосе прилива, несколько вглубь фьордов, или в защищенных зонах у мест впадения в море пресноводных рек. Нерест мидий приходится обычно на период с апреля по июнь, в зависимости от географического района. Личинки примерно месяц плавают свободно, а затем прикрепляются к твердой поверхности: скалам, кораблям и лодкам, причальным сооружениям, обычно в приливной зоне. Мидии прикрепляются при помощи нитей биссуса, которые они секретируют из нижней части раковины. Выделяя новые нити, мидии способны перемещаться на небольшие расстояния.

Сбор мидий – одно из популярных увлечений норвежцев. Мидий извлекают из раковин руками и готовят дома или на костре прямо на берегу. В местах побережья, где мидий особенно много, организуют их промышленную добычу с судов при помощи драги.

Мидий добывают круглый год, однако наиболее успешным промысел бывает осенью и зимой. Мидии встречаются по всему побережью Норвегии.

В то же время, основной источник добычи мидий в Норвегии – искусственное разведение. Мидий выращивают при помощи специальных конструкций, которые поддерживаются в воде на буйках и состоят из сети горизонтальных тросов и свободно свисающих вертикальных концов. Личинки, влекаемые водой, закрепляются на вертикальных концах тросов и растут до необходимого размера в течение 1–2 лет. Затем раковины



Рис. 65. Мидии, Blue mussel (*Mytilus edulis*)

прореживают, собирают и сортируют, биссус удаляется машинным способом прямо на борту судна.

Мидии традиционно поступают в торговую сеть в живом виде, консервированными или в рассоле. Сегодня практикуется также поставка мидий в свежемороженом виде и в вакуумной упаковке как сырых, так и готовых к употреблению. Мидии — великолепный источник железа, селена и витамина В<sub>12</sub>. Несмотря на невысокую жирность, мидии богаты полезными для здоровья полиненасыщенными жирными кислотами Омега-3.

**Устрицы** (*Ostrea edulis*) (рис. 66) добываются в Норвегии круглый год, но наиболее успешно осенью, зимой и весной. Дикая устрица встречается только на мелководье, где вода в летний период хорошо прогревается.



Рис. 66. Устрицы (*Ostrea edulis*)

Районы распространения — от норвежско-шведской границы до города Саннесшёэн в Норвегии. Съедобная европейская или обыкновенная устрица — единственный вид устрицы, встречающийся в Норвегии в естественных условиях. Этот же вид больше всего ценится на европейском рынке.

В торговую сеть поступает также японская устрица (*Crassostrea gigas*), более узкая и длинная, чем ее европейская родственница. Японскую устрицу легче вырастить в искусственных условиях.

До середины XIX века устрица встречалась вдоль всего побережья Норвегии и добывалась в больших количествах. Процесс икротетания у устриц начинается весной, а заканчивается в конце лета. Необходимо заметить, что икротетание возможно только при высокой температуре воды. Икринки оплодотворяются внутри раковины, вылупившиеся личинки остаются в раковине еще пять суток, а затем покидают ее. Они свободно перемещаются в поисках удобной поверхности, на которой закрепляются и проводят всю жизнь. Раньше устриц культивировали в прогреваемых солнцем закрытых фьордах, где личинки выходили из раковин, после чего устричную молодь (так называемый «шпат») собирали с помощью разнообразных приспособлений. В наши дни устриц разводят под более строгим контролем в питомниках или на фермах, где условия питомника сочетаются с естественной средой обитания устриц. Раковины доводят до нужного размера в садках в море или в защищенных акваториях фьордов.

Устрицы обычно поступают в продажу в живом виде и употребляют в сыром виде, иногда политые лимонным соком или уксусом. Устрицы можно использовать для приготовления соусов и горячих блюд.

Устрицы крайне богаты цинком и, кроме того, отличаются высоким содержанием других важнейших микроэлементов: меди, железа, никотиновой кислоты. Устрицы в больших количествах содержат витамин В<sub>12</sub>. Полезной для здоровья является содержащаяся в устрицах комбинация жирных кислот, в которой много жирных полиненасыщенных кислот Омега-3.

**Иные объекты норвежского морского промысла** имеют несколько меньшее значение, чем упомянутые выше гидробионты, но они также формируют сырьевую базу рыбного хозяйства Норвегии. Как правило, вылов этих объектов возрастает в период повышения их численности и увеличения спроса на рынке морепродуктов.

**Песчанка** (*Ammodytes tobianus*). Небольшая (длина до 15–20 см, редко до 36 см) стайная рыба, имеет угреобразную форму (рис. 67). Обитает у дна, часто зарывается в песок.

Песчанки — это основной корм многих хищников, включая рыб, морских птиц и млекопитающих, и поэтому представляют собой важное звено в пищевой цепи экологического норвежско-баренцевоморского региона.



Рис. 67. Песчанка (*Ammodytes tobianus*)

Песчанка широко распространена вдоль всего побережья Норвегии, в северной части Норвежского моря и вдоль побережья России в Баренцевом море (рис. 68).

Основной промысловый сезон песчанки — между апрелем и июнем. В уловах доминируют 1–2-годовики.

Исторически сложилось, что промысел начался на умеренном уровне в начале 1950-х гг. и постепенно увеличился до 150 тыс. т во второй половине 1960-х гг. В 1970-х гг. промысел быстро развивался, и после 1980 г. ежегодные уловы колебались на уровне 800 тыс. т. В 2003 г. уловы резко упали до уровня 170–360 тыс. т. Крах промысла был особенно тяжелым в норвежской экономической зоне: в 2006 г. выгрузки уменьшились почти на 95% (вылов за год составил около 6 тыс. т). К 2014 г. норвежский вылов увеличился до 82,5 тыс. т.

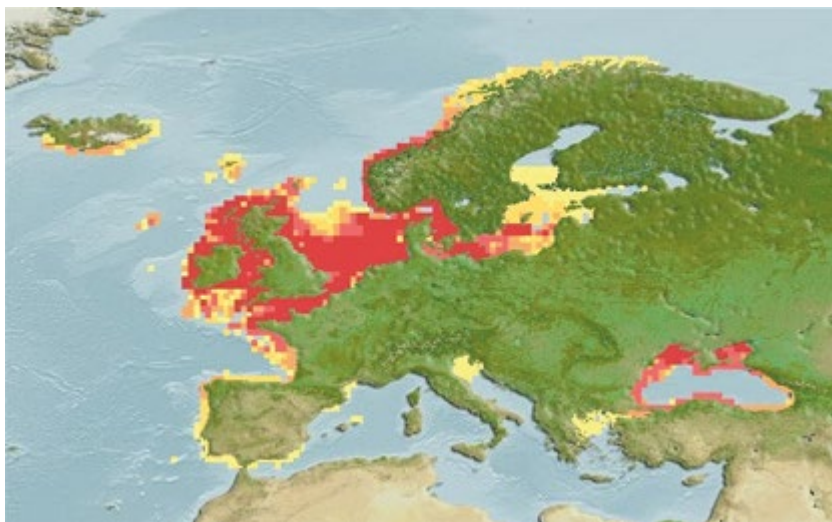


Рис. 68. Ареал европейской песчанки

Лов ведется снюрреводами, тралами с мелкочейной делью, реже тягловыми неводами. Используется песчанка в основном для приманки при облове трески, палтуса и других рыб, а также для выработки рыбной муки и жира.

**Тресочка Эсмарка** (*Trisopterus esmarkii*) – небольшая рыбка (рис. 69). Достигает длины 25–35 см, в уловах преобладают особи длиной 10–20 см. Встречается на глубине 150–300 м, обитает, по-видимому, не только у дна, но и в пелагиали. Представляет собой важное звено в морской пищевой цепи: она питается преимущественно ракообразными, но сама является добычей для ряда больших рыб, таких как треска, сайда, пикша, а также морских млекопитающих.



Рис. 69. Тресочка Эсмарка (*Trisopterus esmarkii*)

Плодовитость 62–384 тыс. икринок диаметром 1,0–1,1 мм. Половозрелости достигает в 3–4-летнем возрасте при длине 16–20 см. Длина 6-летних экземпляров около 23 см (Исландия). Нерест происходит с января по май в районе между Шетландскими о-вами и Норвегией. Яйца и личинки по-



Рис. 70. Ареал тресочки Эсмарка

том дрейфуют в верхних слоях водной толщи и перемещаются в пролив Скагеррак. Перед созреванием взрослые особи мигрируют обратно в северную часть Северного моря. Примерно 20% популяции созревает в первый раз в возрасте одного года, в то время как остальные становятся половозрелыми в возрасте двух лет. Недавно нерестилища были обнаружены в районе северной Норвегии.

В целом этот вид широко распространен в восточных частях Северной Атлантики, но наиболее часто обнаруживается в северных частях Северного моря в районе к востоку от Шетландских о-вов и вдоль западного края впадины Норвегии (рис. 70).

Встречается этот вид и в прибрежной зоне России, включая южную часть Баренцева моря. Но в основном промысел тресочки Эсмарка ведется в южных районах побережья Норвегии.

В 2006 г. в связи с плохим пополнением нерестовой части популяции уловы от 53 тыс. т в 2000 г. упали до 319 т. Впоследствии, в связи с принятыми мерами по регулированию промысла, уловы стали расти и к 2013 г. достигли 47 тыс. т. При промысле применяются те же орудия лова, что и для песчанки. Перерабатывается в основном на рыбную муку.

**Тюлени.** В Баренцевом и Гренландском морях (рис. 71, 72) довольно многочисленны стада гренландского тюленя (*Pagophilus groenlandicus*) и обыкновенного тюленя (*Phocavitulina*).



Рис. 71. Тюлени: А – гренландский тюлень (*Pagophilus groenlandicus*); Б – обыкновенный тюлень (*Phocavitulina*)

Тюлени используют в пищу наиболее многочисленные виды рыб – сайку, мойву, молодь трески и пикши, а также ракообразных.

В последние годы, в связи со снижением численности мойвы и сайки, отмечается увеличение потребления тюленями трески, пикши и других ценных в промысловом отношении донных рыб.

Наиболее многочисленно в Баренцевом море стадо беломорского лысуна, большую численность которого отмечали в довоенные годы (1933–1937 гг.), когда ежегодная добыча достигала 219 тыс. голов, а так-

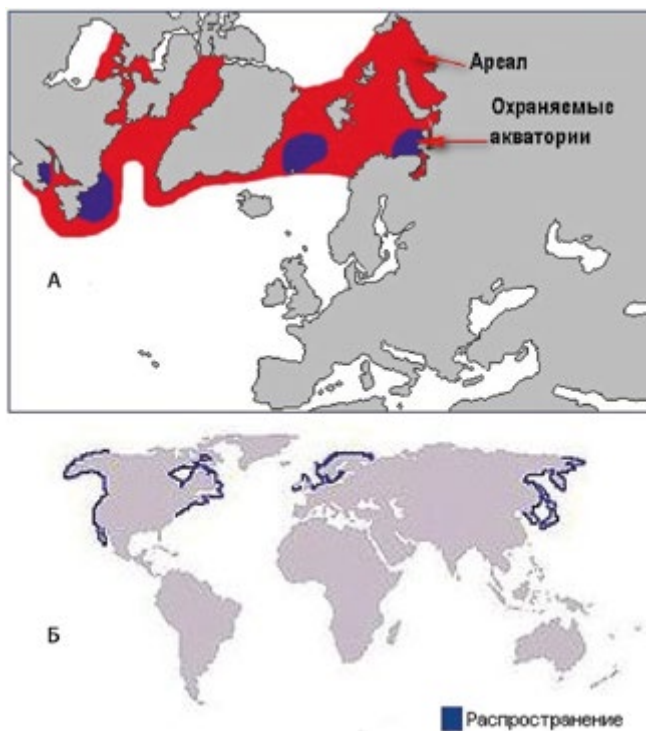


Рис. 72. Ареал гренландского и обыкновенного тюленей

же в первые послевоенные годы (1946–1954 гг.), когда она равнялась 166 тыс. голов. Позднее численность тюленя снизилась, и добыча составила от 100 до 40 тыс. голов.

В Гренландском море распространено другое стадо тюленя, добыча которого также ограничена и составляет 25–30 тыс. голов в год. Промысел тюленей в восточной и южной частях Баренцева моря, а также в Гренландском море ведут только российские и норвежские промышленники. Продукция этих двух стад тюленей в пересчете на массу в последние годы составила 17–123 т в год (табл. 7).

Таблица 7.

Норвежская добыча морских животных, голов

Объекты охоты	Годы				
	2010	2011	2012	2013	2014
Тюлени	4961	10 353	5614	16 055	12 010
Мелкие киты	468	533	464	594	736

**Киты.** На акватории Норвежского, Гренландского и Баренцева морей киты не столь многочисленны, как в других районах Мирового оке-

ана, но все же они составляют важное звено в экологическом комплексе этих морей. Судя по данным судовых и авиационных наблюдений, численность китов значительно выросла. Развернувшиеся в последнее время общественные кампании за прекращение промысла китов и тюленей не будут, скорее всего, способствовать дальнейшему развитию промысла этих млекопитающих. В настоящее время норвежская добыча мелких китов составляет 580–700 т в год (табл. 7).

География норвежского промысла морских биоресурсов, как уже было сказано выше, не ограничивается норвежско-баренцевоморским регионом, а распространяется далеко за его пределы и, в том числе, в районы Антарктики, где Норвегия продолжает добычу криля (табл. 8).

**Антарктический криль** (*Euphausia superba*) – антарктический пелагический вид ракообразных (рис. 73) из семейства эвфаузиид (*Euphausiidae*) отряда эвфаузиевых (*Euphausiacea*).

Ареал вида очень широкий – циркумполярно вокруг Антарктиды – от прибрежной зоны континентального шельфа до северной границы Антарктической конвергенции. Крайняя северная граница распространения вида находится в атлантическом секторе, где достигая о-вов Южной Георгии, простирается еще севернее, примерно до 50° ю.ш. Обычно криль встречается на глубинах от поверхности до 5–10 м. Совершает суточные вертикальные миграции, опускаясь в ночное время до глубины 40–50 м. Ниже этого горизонта агрегации антарктического криля встречаются редко.



Рис. 73. Антарктический криль (*Euphausia superba*)

Для антарктического криля характерно образование очень крупных и плотных агрегаций размером от нескольких метров до 100 км<sup>2</sup>. Плотность подобных скоплений колеблется от 0,5 до нескольких килограммов на 1 м<sup>3</sup>. Вместе с тем большая часть организмов обитает в водах Антарктики в разреженном одиночном состоянии.

Промысел криля в небольших масштабах велся с XIX века, однако промышленные масштабы приобрел лишь со второй половины XX века, особенно с началом промысла в антарктических водах в начале 70-х гг. СССР и Японией.

К концу 70-х гг. промысел криля вышел из экспериментальной фазы и в 1982 г. достиг рекордного уровня в 528 699 т, а общий вылов СССР составил 93% от общемирового вылова. Из других стран первой приступила к экспериментальному промыслу Япония лишь в 1972 г. Позднее к промыслу криля присоединились и другие страны. Однако, в течение длительного времени, практически до полного прекращения отечественного промысла в 1994 г., на долю СССР, а позднее России приходилась основная часть вылова.

Промысел этого небольшого, но многочисленного вида, широко распространенного в водах Антарктики, норвежцы начали активно осваи-



вать в последние годы, достигнув вылова 102–166 тыс. т в год (табл. 8). В настоящее время Норвегия является лидером по вылову криля в водах Антарктики. В перспективе ожидается наращивание добычи до 300 тыс. т ежегодно.

Таблица 8.

Уловы криля за период 2011–2016 гг., т

Страны	Годы					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Чили	2454	10662	7259	9601	7279	3708
Китай	16 020	4265	31 944	54 303	35 427	65 018
Япония	26 390	16 258	–	–	–	–
Корея	30 642	27 100	43 861	55 414	23 342	23 071
Норвегия	102 460 460 460	102 800	129 647	165 899	147 075	160 941
Польша	3044	–	–	–	–	–
Россия	–	–	–	–	–	–
Украина	–	–	4646	8928	–	–
ВСЕГО	181 010	161 085	217 357	293 814	225 646	260 150

**Водоросли.** Их запасы весьма значительны вдоль всего побережья Норвегии и Шпицбергена. Водоросли широко используются в производстве агаровых компонентов в фармацевтической промышленности и как продукты питания. Сбор водорослей, включая добычу с высоко-механизированных морских судов, устойчиво удерживается на уровне 140–160 тыс. т.

Таким образом, сырьевую базу морского рыболовства Норвегии образуют те запасы живых и неживых морских биологических ресурсов, которые многочисленны в водах, омывающих ее побережье. Это обеспечивает Норвегии независимость ее рыбного хозяйства от доступа к сырьевым ресурсам открытых районов Северо-Восточной Атлантики и экономическим зонам других государств. От общего объема вылова норвежские рыбаки добывают до 95–98% морских живых ресурсов, формирующихся в 200-мильной исключительной экономической зоне страны и рыбоохранной зоне архипелага Шпицберген, большая часть которой подпадает под действие Договора о Шпицбергене 1920 г., а также в 200-мильной норвежской рыболовной зоне у о-ва Ян-Майен. Несмотря на это, норвежские рыбопромышленники начали активно осваивать запасы криля в водах Антарктики, используя продукцию из него как пищевую добавку к аквакультуре и при синтезе лекарственных препаратов.

Что касается объектов норвежской аквакультуры в настоящее время и на ближайшие 10–15 лет, ведущее значение по-прежнему останется за семгой и форелью. Большие надежды фермеры и управленцы по рынку и маркетингу связывают с выращиванием гольца, лобстера и морского гребешка.

## МОРСКОЕ РЫБОЛОВСТВО

В последние годы в развитии морского рыболовства Норвегии отмечается ряд положительных тенденций. Рыболовство имеет исключительное значение для прибрежных губерний Норвегии, поскольку является источником занятости и заработка многих людей. Кроме того, в прямой зависимости от морского рыболовства находится значительное число жителей, занятых индивидуальной трудовой деятельностью, и наемных работников на предприятиях по переработке и реализации рыбы и рыбопродуктов, по производству оборудования, орудий лова и упаковки, на судостроительных и судоремонтных верфях, а также на транспорте.

Морское рыболовство в значительной степени зависит от международных отношений. С одной стороны, морское рыболовство использует единые рыбные ресурсы с другими странами, и такая ситуация требует тесного сотрудничества при эксплуатации рыбных ресурсов. С другой стороны, большая часть рыбы, добываемой норвежскими рыбаками, поступает на экспорт. В связи с этим на морское рыболовство большое влияние оказывают обстановка на различных рынках и международная торговая политика.

## 3.1. ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ МОРСКОГО РЫБОЛОВНОГО СЕКТОРА РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА

По данным Центрального статистического бюро Норвегии в рыбном хозяйстве Норвегии на 2012 г. насчитывалось около 38 тыс. работников, обеспечивающих производство, в том числе – около 11–14 тыс. человек в морском рыболовстве, 6 тыс. человек в аквакультуре и около 20 тыс. человек на рыбоперерабатывающих береговых предприятиях.

Необходимо отметить, что эта численность работников рыбной отрасли обеспечивает вылов морских рыб, производство морепродуктов

Таблица 9.

Норвежские уловы и продукция аквакультуры и их стоимость

Показатели	Годы									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Уловы морского промысла, млн тонн	2,6	2,7	2,8	2,4	2,3	2,2	2,5	2,5	2,2	
Стоимость уловов, млрд НОК	12,2	11,3	13,4	16,1	14,2	12,7	14,5	17,0	18,7	
Объем продукции аквакультуры, млн тонн	0,8	1,0	1,0	1,1	1,3	1,2	1,3	1,4		
Стоимость продукции аквакультуры, млрд НОК	17,5	22,5	30,8	29,0	30,0	40,5	44,3	47,0		

товарного выращивания и их переработку в объеме более 3,4 млн т на сумму около 40,5 млрд НОК (табл. 9), т.е. в среднем за год одним работником отрасли производится более 100 т рыбы в «живом весе» на сумму более 926,5 тыс. НОК.

В Норвегии учет рыбаков исторически осуществляется по двум направлениям: 1 – профессиональные рыбаки, для которых рыболовная деятельность является основной в течение года, и 2 – сезонные рыбаки, для которых рыболовство является побочным занятием (основные занятия – сельское хозяйство, животноводство и др.). Соотношение между этими группами примерно 75–80/20–25%.

В рыболовном секторе сокращение флота, модернизация судов, совершенствование орудий и методов лова, с одной стороны, приводят к дальнейшему сокращению общего числа работающих, а с другой стороны, способствуют росту профессионализма и повышению производительности.

Общая численность рыбаков, которые занимаются рыболовством на профессиональной основе (т.е. имеют лицензии Директората рыболовства на право заниматься рыболовством, внесены в Регистр рыбаков), составляет 14 тыс. человек. Из них постоянно работающих насчитывается 11 тыс. человек (79%), а тех, для которых рыболовство являлось временной работой (сезонная работа, в основном участие в прибрежном промысле нерестовой трески или других прибрежных ресурсов), – 2,9 тыс. человек (21%). В это число не входят наемные работники, работающие на судах как члены экипажей, но не внесенные в Регистр рыбаков Директората рыболовства (списки А и В).

Таблица 10.

Численность работников, занятых в рыболовной отрасли, по губерниям Норвегии за период 2010–2016 гг.

Губернии	Годы						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Финмарк	1335	1381	1407	1334	1317	1338	1382
Тромс	1948	1772	1515	1484	1405	1345	1309
Нурланд	3014	2958	2884	2782	2767	2772	2763
Северный Тронделаг	322	321	293	280	274	262	248
Южный Тронделаг	562	536	504	453	400	385	376
Мёре и Ромсдал	2625	2631	2433	2299	2218	2084	2123
Согн и Фьордане	757	764	691	670	646	637	635
Хордаланд	974	1000	971	981	965	1001	1042
Рогаланд	570	554	524	513	498	488	513
Вест-Агдер	323	317	316	310	314	309	319
Ауст-Агдер	111	109	105	111	113	114	126
Телемарк	75	74	66	61	57	56	60
Вестфольд	93	81	74	71	72	71	76
Бускеруд	18	18	17	15	13	11	14
Опланд	19	17	18	13	13	15	13
Хедмарк	16	19	17	15	22	16	15
Акерхюс	39	33	34	42	42	43	53
Осло	41	42	43	44	46	51	50
Остфольд	151	141	136	133	134	132	132
Всего	12993	12768	12048	11611	11316	11130	11249

На три северные области (Нурланд, Тромс и Финнмарк) приходится примерно 50% всего числа рыбаков в Норвегии (табл. 10). В этих губерниях в основном сосредоточен промысловый флот прибрежного рыболовства и траловые суда донного промысла. Кроме этих губерний, важное значение имеет губерния Мёре-и-Ромсдал, где числится около 2 тыс. зарегистрированных рыбаков, что обусловлено расположением в этой губернии основного флота по вылову пелагических рыб.

Сокращение числа работников в рыболовном секторе в сравнении с 2008 по 2014 г. составило 18%. В то же время при общем сокращении числа работников наблюдается постоянный рост общего норвежского вылова и, соответственно, производительности в расчете на 1 рыбака (рис. 74). Так, если в 1945 г. при численности 120 тыс. рыбаков вылов на одного рыбака был ниже 20 т, то в 2014 г. улов на 1 рыбака превысил 200 т в год в «круглом весе» при общем норвежском вылове в объеме 2,3 млн т.

Наибольшее снижение числа работавших в рыболовном секторе наблюдалось, прежде всего, в губерниях Финнмарк, Тромс, Нурланд и Мёре-и-Ромсдал, в то время как в некоторых более южных губерниях, ориентированных на прибрежный промысел и вылов пелагических видов, наблюдался незначительный рост численности работников, занятых в рыболовстве (рис. 75).

Основу группы работающих в рыболовном секторе составляют работники в возрасте от 20 до 66 лет. В последние годы снизилось количество контингента моложе 20 лет. Зато увеличилось количество рыбаков в возрасте 67 лет и старше. Это объясняется потерей интереса молодежи к работе в море, а увеличение количества рыбаков старших поколений, по-видимому, связано с разрешением пенсионерам работать без сокращения пенсионных выплат.

Непосредственно в сфере аквакультуры (инкубация икры, выращивание смолта и товарной рыбы) было занято в 2013 г. 5872 человека: 4963 мужчин и 909 женщин. Больше всего работников занято в товарном выращивании лососевых (5526 человек).

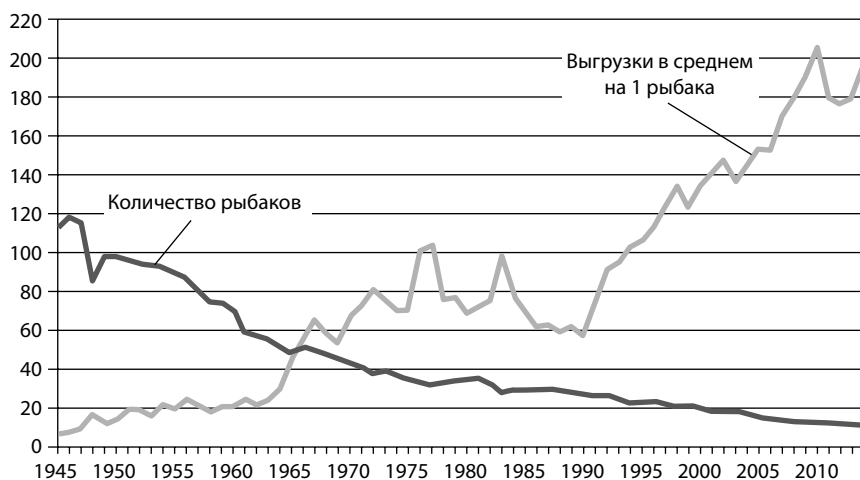


Рис. 74. Численность рыбаков (тыс. человек) и среднегодовые уловы на 1 рыбака (т)

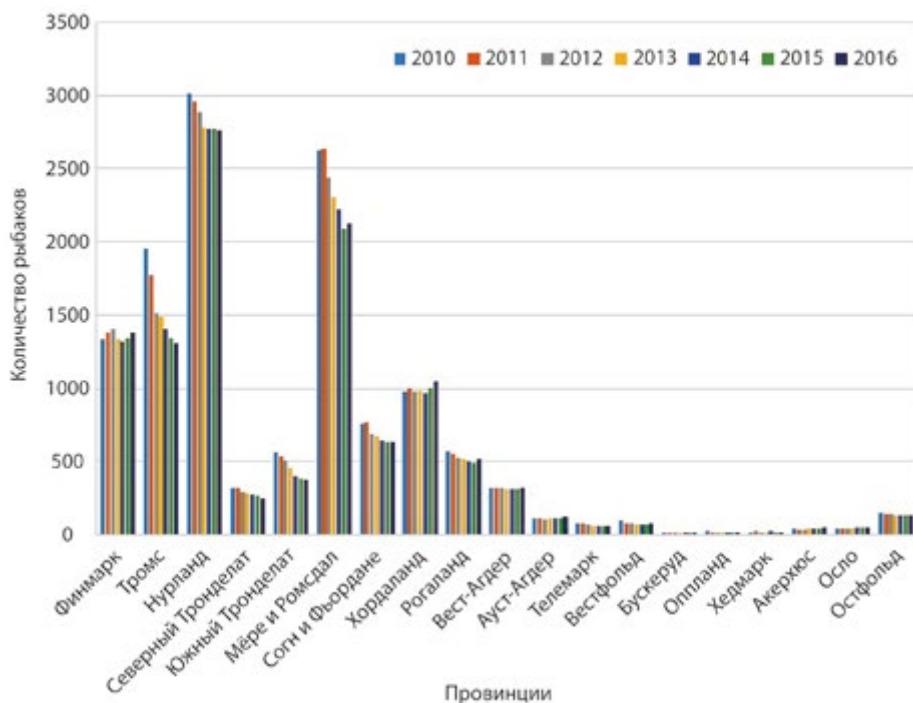


Рис. 75. Распределение рыбаков по провинциям в 2010–2016 гг.

В историческом аспекте с 1994 г. отмечалось уменьшение количества работников, занятых непосредственно в процессах выращивания объектов аквакультуры, которое продолжалось вплоть до 1998 г. (рис. 76).

После этого намечился рост занятости в этом секторе производства рыбной продукции, который заметно усилился в период 2008–2011 гг. В целом же прослеживается тренд на увеличение занятости в секторе аквакультуры. Отмечается перераспределение работников, занятых в лососеводстве, в другие развивающиеся сферы промышленной аквакультуры (выращивание морских рыб, моллюсков и т.д.). Из-за высокой стоимости труда биотехника аквакультуры в Норвегии высоко автоматизирована и компьютеризирована с учетом логистики. Производительность в аквакультуре значительно увеличилась. Так, например, объем производства с 2007 по 2013 г. увеличился на 404 тыс. т (с 842 тыс. т до 1 млн 246 тыс. т, соответственно), т.е. на 48%, в то время как количество работников увеличилось на 1208 человек (4778 и 5986 человек, соответственно), т.е. на 25%.

Традиционно большинство работающих в секторе аквакультуры лососеводства — мужчины, в то время как количество женщин, работающих в последние годы в товарном выращивании, не превышает 6,3–7,0%, а в выращивании посадочного материала их работает больше — до 38–40% от общего количества работающих. Последнее вызвано большей физической нагрузкой работников, работающих в товарном выращивании по сравнению с выращиванием посадочного материала.



Рис. 76. Динамика занятости работников в аквакультуре за период с 2005 по 2015 гг.

Обслуживающий и снабженческий секторы аквакультуры также имеют очень важное значение для занятости населения. На эти секторы приходится 50% затрат от производства.

Дополнительно к постоянным работающим на сезонные работы нанимается несколько тысяч временных работников. Как указывалось, промышленная аквакультура и, прежде всего, лососеводство в настоящее время имеет важнейшее региональное значение в обеспечении занятости населения для решения социально-экономических проблем. В дальнейшем с развитием товарного выращивания тресковых видов (трески, пикши, сайды) значение северных провинций возрастет, так как именно они наиболее подходящие по океанологическим условиям для таких видов рыб. Это в свою очередь будет способствовать увеличению рабочих мест.

Средний месячный заработок работников, занятых в аквакультуре в 2014 г. достиг 42 тыс. НОК. У мужчин он составил 42 200 НОК, а у женщин 40 900 НОК, при базисной заработной плате 38 800 и 38 100 НОК, соответственно. Общий месячный заработок у мужчин больше за счет другого приработка (в том числе переработки и проч.).

Заработок в значительной степени зависит от уровня образования. Так, например, у работников, имеющих начальное образование, среднемесячный заработок в 2014 г. составил 34 800 НОК, а у специалистов, имеющих высшее образование уровня 7–8, среднемесячный заработок соответственно 58 500 НОК. Как видно из обеих представленных таблиц, среднемесячный заработок ежегодно увеличивается в соответствии со степенью инфляции.

### 3.2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА

Производственный потенциал рыбного хозяйства Норвегии включает в себя следующие подотрасли (сектора):

- рыболовный флот;
- аквакультура;
- рыбопереработка.

Рыболовный флот, состоящий из многочисленных судов прибрежного лова, средних и крупных судов (траулеры-фабрики) морского отдаленного промысла, осуществляют предварительную обработку рыбы (потрошение, обезглавливание, филетирование, заморозка и упаковка) непосредственно в море на бортовых производственных линиях. Обезглавленное, потрошенное, замороженное рыбное филе (посол, вяление, консервирование и т.д.) перерабатывается на береговых рыбообрабатывающих предприятиях. На этих предприятиях также перерабатывается рыба, поставляемая многочисленным малоразмерным прибрежным флотом, флотом других стран, а также рыба и другие гидробионты, выращиваемые на товарных фермах аквакультуры.

### 3.2.1. Рыболовный флот

Рыболовный флот Норвегии в настоящее время насчитывает в своем составе около 6 тыс. судов разного класса. Кроме того, имеется многочисленный мелкий флот прибрежного лова, используемый для любительского, спортивного рыболовства и лова рыбы для собственного потребления.

Весьма интенсивный количественный рост норвежского рыболовного флота отмечался до 1960-х гг. (рис. 77).

В дальнейшем в связи со снижением запасов трески и сельди, совершенствованием техники добычи и самих судов произошло резкое снижение численности флота, которое продолжалось до 2010-х гг. После этого с установлением системы регулирования запасов промысловых рыб численность флота установилась на уровне 6 тыс. судов. Количественное сокращение флота осуществлялось также с целью повышения его экономической эффективности и сокращения субсидирования. Традиционно рыболовная деятельность норвежского флота была основана, прежде всего, на освоении прибрежных ресурсов и ресурсов 200-мильных зон, находящихся под юрисдикцией Норвегии (норвежская экономическая зона, рыболовная зона Ян-Майена, рыбоохранная зона Шпицбергена). Это сказалось в значительной степени на формировании структуры про-

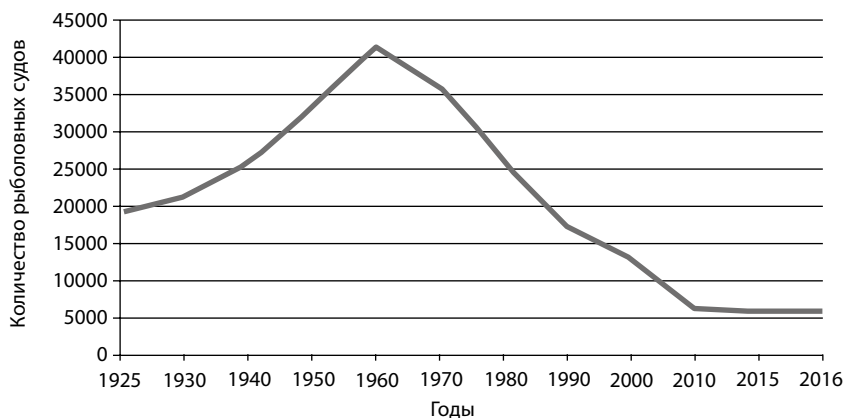


Рис. 77. Динамика количества судов рыболовного флота Норвегии в 1925–2016 гг.

мыслового флота. Основу его составляют небольшие суда (длиной 10–21 м), которые осуществляют сезонный промысел в прибрежной зоне.

В принципе эти группы судов представляют собой флот прибрежного промысла и только незначительная часть флота представлена крупными (длиной  $\geq 28$  м) судами-фабриками, траулерами, сейнер-траулерами, судами кошелькового лова и ярусоловами. Эта группа представляет собой флот открытого моря, и на эту группу судов приходится большая часть общего изъятия ресурсов (табл. 11) и, прежде всего, пелагических видов.

По состоянию на 31 декабря 2014 г. в норвежском регистре промысловых судов Директората рыболовства состояло на учете 5934 судов, из них 3204 ед. длиной менее 10 м. Значительную часть этой группы составляют малотоннажные беспалубные суда, 2349 ед. – палубные суда различных типов (длина от 10 до 21 м). В принципе – это основа прибрежного флота. Как следует из данных Директората рыболовства, за период с 2007 по 2014 г. наблюдалась незначительная тенденция уменьшения количества рыболовных судов, общая численность которых сократилась с 7300 до 5934 ед., причем это происходило за счет сокращения численности прибрежного флота, вместе с тем как количество судов открытого моря (размерная группа 28 м и выше) с 2008 по 2014 г. увеличилось с 225 до 251 ед. Это обновление флота обусловлено, прежде всего, программой реструктуризации и модернизации промыслового флота.

Целью этой программы является повышение экономических показателей отрасли при снижении объемов используемых ресурсов. Программа предусматривает вывод из промысловой деятельности старых судов деревянной постройки, не отвечающих современным требованиям безопасности мореплавания и производства рыбопродукции. О модернизации рыболовных судов свидетельствует рост их энергооснащенности (рис. 78).

Списание и вывод судов из промысловой деятельности наблюдался практически во всех провинциях и регионах Норвегии. За 2006 г. рыбопромысловый флот сократился на 409 ед., в основном за счет списания судов в западной части Норвегии: Нурланд (65 ед.), Мёре-и-Ромсдал (68 ед.), Тронделаг (34 ед.), Рогаланд (32 ед.). Если на севере Норвегии (Тромс, Нурланд) из состава флота были выведены устаревшие суда в основном прибрежного промысла с деревянным или стальным корпу-

Таблица 11.

Объемы годовых уловов норвежских рыболовных судов различных размеров групп

Длина судов, м	Годовой вылов, тыс. тонн							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<11	91	112	116	120	119	145	131	127
11–14,99	96	106	122	121	129	131	119	114
15–20,99	57	59	62	56	59	55	43	45
21–27,99	378	337	209	169	147	134	124	126
$\geq 28$	1912	2062	1787	1670	1634	1844	1915	1644
Всего	2537	2679	2299	2140	2090	2311	2332	2056



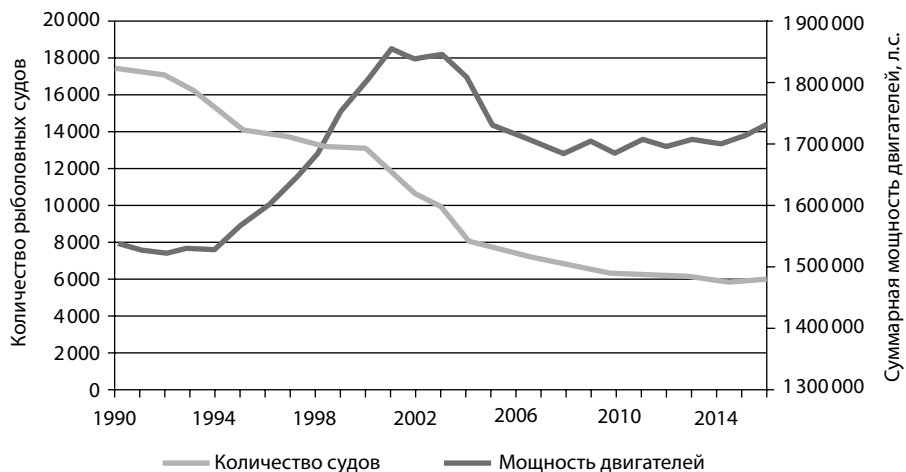


Рис. 78. Изменение численности флота и суммарной мощности силовых установок рыболовных судов

сом, то в западных областях (Мёре-и-Ромсдал, Сюр-Тронделаг, Рогаланд, Хордаланд) на списание и продажу были направлены небольшие сейнер-траулеры, которые вели промысел пелагических видов или комбинированный лов.

Вместе с тем рыболовный флот Норвегии по состоянию на 2014 г. имеет солидный возраст (табл. 12). Большую долю флота составляют суда, построенные в 1960–2000 гг. Имеются даже суда, построенные и до 1940 г. Однако, несмотря на возраст судов, благодаря постоянной модернизации и своевременному техническому обслуживанию, Норвежский

Таблица 12.

Возрастной состав норвежского рыболовного флота (по состоянию на 2016 г.)

Год постройки	Длина, м												Всего	
	<10	10	11	15	21	28	30	35	40	45	50	55		60
Не известно	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
До 1900	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
1900–1909	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
1910–1919	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
1920–1929	1	5	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
1930–1939	3	12	6	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22
1940–1949	14	7	8	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	34
1950–1959	41	16	13	8	4	—	—	—	—	1	—	1	1	85
1960–1969	132	24	26	24	12	1	4	1	4	2	2	—	2	234
1970–1979	782	319	71	28	17	—	5	1	1	1	2	1	3	1231
1980–1989	1202	550	224	42	44	2	5	10	5	1	4	2	10	2101
1990–1999	296	199	147	21	14	1	5	2	9	6	5	4	22	731

Окончание табл. 12

Год постройки	Длина, м													Всего
	<10	10	11	15	21	28	30	35	40	45	50	55	60	
2000–2010	392	333	122	7	24	2	9	20	-	1	4	6	25	945
2011	45	25	9	-	-	-	4	-	2	-	-	-	4	89
2012	44	18	9	-	-	-	2	-	-	-	-	-	5	78
2013	57	20	5	1	-	-	1	-	-	1	-	1	13	99
2014	50	18	7	1	2	-	1	3	-	-	-	-	4	86
2015	73	23	7	1	1	-	1	-	-	-	-	1	5	112
2016	62	13	6	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	84
Всего	3198	1583	662	140	119	6	38	37	21	14	17	16	95	5946

рыболовный флот находится в хорошем техническом состоянии и имеет спрос на международных рынках.

### 3.2.2. Применяемые орудия и способы лова

Норвежское морское рыболовство использует различные методы и орудия лова. Некоторые из них адаптированы для разных объектов промысла в зависимости от особенностей их поведения, миграций и откорма. Ряд способов промысла, которые используются и в настоящее время, существуют со времен каменного века, другие были разработаны в течение веков или совсем недавно, что обуславливает широкий спектр различных рыболовных снастей, которые имеются сегодня.

Рыбаки Норвегии в своей промысловой деятельности используют 2 группы орудий лова.

1. **Пассивные орудия лова**, которые зафиксированы в пространстве, и рыба, чтобы быть пойманной, должна оказаться в зоне облова (донные жаберные сети, крючковые снасти, донные ярусы, донные ловушки и пр.). Пассивные орудия лова – это, в основном, средства прибрежного лова с использованием малоразмерного флота, не обладающего большой энерговооруженностью.

2. **Активные орудия лова**, перемещаемые в пространстве в процессе промысла (донные и пелагические тралы, снюрреводы, кошельковые неводы, джиггеры, драги и пр.). Активные орудия лова – это, в основном, средства морского океанического промысла, удаленного от берегов. Для приведения их в действие используют крупноразмерные энерговооруженные суда.

**Жаберный промысел** имеет давние традиции. Сегодня его использует большая часть норвежских рыбаков маломерного и среднетоннажного рыболовного флота. Жаберные сети применяют при прибрежном промысле и на удалении от берегов (рис. 79).

Традиционными объектами лова при сетном жаберном промысле являются треска, сайда, пикша, пинагор, черный и атлантический палтус, морской окунь, менек, морские щуки и морской черт. Жаберные сети – это, проще говоря, кусок сети с наплавом, прикрепленным к верхней подбуре, и грузом, прикрепленным в нижней части. Длина и высота

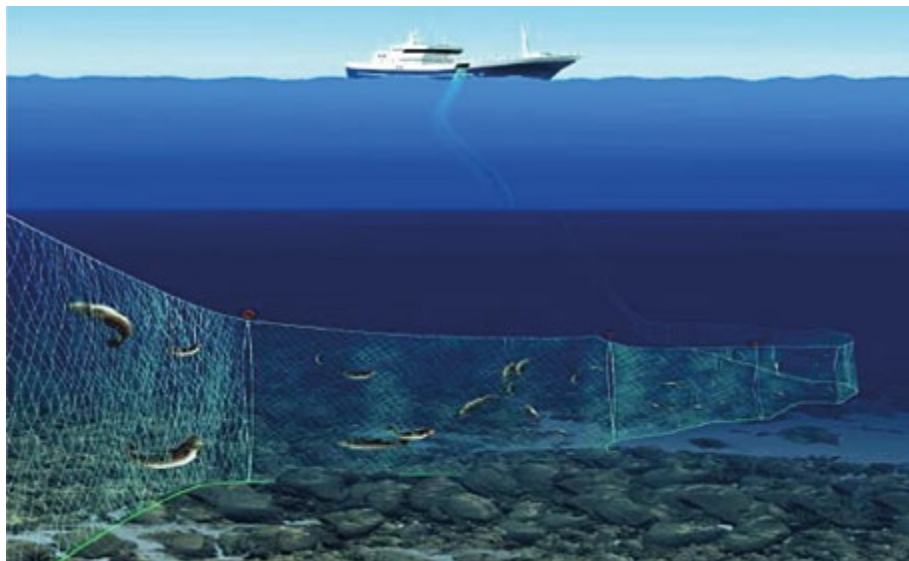


Рис. 79. Промысел донными жаберными сетями

жаберной сети может варьировать в зависимости от вида и длины рыбы, которую необходимо обловить, и в зависимости от этого размера ячеи. Ставные жаберные сети имеют особую важность при промысле в районах с развитой структурой других видов морской деятельности (нефтедобывающие платформы, проложенные трубопроводы и т.д.).

При лове донными жаберными сетями определенное количество сетей соединяется вместе и с вожаком (канатом), чтобы сформировать сетной порядок. Сетной порядок, как правило, состоит из 10–40 сетей, но также может быть и больше. Одна сеть обычно имеет длину около 28 м при том, что длина может варьировать в зависимости от типа жаберной сети. Для предотвращения дрейфа по течению сетной порядок закрепляется якорями на морском дне. Вес якорей изменяется, но обычно составляет от 20 до 120 кг в зависимости от глубины постановки и скорости течений (рис. 80).

Вертикальные поводцы проходят от поверхности до якорей. Длина и толщина поводцов зависят от размера судна, глубины постановки порядка и течений. Иногда длина поводцов составляет около 1,75 глубины.

По низу порядка проходит канат (вожак), к которому крепятся сети. К вожаку и якорям крепятся буи. Концевые буи обозначаются флажками или пассивными локаторными отражателями. Обычно одно судно выставляет несколько сетных порядков в одном и том же районе промысла, на акватории которого наблюдается высокая концентрация рыбы.

После определенного времени нахождения сетного порядка в воде, обычно называемого застоем, рыболовное судно поочередно подходит к выставленным сетным порядкам, производит их выборку, осуществляет предварительную обработку (обескровливание) и складирование рыбы во льду для дальнейшей транспортировки на береговую рыбообрабатывающую фабрику.



Рис. 80. Сетной порядок

В том случае, если рыболовное судно имеет собственную технологическую линию, то оно обрабатывает уловы на борту. Обычно это производство замороженной, потрошенной, обезглавленной рыбы или филе.

**Ярусный лов.** В Норвегии наиболее распространен промысел донными ярусами. Ярус состоит из хребтины, поводцов с крючками, двух якорей, буйрепов, кухтылей, линий и буйков (рис. 81).

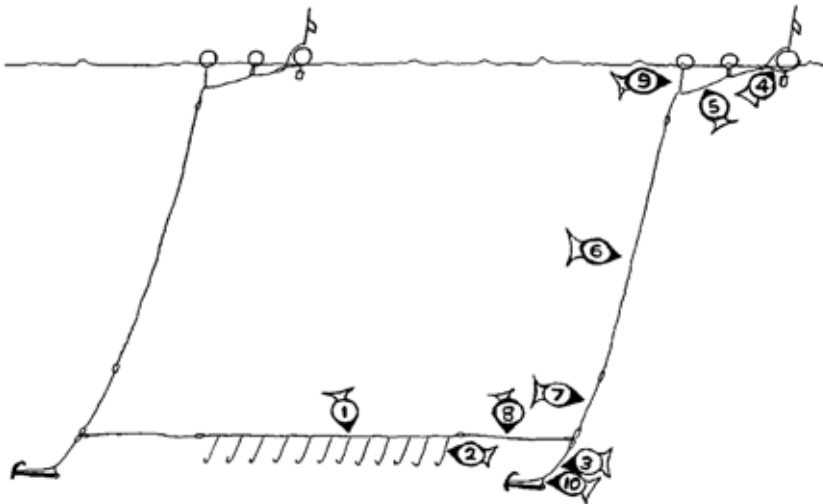


Рис. 81. Схематическое устройство донного яруса:

1 – хребтина, основной лить (канат из искусственных волокон или из моноволокна), на который прикрепляются поводцы и крючки; 2 – поводец, короткая снасть из отрезка, скрученного или плетеного полиамида, или полиэстера, прикрепляющая крючок к хребтине; 3 – якорный лить, короткий трос, прикрепленный к пятке якоря и продетый в кольцо на конце веретена для обеспечения легкого освобождения якоря, если тот завязнет; 4 – буйковый лить, короткая снасть, соединяющая буй с его кухтылевым лнем; 5 – кухтылевый лить, соединяющий буй и кухтыли на верхнем конце буйрепа; 6 – буйреп, снасть, соединяющая конец кухтылевого лня и верхнюю часть плавучего лня; 7 – плавучий лить, соединяет буйреп с якорным тросом; 8 – строповый лить, соединяет хребтину с якорным тросом; 9 – дрейфующий лить, снасть, заведенная петлей или напрямую с кухтылевым лнем; 10 – тормозная связка, лить, связывающий якорное кольцо с якорным тросом

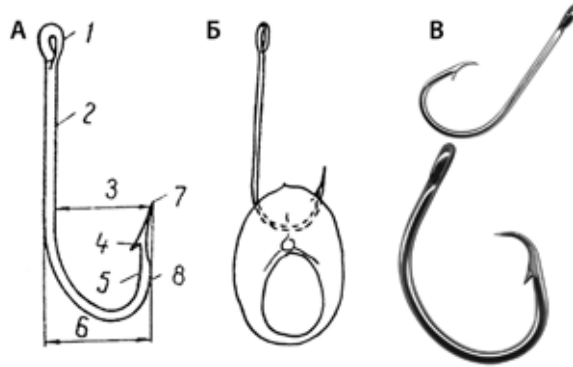


Рис. 82. Строение крючков:

А – строение крючка: 1 – головка, 2 – цевье, 3 – внутренняя ширина поддева, 4 – бородка, 5 – шейка, 6 – наружная ширина крючка, 7 – жало, 8 – лоб (по Кокорину Н. В.); Б – двойное наживление на крючок; В – круглые крючки системы «Мустад», специализированные для работы механизированным ярусом «Автолайн»

Главным элементом яруса являются крючки (рис. 82). Рот у рыбы в основном костистый, что оставляет крючку весьма мало податливой плоти, куда он может вонзиться.

Рыба может взять кусочек наживки, попробовать ее и выплюнуть, так и не попадая на крючок, как это было замечено на примере атлантической трески. Вот почему важно, чтобы наживка была прочно насажена на крючок. Наживка также должна иметь хорошую механическую упругость. Если консистенция рыхлая или по каким-то причинам не прочно прикреплена к крючку, маленькая рыба может легко отщипывать от нее кусочек за кусочком, пока на крючке ничего не останется.

Поскольку рыбы различных видов и размеров имеют различную форму, расположение и размеры рта, а также различную твердость тканей полости рта, то выбор оптимальной формы крючка имеет важное значение. Высота поддева крючка также имеет существенное значение при селективном лове рыб. При добыче рыб с узкой, но глубокой ротовой полостью наилучший эффект дает использование крючков с достаточно большой высотой поддева, малая же высота поддева лучше для лова рыб с узкой и неглубокой ротовой полостью. Однако при выборе высоты поддева крючка при селективном лове необходимо учитывать и тот факт, что большая высота поддева требует больше времени на проникновение в тело рыбы, но при этом лучше удерживается рыба, и наоборот.

Оптимальная конструкция крючка должна снижать вероятность схода рыбы, взявшей в ротовую полость наживку, до минимума, обеспечивать легкость наживления и снятия с крючка улова. Тип крючка (его форма) должен соответствовать особенностям поведения облавливаемой рыбы в момент ее питания, поэтому для правильного выбора формы и размеров крючка очень важной является информация о поведении объектов лова на этапе залавливания. Подводные наблюдения с помощью телекамеры позволили выяснить специфичность поведения различных видов рыб в момент их залавливания.

Этап залавливания состоит из моментов атаки и заглатывания наживки. Различными исследователями экспериментально установлено,

что рыба, атакующая наживку, приближается к ней в основном против течения. Из результатов норвежских исследований известно, что треска, подплывая к наживке, может «попробовать» ее и выплюнуть или заглотнуть. Опробование наживки может повторяться несколько раз. При заглатывании ее треска пытается уплыть в сторону или в направлении дна (при постановке яруса в придонном варианте), а мерланг, например, в сторону и вверх. В этот момент происходит либо залавливание, либо сход рыбы. Сойдя с крючка и не сорвав наживку, рыба может повторно атаковать ее. Интенсивность и повторение атак зависят от множества факторов, в том числе и от пищевой конкуренции между близкими видами.

Норвежская компания «O. Mustad & Son AS» разрабатывает и производит рыболовные крючки с 1877 г. На протяжении многих лет она разработала и внедрила более 100 тыс. различных моделей крючков. Компания специально разработала круглые и J-образные крючки для технологии механизированного ярусного лова «Autoline» и «Miniline».

Данные компании «Мустад» показывают, что круглые крючки дают большие уловы (в среднем на 20%), чем традиционные J-образные крючки. Для таких видов, как палтус и тунец, круглый крючок оказался наиболее эффективным.

Форма круглых крючков формируется таким образом, чтобы они не наносили рыбе ненужных повреждений. Рыба не сможет проглотить крючок так глубоко, чтобы он повредил горло или ее внутренние органы при его удалении. Круглые крючки обычно цепляют рыбу за угол рта, откуда они легко изымаются (рис. 83).

По типу используемых судов ярусный лов можно разделить на традиционный тип, т.е. выборку яруса с палубы по правому (или левому) борту и промысел через шахту («тооп роол») внутри судна.

Особенности устройства донных ярусов зависят от размера судна и глубин, на которых яруса устанавливаются, т.е. существуют системы ярусов глубоководного промысла (до 3000 м) и прибрежного лова. Ярусными системами глубоководного промысла оборудуются суда длиной от 28 до 60 м. Наибольшим судном ярусного лова, которое было спроектировано, построено и укомплектовано норвежцами в 2012 г., является «Фроянес» (длина 60 м, ширина 14 м). На этом судне в автоматическом режиме устанавливается до 60 тыс. крючков.

Постановка яруса (выметка) норвежскими системами «Автолайн» и «Select Fish» осуществляется через специальное окно (лацпорт) в транцевой корме судна. Постановка яруса начинается с выброски буя, стравливания буйрепа и установки якоря (рис. 84).



Рис. 83. Облов трески за угол рта круглым крючком компании «Мустад и Сын»



Рис. 84. Начало постановки яруса:

А – выброска буя; Б – выброска буйрепа; В – выброска якоря

Когда первые буи и якоря выброшены за борт, хребтина протягивается от накопителя через наживочную машину.

Скорость судна при установке яруса может варьировать от 6 до 10 узлов (3–6 крючков в секунду) в зависимости от расстояния между крючками. Система обеспечивает аккуратное наживление каждого крючка, проходящего через нее, независимо от скорости. Наживочная машина управляется одним человеком, который подает наживку в наживочную секцию.

Размороженная рыба (или другая наживка) выкладываются на конвейер, подающий ее в наживочную машину «SuperBaiter». В наживочной машине рыба (или другие объекты) автоматически нарезаются на куски, которые насаживаются на крючки. Принцип работы наживочной машины заключается в следующем: режущий механизм активизируется при транспортировке крючка через машину и отрезает кусок наживки необходимого размера. Крючок наживляется двояким действием до выхода его на лоток для выметки.

Установщик яруса («LineSetter») – это компактное устройство, которое устанавливается позади наживочной машины. Хребтина проходит между двумя шкивами, которые протягивают ее через наживочную машину с постоянной скоростью. Выметка хребтины с постоянной скоростью улучшает наживление крючков, особенно при работе в штормовую погоду. При этом уловистость яруса увеличивается в связи с тем, что хребтина облегает грунт более плотно, следуя его контуру. Прибор также снижает провисание хребтины и ее более быстрое погружение, что снижает случаи прилова морских птиц.

Механизм «LineSetter» протягивает хребтину через наживочную машину с установленной постоянной скоростью в автоматическом режиме под контролем компьютера.

Контроль над этим процессом осуществляется специально разработанной компьютерной системой «LineController», разработанной специально для ярусного лова, которая позволяет контролировать постановку яруса, постоянно следить за обстановкой и сохранять данные для последующего анализа. При ее использовании увеличивается уловистость и минимизируются потери орудий лова.

Выборка яруса начинается с подъема на борт буя и буйрепа, от которого отсоединяется хребтина (рис. 85).

После этого хребтина подается на главный рол ярусовыборочной машины поверх горизонтального направляющего рола через очиститель крючков. Рыбу снимают с крючков непосредственно перед очистителем.

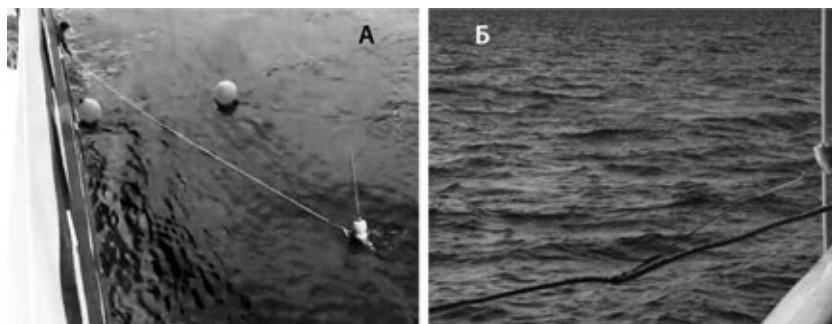


Рис. 85. Подъем на борт буя и выборка буйрепа:  
А – подъем на борт буя; Б – выборка буйрепа

С помощью камеры и компьютерной системы «LineController» капитан судна может наблюдать и контролировать процесс выборки яруса. Далее хребтина с крючками перемещается через транспортировочное устройство на укладку. Транспортировочное устройство («lineretriever») значительно упрощает процесс выборки и снижает износ выбираемых компонентов.

Крючки перед входом в транспортировочное устройство подвергаются чистке. Последней разработкой компании «Мустанд» является роторный очиститель крючков «RotoCleaner». Крючки в этом очистителе перемещаются через блок для очистки, который состоит из четырех роторных пластиковых щеток в комбинации с водометом, через который подается вода под высоким давлением.

Далее наступает третья стадия процесса ярусного лова: сепарирование и укладка крючков и веревок по накопителям для следующего цикла ярусного лова.

На этой стадии задействуются следующие механизмы и конструкции: сепаратор крючков, укладчик крючков, направляющие для установки кассет (магазины) для крючков, кассеты (магазины) для крючков.

Сепаратор крючков отделяет крючки и поводцы от хребтины быстро и эффективно и передает их для укладки в накопители. Сепаратор крючков работает синхронно с ярусовыборочной машиной и транспортирует ярус для его укладки в накопители.

Хребтину протягивают вокруг шкива в то время, как крючки подбирают укладчиком и направляют в кассеты, где поврежденные крючки можно выпрямить или заменить.

Необходимо несколько подробно остановиться на описании различий промысла традиционными способом (выборка яруса с борта) и способом выборки яруса через шахту («moon pool»), расположенную по миделю внутри судна (рис. 86).

Способ выборки яруса через шахту обеспечивает выполнение многих задач, которые ставят перед собой норвежские проектно-конструкторские компании на пути развития ярусного лова:

1. содействует повышению качества продукции;
2. улучшает условия работы рыбаков (при этом рыбаки работают в закрытом помещении, не подвергаясь воздействию штормового моря в отличие от традиционного способа выборки яруса через борт);



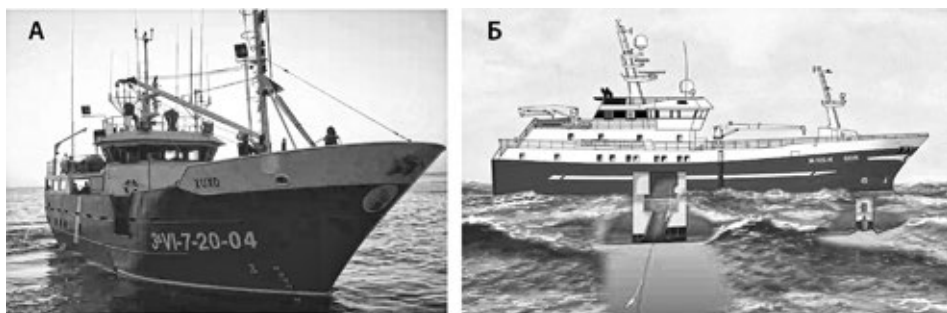


Рис. 86. Ярусоловы с бортовой схемой (А) и через шахту («moon pool») внутри судна (Б)

3. повышает уровень безопасности труда рыбаков;
4. сокращает потери уловов и уменьшает неучтенную промысловую смертность.

На первых судах (например, «Гейр-1») с «moon pool» обловленную рыбу поднимали на фабрику, как и при традиционном способе лова, на крючках в процессе выборки хребтины (рис. 87). Часть рыб сваливали в шахту. Их вылавливали длинными крючками.

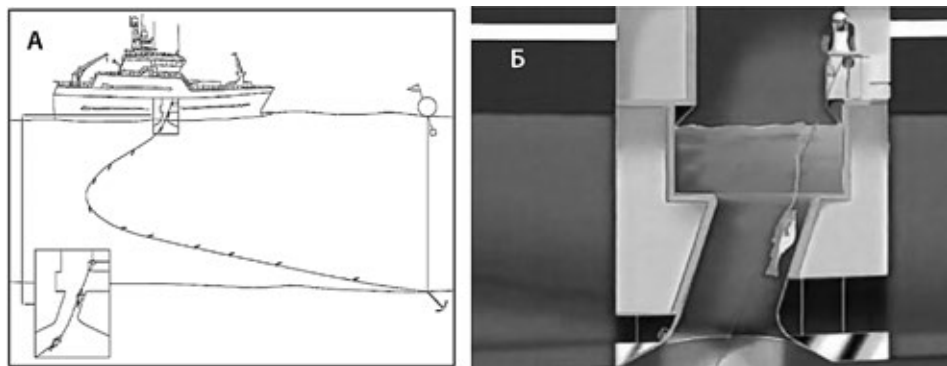


Рис. 87. Схема выборки яруса через шахту (А) и схема разреза шахты (Б)

На более современных судах ярусного лова в шахте «moon pool» устанавливаются рыбоподъемники, разработанные норвежской компанией «Оптимар» (рис. 88). При этом способе лова потери рыбы при выборке яруса значительно снижаются.

Технология постановки, выборки и укладки ярусов для прибрежного лова типа «Минилайн» принципиально мало отличается от таковой для глубоководного лова. Основные различия определяются лимитами помещений и энергооснащенности малых судов. Учитывая, что такие ярусы предназначены для работы с малых судов длиной от 11 до 21 м в прибрежных районах на малых глубинах, емкости таких систем составляют 8000–25 000 тыс. крючков, а производительность выметки крючков составляет 3–4 крючка в секунду. Соответственно,



Рис. 88. Схема работы системы «moon pool» с подъемником для выловленной рыбы: А – подъемник рыбы в резервуаре «moon pool»; Б – вся обловленная рыба отделяется от крючка и падает в решетчатую емкость подъемника рыбы; В, Г – подача рыбы подъемником на фабрику

можно использовать канаты меньшего диаметра и уменьшить габариты машин.

Компанией «Мустад лонглайн» разработана новая инновационная система ярусного лова «SelectFish» с более высоким уровнем автоматизации, чем системы «Автолайн» и «Минилайн». Особенно привлекательна эта система для малоразмерных судов.

Технология основана на простом механизме автоматического присоединения и отсоединения поводцов от хребтины для их последующего раздельного хранения на барабанах или в магазинах. Поводцы подключаются к хребтине и отключаются от хребтины с помощью пластикового шарика и хомута (защелки). Эта система ярусов может работать как при использовании мононити, так и каната. Машина отключает поводцы в процессе выборки яруса и подключает поводцы к хребтине при наживлении крючков в процессе постановки яруса.

Раздельное складирование поводцов с крючками и хребтины в небольших кассетах и барабанах способствует экономии судового пространства и сокращению численности экипажа. Для обеспечения работы системы «SelectFish» достаточно 2–3 человек. Кроме того, это позволяет иметь повышенный запас крючков, поводцов и хребтины на судне (каждый барабан вмещает 10 000 м моноволокна диаметром 2,5 мм или 4500 м лinya из полиэстера). Повышенный запас крючков, поводцов и хребтины позволяет увеличить производительность судна и иметь их запас на непредвиденные случаи (повреждения орудий лова, появление непредвиденных глубин и др. особых ситуаций).

**Крючковой лов на поддев (jigging fishing, juksa).** Очень распространенный вид любительского лова (лов на спиннинг с подергиванием блесны) (рис. 89).

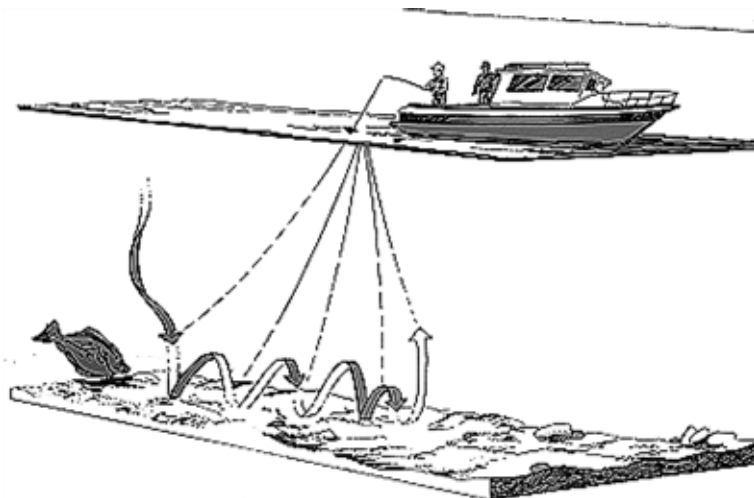


Рис. 89. Техника лова на поддев

Однако в Норвегии на промысле крупной нерестовой трески в районе Лофотенских о-вов этот вид лова приобрел промышленные масштабы. Каждый год весной в этот район со всей Норвегии устремляется многочисленный флот судов длиной менее 11 м (рис. 90). Всего по Норвегии доля уловов трески на поддев колеблется в пределах 5–7% от общего улова этого вида.

Кроме того, джиггерный вид лова применяется также на прибрежном промысле скумбрии. Самое простое традиционное в Норвегии орудие промышленного лова на поддев представлено на рис. 89.

Это фактически отрезок лески, к одному концу которого прикреплена тяжелая блесна или свинцовый груз. Выше этой блесны к леске на вертлюгах на расстоянии 1,5–2,0 м друг от друга прикреплены около десятка крючков с мелкими блеснами или искусственными рыболовными приманками (виброхвост, ворблер и т.д.). Процесс лова осуществляется вручную. Грузило (или тяжелая блесна) с серией крючков опускается до дна и ловец дергает леску, приподнимая и опуская крючки (рис. 89).



Рис. 90. Сосредоточение норвежского маломерного флота на промысле нерестовой трески в районе Лофотенских о-вов

Для интенсификации лова вышеуказанное орудие лова механизировано. Джиггерные лебедки ра-



Рис. 91. Судовые джиггерные лебедки

ботаю автоматически, управляемые компьютером, который соединен со спутниковым навигатором и эхолотом. Таких джиггерных лебедок на судне может быть установлено в достаточном количестве в зависимости от наличия пространства и энерговооруженности судна (рис. 91). Промысел осуществляется при стоянке на якоре или в дрейфе.

**Траловый лов.** Трал представляет собой орудие лова в виде сетного мешка, который буксируют в толще воды или у дна. Тралами ловят как косячные, так и относительно разреженные концентрации рыбы до глубин 2000–2500 м.

Объектами тралового лова являются треска, пикша, морской окунь, камбала, палтус, хек, сардина, скумбрия, ставрида, сельдь, мерлуза, морской карась и т.д. Кроме того, тралами ловят нерыбные объекты – креветки, криль, кальмары.

Орудия и способы тралового лова отличаются значительным разнообразием. По способу горизонтального раскрытия тралы делят на распорные, бимтралы и близнецовые. У распорных тралов горизонтальное раскрытие обеспечивает распорная сила траловых досок, у бимтралов – специальный брус-бим. Близнецовыми тралами работают с двух судов (без траловых досок), и их раскрытие обеспечивают поперечные составляющие натяжения ваеров.

В зависимости от горизонта хода тралы делят на донные, придонные, разноглубинные и универсальные. Донные тралы предназначены для работы по дну водоема, придонные – в непосредственной близости от него, разноглубинные – в толще воды. Универсальные тралы способны работать в донном, придонном и разноглубинном вариантах.

По конструкции сетной части тралы делятся на двухпластные, четырехпластные и многопластные в зависимости от числа пластин, из которых шит трал.

По материалу оболочки тралы разделяют на сетные и канатные. В сетных тралах вся оболочка изготовлена из сетного полотна, а в канатных – передняя часть оболочки трала образована канатными элементами. Известны также сетные тралы с канатными крыльями.

По количеству буксировочных тросов при тралении различают тралы одно-, двух- и четырехваерные. Различают тралы для работы с борта и с кормы, с применением и без применения физических средств интенсификации лова, тралы с гидромеханизацией и без гидромеханизации.

Обычно судно работает одновременно одним тралом. Однако известны способы тралового лова, когда с одного судна одновременно ловят несколькими тралами или сдвоенными тралами.

Сам трал представляет собой траловый комплекс, включающий собственно трал, траловые доски, ваера, кабели, верхнюю подбору с кухтылями (наплавом), нижнюю подбору (грунттроп) с шаровыми бобинцами, цепями или рокхоперами (рис. 92 А), траловые эхозонды и другие приборы контроля над процессом тралового лова.

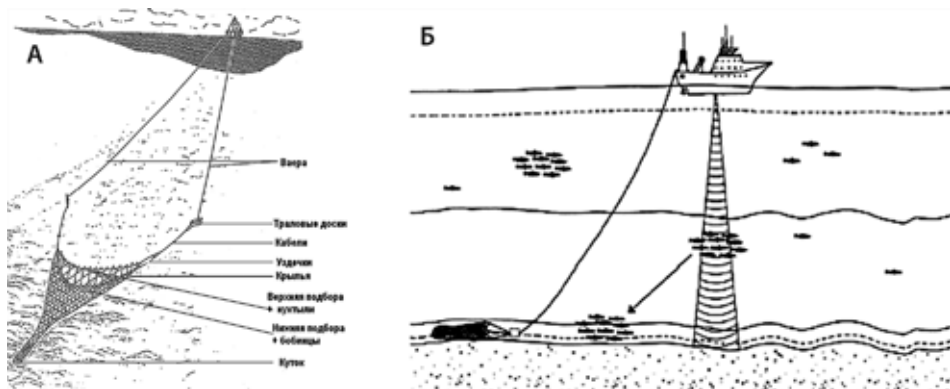


Рис. 92. Промысел донным тралом:

А – устройство донного трала; Б – схема лова донным тралом

Мы остановимся на описании лова тралами: донным и пелагическим, двухваерными, сетными с распорными досками.

*Донный траловый лов.* Донный траловый лов предназначен для облова донных и придонных скоплений рыб.

Горизонтальное раскрытие этого вида трала обеспечивается траловыми досками, изготовленными из металла или древесины (сейчас применяются крайне редко), которые двигаются в контакте с грунтом. Вертикальное раскрытие обеспечивают кухтыли (наплав), подъемная сила сквера самого трала и грунттроп (рокхопер), являющийся и грузом, и защитой сетной части. Подъемная сила сквера зависит от материала трала, шага ячеи дели и угла, под которым сквер находится по отношению к потоку. Наличие сквера является главным отличием донного трала от его младшего брата – трала пелагического.

В отличие от бим-трала, раскрытие которого поддерживается за счет жестких распорок, раскрытие донного трала не является постоянным и зависит от регулировки досок и вооружения трала. Технически донный трал является более сложным орудием лова и требует больших знаний и навыков, но большая уловистость компенсирует недостатки, связанные с подготовкой специалистов и значительно большей стоимостью тралового комплекса.

Судно донного тралового лова предварительно осуществляет поиск эхолотом и картирует расположение рыбных концентраций (рис. 92 Б). После этого выбирается оптимальная позиция и осуществляется траление. Донными тралами обычно работают траулеры-фабрики (рис. 93).

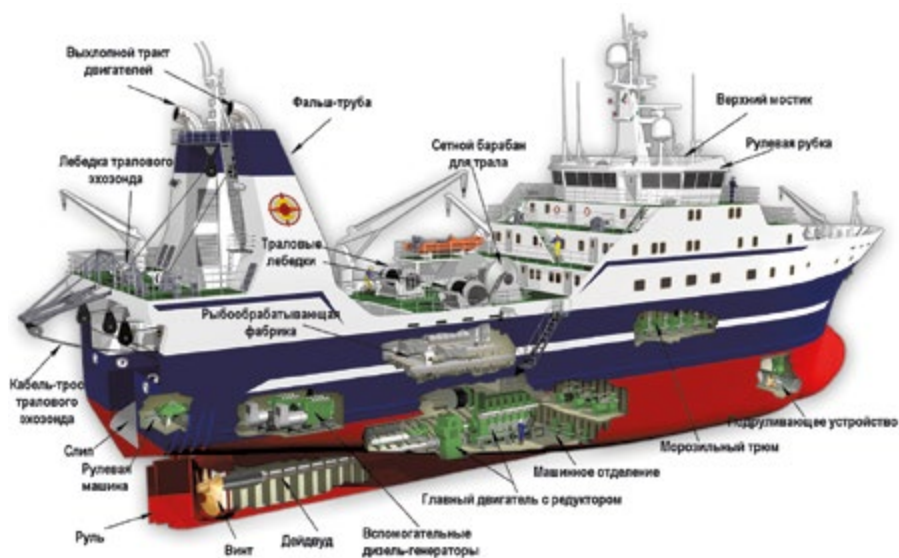


Рис. 93. Современный типовой норвежский траулер-фабрика

Во время траления с помощью тралового эхозонда контролируется наполнение тралового мешка рыбой, а также другие параметры (геометрия трала, глубина траления, температура окружающей среды и т.д.).

По мере наполнения тралового мешка рыбой трал с помощью траловых лебедок поднимают на палубу. У современных судов ваерные лебедки отдельные (по одной для каждого ваера). Ваера наматываются на барабаны траловых лебедок, траловые доски отключают от трала и крепят у входа в слип, а сетную часть трала наматывают на сетной барабан.

У некоторых судов сетных барабанов два. Один из них используется для хранения запасного трала на случай аварии и с рабочим тралом или при работе двумя тралами поочередно. Это позволяет сократить непроизводительные затраты промыслового времени. Выловленную рыбу сливают в подпалубные бункера, из которых она поступает на фабрику для обработки, замораживания, упаковки и долговременного хранения в охлаждаемом трюме.

*Пелагический траловый лов.* Пелагический траловый лов характерен тем, что облов косяков рыбы осуществляется в толще воды (пелагиали).

Первые пелагические тралы начали появляться в семидесятых годах XX века. В то же время начали применяться крупнотоннажные промысловые суда кормового траления с мощными силовыми установками и способные морозить рыбопродукцию. Именно эти суда и стали облавливать массовые скопления пелагических рыб. Конструкция траловых досок для работы в пелагиали также разительно отличается по конструкции от досок донных тралов. Траловые доски пелагического трала не имеют контакта с грунтом, а горизонтальное раскрытие трала осуществляется особой конструкцией досок. Пелагический трал значительно больше по размерам, чем донный трал, и имеет меньшую конусность, чем донный трал (рис. 94). Постепенно принцип работы пелагического

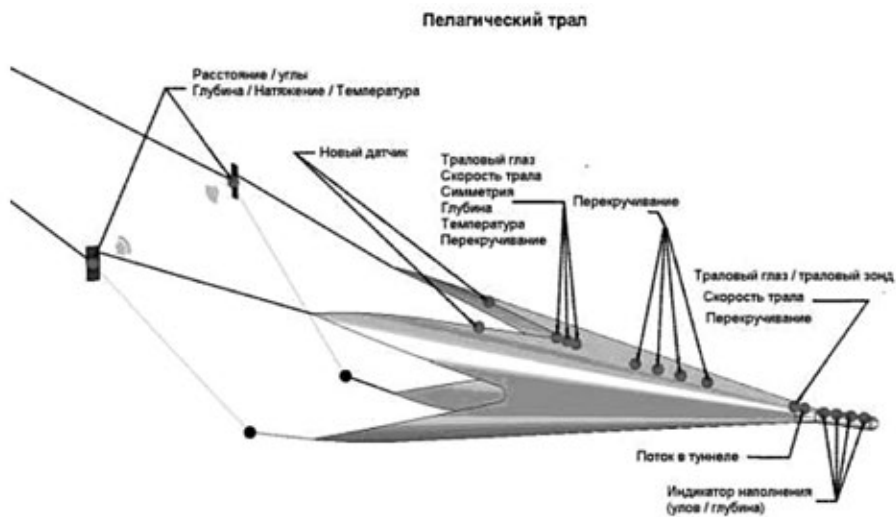


Рис. 94. Пелагический трал

трала менялся, упор стал делаться на запугивание рыбы и концентрации ее по центру трала с последующим попаданием в траловый мешок. Пелагический траловый комплекс стал еще более материалоемким, следовательно, и более дорогим, нежели донный.

Схема прицельного облова рыбных косяков пелагическим тралом представлена на рис. 95. Гидроакустическая станция (сонар) рыболовного судна обнаруживает косяки на расстоянии более 3000 м, указывая глу-

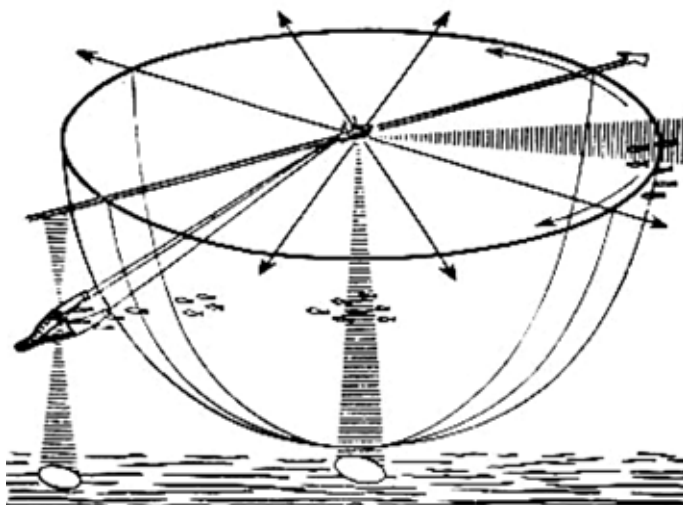


Рис. 95. Схема обнаружения рыбных косяков и прицеливание на них трала с использованием гидроакустической станции, эхолота и тралового зонда

бину их погружения, азимут, плотность, скорость и направление (траекторию) их движения.

Соответственно, судно подворачивает в направлении более подходящего косяка, подводит трал на горизонт облова и по данным приборов наполнения тралового мешка определяет улов и выбирает трал на палубу или выкачивает улов на плавучую платформу с помощью рыбонасоса.

В Норвегии для пелагического тралового промысла используются траулеры пелагического лова, а в последнее время все большую популярность приобретают комбинированные рыболовные суда: траулеры-сейнеры (рис. 96).



Рис. 96. Комбинированный траулер-сейнер

Характерной особенностью современных траулеров – траулеров-сейнеров пелагического лова (как и судов кошелькового лова) – является хранение улова в RSW-танках (refreegerating sea water), т.е. с циркулирующей охлажденной морской водой («жидкий лед»). Эта система позволяет сохранять улов более длительный срок без потери товарного вида. Более подробно эта система будет представлена далее при описании другого типа пелагического промысла – кошелькового лова.

Уловы пелагических тралов значительно превышают уловы донных тралов, которые достигают 400 т за 1 траление (рис. 97).

*Лов рыбы кошельковыми неводами.* Кошельковый лов рыбы состоит в том, что косяк рыбы окружается (обметывается) сетной стенкой – кошельковым неводом. Верхняя подбора оснащена наплавом, обеспечивающим положительную плавучесть невода. Нижняя подбора имеет грузила

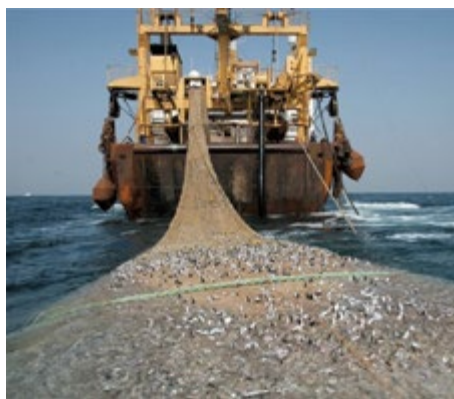


Рис. 97. Улов пелагического трала



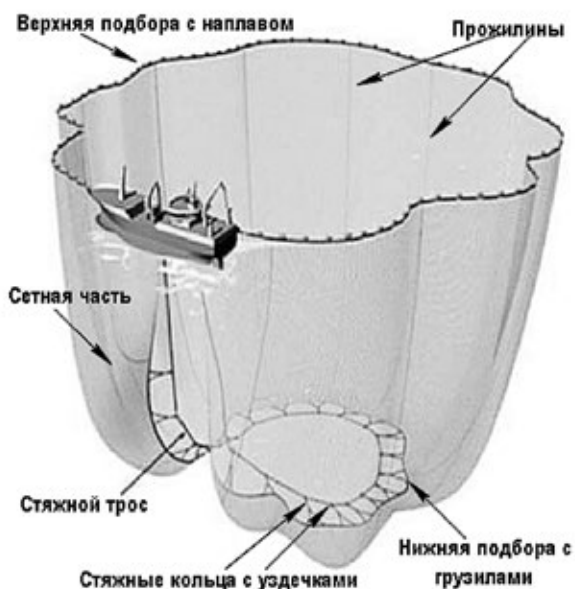


Рис. 98. Строение кошелькового невода

и разъемные металлические кольца, через которые пропускается стяжной трос. С его помощью низ невода, в котором находится рыба, стягивается. Рыба из невода подается рыбонасосом на борт судна.

Существуют одноботная и двуботная системы кошелькового лова. Наиболее распространенной в настоящее время является одноботная система промысла (рис. 98).

Имеющийся на борту вспомогательный бот с мощностью двигателя 100–150 л.с. используется для предотвращения заноса судна в невод при неблагоприятных погодных условиях, смене направления течений и для хозяйственных нужд.

Существует два типа сейнеров – судов, оборудованных для кошелькового лова морской рыбы. Один из них получил название американско-

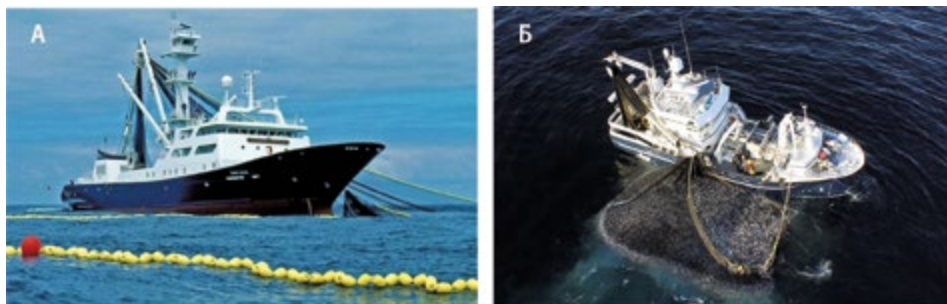


Рис. 99. Рыболовные суда кошелькового лова:  
А – американского типа; Б – северо-европейского типа

го, а другой североευропейского (нордического, норвежского) сейнера (рис. 99). На обоих типах сейнеров для выборки невода используют силовые установки с гидравлической системой привода.

На судах американского типа (рис. 99 А) капитанский мостик и кубрик для членов судовой команды расположены в носовом отсеке, а силовой блок портального крана с грузовой стрелой смонтирован позади навесной палубы, в кормовом отсеке корабля. Сейнеры нордического типа первоначально напоминали суда, оборудованные для бортового траления рыбы. У них навесная палуба, рулевая рубка и кубрик для судовой команды расположены в кормовом отсеке корабля. Силовой блок (неводовыборочная машина) обычно располагается по правому борту от рулевой рубки. Транспортёр с гидравлическим приводом перемещает рыболовные снасти от сетевыборки к сетному бункеру в кормовом отсеке. После того, как невод накрывает косяк рыбы сверху, сетевой куль стягивается снизу стяжным тросом с помощью кошельковой лебедки, на которую наматывается стяжной трос. На следующем этапе начинается перекачка рыбы из кошелькового невода в трюм через водоотделитель, разделяющий рыбу и воду.

Судно кошелькового лова североευропейского типа – это специализированное судно (рис. 99 Б). Существуют также комбинированные суда кошелькового и пелагического тралового лова (рис. 100).



Рис. 100. Современный норвежский сейнер-траулер

На рис. 100 представлен комплекс оборудования для замета и выборки кошелькового невода, а также уборки улова.

Процесс кошелькового лова заключается, прежде всего, в обнаружении косяка рыбы. Поиск косяков ведется гидроакустической аппаратурой. Наиболее распространенными приборами в настоящее время являются изделия норвежской фирмы «Симрад» и японской фирмы «Фуруно».

На рис. 101 представлен процесс обнаружения косяков приборами норвежской компании «Симрад».

Обнаружив косяк, судно сближается с ним и делает замет. Для маневрирования при выборке невода в современных судах используются подруливающие устройства. На рис. 102 и 103 представлена поэтапная схема замета и выборки невода и расположения промысловых механизмов.

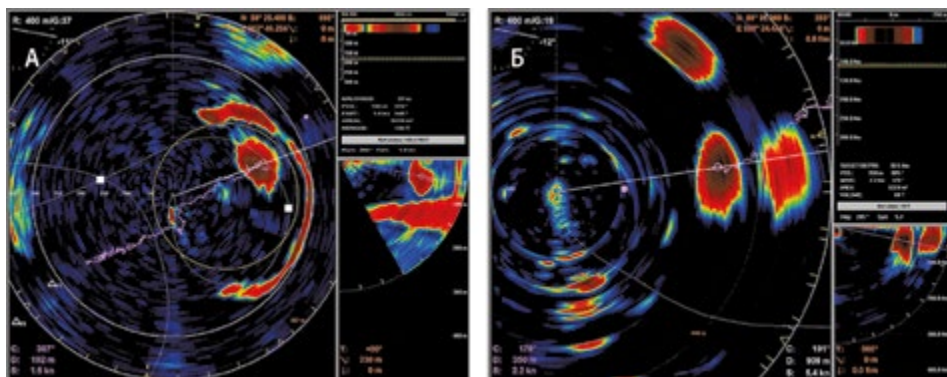


Рис. 101. Индикация поиска и обмета рыбного косяка приборами компании «Симрад»:

А – косяк сельди при обмете кошельковым неводом. Вертикальное окно также предоставляет информацию о размере косяка и его высоте над дном в мельчайших подробностях. С помощью этой информации можно оценивать размер косяка, фактически не проплывая над ним; Б – на этом скриншоте SX90 видно, что гидролокатор нашел три косяка сельди. Капитан решил обловить косяк с наибольшей плотностью, это ближайший косяк к судну. Гидролокатор осуществляет автоматическое сопровождение цели и показывает путь движения косяка и судна. В левом нижнем углу видно курс, глубину и скорость косяка: 179°, 350 м и 2,2 узла, соответственно

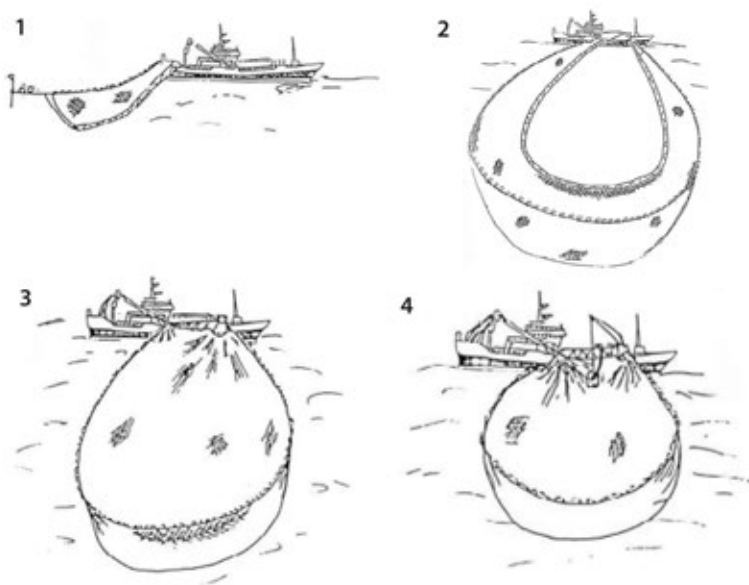


Рис. 102. Цикл обмета косяка:

1 – отдача невода осуществляется с кормовой палубы, где он уложен и где также установлены стяжные кольца. Стяжные кольца устанавливаются на штанге таким образом, чтобы они могли легко соскальзывать при стравливании невода в воду при замете; 2 – после обмета косяка (косяков) стяжные кольца стягивают у борта судна стяжным тросом при помощи лебедки, установленной в носовой части судна; 3 – по окончании выметки невода сетная часть невода вместе с подборами пропускается через блоки неводовыборочной машины, через транспортировочную трубу и силовой блок неводоукладчика для последующей его укладки на кормовой палубе или в специальном бункере. Разъемные стяжные кольца по мере выборки невода снимают со стяжного троса и транспортируют вместе с неводом на кормовую палубу для укладки; 4 – после выборки невода и концентрации рыбы у борта судна улов высасывается погружным или вакуумным насосом в RSW- танки, расположенные под палубой, или на рыбоперерабатывающее судно



Рис. 103. Механизмы укладки невода

Выборка стяжного троса начинается через несколько минут после окончания замета. Такая выдержка необходима для того, чтобы нижняя подбора успела погрузиться на заданную глубину. Для замета и стягивания кошелькового невода используют тралово-кошельковую (тралово-сейнерную) лебедку. Время кошелькования зависит, прежде всего, от размера невода и скорости выборки стяжного троса и колеблется от 25 до 50 мин.

При применении неводовыборочных машин для выборки невода его жгут направляют на барабаны машин. Сходящий с барабанов невод транспортируется через транспортировочную трубу и укладывается на площадке или в специальном бункере на корме с помощью специального блока (рис. 103). В Норвегии наиболее популярна неводовыборочная машина типа «Триплекс». Когда в воде остается лишь притон невода, его подсушивают до плотной концентрации рыбы и приступают к ее уборке.

Убирают (откачивают) рыбу рыбонасосом. Если это погружной насос, то его опускают целиком в массу рыбы (рис. 104). Ротор это-



Рис. 104. Погружной насос норвежской фирмы «Рапп Хидема»

го насоса по мягкому шлангу подает рыбу вместе с водой в водоотделитель, расположенный на палубе судна.

Если насос вакуумный (рис. 105), то за борт подается жесткий шланг, по которому рыба с водой всасывается за счет вакуума и тоже подается в водоотделитель. В связи с тем, что погружные насосы в большей степени повреждают рыбу, их используют только для перекачки сырья, которое затем будет использовано для переработки в рыбную муку и рыбий жир.

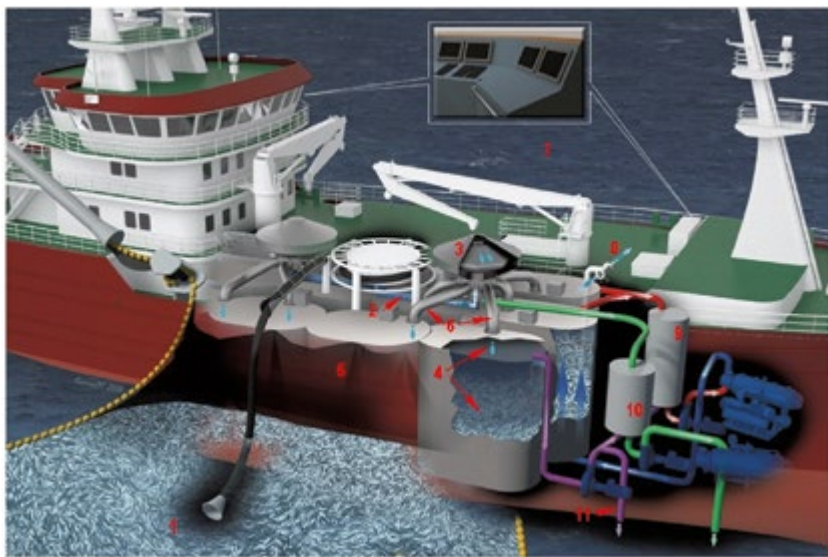


Рис. 105. Судно кошелькового лова с системой вакуумного рыбонасоса и с RSW-танками: 1 – патрубок, всасывающий воду с рыбой; 2 – труба, подающая пульпу (вода с рыбой) к водоотделителям; 3 – водоотделитель; 4 – рыба, транспортируемая в RSW-танки; 5 – RSW-танки (с охлаждаемой морской водой); 6 – трубы для подачи рыбы от водоотделителя к каждому из танков; 7 – автоматизация; 8 – патрубок для подсоединения трубы для выгрузки рыбы; 9 – обработка воды, поступающей из танков; 10 – откачка воды из водоотделителей; 11 – насос для замещения воды в танках

Вакуумный насос в значительно меньшей степени повреждает рыбу, чем погружной насос, сохраняя ее качество как пищевой продукции. Недостатком этой системы является то, что подача рыбы зависит от атмосферного давления и может осуществляться на небольшую высоту. Для высокорботных судов, таких, например, как производственные базы, приходится устанавливать двуступенчатую подачу рыбы.

Пульпа (вода с рыбой) подается на палубу, где вода стекает через решетку водоотделителя, а рыба остается на палубе или поступает в трюмные танки. Производительность вакуумных систем составляет 200–400 м<sup>3</sup> рыбы в час.

Существует два вида водоотделителей: коробчатый и цилиндрический. Последний – это новая модель, обладающая большей площадью дренажа воды и по сравнению с водоотделителем коробчатого типа меньше повреждает рыбу.

На современных судах кошелькового и пелагического тралового лова для хранения и транспортировки выловленной рыбы используют

танки, охлаждаемые «жидким льдом» – охлажденной ниже  $0^{\circ}\text{C}$  морской водой в RSW-танке (refreegerating sea water).

RSW-системы обеспечивают сохранение больших уловов в течение 60–90 ч без существенного ухудшения качества путем их быстрого охлаждения до температуры ниже  $0^{\circ}\text{C}$ .

Это позволяет повысить качество сырья сельди, трески, скумбрии и других видов рыб использовать для производства пищевой продукции. Главным производителем RSW-установок в Норвегии является компания «Текнотерм» («Teknotherm»).

RSW-система функционирует следующим образом: морская вода циркулирует с помощью насосов через танки и системы охлаждения. При этом морская вода охлаждается с помощью холодильной машины перед поступлением ее в танки в их нижней части и равномерно распределяется по всему поперечному сечению танков через набор перфорированных пластин или аналогичных распределительных устройств. Охлажденная морская вода проходит вверх через танк и слои рыбы, при этом сохраняя рыбу, плавающую в этом охлажденном рассоле. Вода через всасывающие патрубки в верхней части танков возвращается в блок охлаждения системы, обеспечивая повторный процесс циркуляции через систему. Чтобы сохранить циркулирующую воду в хорошем состоянии система подпитывается свежей морской водой, а часть использованной воды сбрасывается.

Танки обычно загружаются пульпой, содержащей 80% рыбы и 20% воды, в зависимости от вида рыбы. Танки должны быть надежно изолированы от корпуса, верхней палубы, механизмов и жилых помещений, чтобы ограничить возможность теплового рассеивания, насколько это возможно. Очень важно, чтобы внутренние поверхности танков имели гладкую поверхность без каких-либо препятствий или острых краев.

*Снюрреводный лов.* Снюрревод (Danish seine, Scottish seine) или донный невод занимает промежуточное положение между траллирующими орудиями и обкидными неводами.

Снюрревод представляет собой сетной мешок (рис. 106), сходный с близнецовым тралом, но снабженный очень длинными урезами или

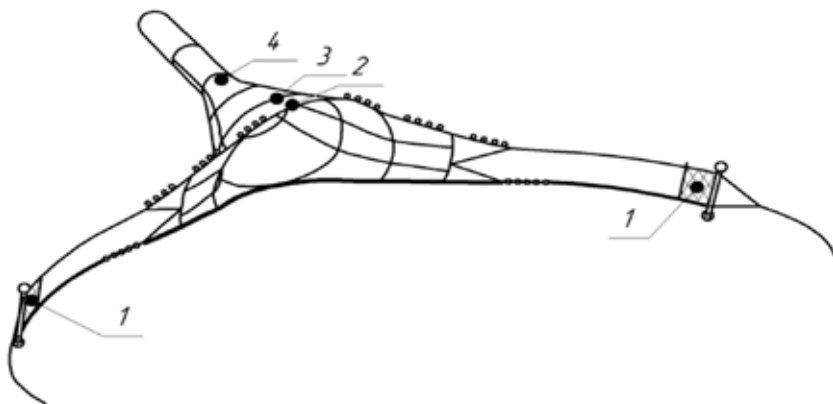


Рис. 106. Схема снюрревода:

1 – клячевки крыла; 2 – входная часть; 3 – средняя часть; 4 – куток

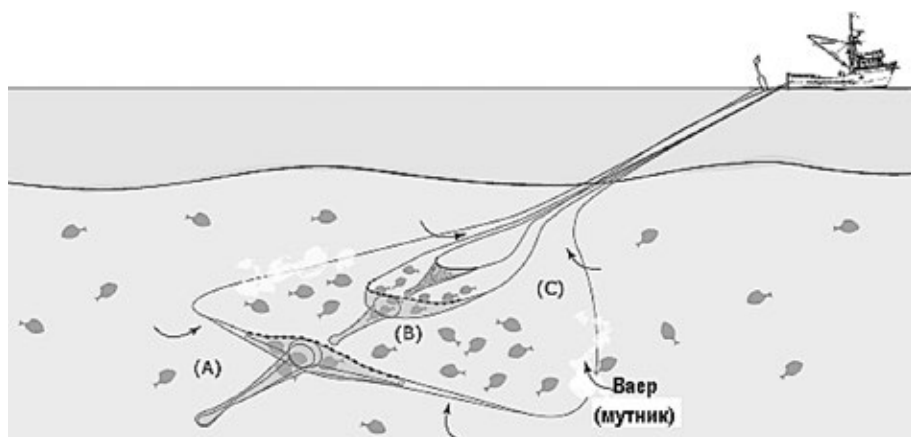


Рис. 107. Схема лова снюрреводом:

А — обмет рыбного скопления, поход к бую; В — выборка ваера (мутника); С — сгон рыбы к устью мешка; D — загон рыбы в мешок с последующей выборкой его на борт

ваерами (мутниками), достигающими у крупных мутников 1500–2000 м. Неводом с урезами обметывают участок дна моря, на котором рыбопоисковыми приборами обнаружены скопления рыб. Затем лебедкой или ходом судна урезы стягивают, и они, идя по дну, взмучивают воду (отсюда название «мутник»), поднимая ил или песок (рис. 107). Это отпугивает рыбу и заставляет ее отходить к центру обметанного пространства, по которому движется мутник. Мутники применяются в основном для лова донной рыбы, поэтому их иногда называют донными неводами.

В настоящее время при снюрреводном лове используют гидроакустические приборы, аналогичные используемым при пелагическом траловом и кошельковом промысле. За всю историю развития снюрреводного промысла его совершенствование никогда не прекращалось. Снюрреводный лов отличается простотой промыслового устройства при достаточно высокой эффективности лова. Так, например, на долю этого вида лова трески в Норвегии приходится 16–17%.

Осуществление снюрреводного лова возможно практически с любого типа современных рыболовных судов без существенного переоборудования их промысловых устройств. При работе со снюрреводом значительно ниже уровень энергозатрат по сравнению с тралом. Это обусловлено принципом лова, так как гидродинамическое сопротивление и масса орудия лова ниже, а режим буксировки (сбивки) — более легкий. Поэтому в обозримом будущем снюрреводный промысел сохранит свое значение в прибрежном рыболовстве и будет только развиваться. При этом на снюрреводы будут ориентированы суда длиной 15–34 м; основная комбинация промыслового оборудования: снюрревод в сочетании с кошельковым неводом.

Эффективность снюрреводного промысла очень высока. В среднем за один замет продолжительностью от 1 до 3 ч может быть поймано 20–40 т рыбы. При этом обеспечивается низкий расход топлива и высокое качество улова.

Конструкция современных норвежских снюрреводов значительно отличается от датского и шотландского неводов. Датский невод начали использовать около 100 лет назад для промысла камбалы и других плоских рыб на малых глубинах и хороших грунтах. Шотландский невод создан около 30–40 лет назад для лова камбалы, пикши, сайды и трески на грунтах средней тяжести.

Снюрревод норвежской компании «Хафи» был создан около 10–15 лет назад. Он предназначен для промысла на малых и больших (до 450 м) глубинах, на хороших и тяжелых грунтах, в условиях как слабых, так и сильных течений. Объекты промысла – придонные рыбы.

Зона облова снюрревода по вертикали составляет 20 м. Специальной конструкции нижняя подбора позволяет ловить рыбу на крупных камнях и кораллах. Для промысла в таких сложных условиях, как тяжелый грунт, большие глубины и сильные течения, используются урезы, параметры которых (диаметр, вес и длина) определяются характеристиками каждого конкретного судна.

Если промысел ведется на глубинах до 100 м, длина урезов составляет 880–1100 м по каждому борту; на глубинах до 200 м длина урезов 1320–1540 м; на глубинах до 400 м длина урезов 2200–2420 м. Диаметр уреза зависит от размера судна, мощности двигателя и лебедок, а также от состояния грунта. Принимается во внимание также наличие течений в районе промысла. Тенденция в последние несколько лет такова: урезы становятся все толще и толще, главным образом, чтобы обеспечить их более легкое движение по каменистому грунту.

*Акустическая аппаратура для прицельного облова рыбы.* К рыбопоисковой аппаратуре относятся приборы и устройства для поиска рыбы, морских млекопитающих и других водных организмов. Применяется она также для изучения поведения рыб, обнаружения на дне препятствий, мешающих рыболовным орудиям, наведения судна и орудий лова на скопления рыбы. Наиболее распространена в рыболовстве гидроакустическая аппаратура, основанная на принципах звуковой локации. В поисковой аппаратуре активной локации регистрируется сигнал, отраженный от объекта, а аппаратура пассивного действия улавливает акустические сигналы, издаваемые водными организмами.

Активная рыбопоисковая аппаратура включает эхолоты, обеспечивающие поиск рыбы в вертикальной плоскости (под килем судна), и гидролокаторы (рис. 108), предназначенные для поиска промысловых объ-



Рис. 108. Принцип активной гидролокации



ектов во всех направлениях относительно судна. Большая часть рыбопоисковой аппаратуры работает в диапазоне частот 10–200 кГц с длительностью импульсов посылок сигнала от 0,1 м/с до нескольких десятков.

Дальность обнаружения рыбных косяков достигает 3–4 км, а отдельные рыбы обнаруживаются на глубине до 1,5 км. Для увеличения радиуса действия разрабатываются модели рыбопоисковой аппаратуры, работающие на более низких частотах, а для повышения разрешающей способности, что необходимо, например, при изучении структуры рыбных стай или регистрации мелких объектов, – на более высоких частотах. При количественной оценке рыбных скоплений рыбопоисковая аппаратура применяется в комплексе со счетчиками (при разреженных скоплениях) или с интегрирующими устройствами (при плотных). Рыбопоисковая аппаратура активного действия лежит в основе систем автоматизации процессов промышленного рыболовства.

К пассивной рыбопоисковой аппаратуре относятся шумопеленгаторы и шумоиндикаторы, которые используют, в основном, при рыбохозяйственных исследованиях для изучения звуков и звуковой активности водных организмов, например, при создании рыбозаградителей.

Для обследования значительных пространств водной среды осваивается поиск объектов с помощью летательных аппаратов, лазерной локации, приборов инфракрасной техники, способных обнаруживать тепловые контрасты в десятые и даже сотые доли градуса.

Приводим типовой список аппаратуры фирмы «Симрад» для оснащения норвежского сейнера-траулера «Strømeegg»: Simrad SP93 Omni sonar; Simrad SH80 Omni sonar; Simrad FS70 Trawl sonar, with 3 ea PI Catch sensors; Simrad SL30 Scanning sonar; Simrad ES60 Echo sounder, with 3 ea transceiver units; ES38B transducer; ES120–7C transducer; 38/200 CombiWtransducer.

На рис. 109 показано расположение контролирующей и управляющих блоков в рулевой рубке.



Рис. 109. Расположение в рулевой рубке аппаратуры управления судном, акустикой, приборами контроля хода трала, промысловым оборудованием

Процессор представляет собой мощный компьютер в усиленном корпусе. Он предназначен для морского использования.

При типичном монтаже видны только монитор и панель оператора. Компьютер и небольшой блок питания для панели оператора убираются в стойку пульта управления (в консоль).

### 3.2.3. Схема распределения рыболовных квот среди рыбаков

В соответствии с Законом № 40 «О морском промысле» в Норвегии установлен коллегиальный принцип разработки и установления мер регулирования и распределения квот вылова основных промысловых видов по типам, размерам рыболовных судов и орудиям лова. Эту работу выполняет Консультативный Совет по регулированию, созданный при Министерстве торговли, промышленности и рыболовства. В состав Совета входит 11 постоянных членов: от Директората рыболовства (председатель Совета), Объединения рыбаков Норвегии «Norges Fiskarlag», Объединения рыбаков прибрежного промысла, Норвежской Ассоциации предприятий рыбоперерабатывающей отрасли «Fiskerinæringens Landsforening», Профсоюза моряков Норвегии, Профсоюза работников пищевой промышленности, Саамского парламента.

В работе Совета также принимают участие представители Министерства торговли, промышленности и рыболовства, Бергенского института морских исследований, Института рыболовства и аквакультуры.



Рис. 110. Схема ежегодного распределения рыболовных квот в Норвегии

туры, представители сбытовых объединений рыбы-сырца, Союза судовладельцев траловых судов, Союза рыбаков прибрежного промысла, Береговой охраны, Директората охраны окружающей среды, Комитета по делам Баренцева моря и др. Полномочия и порядок работы Совета определяются Законом «О морском промысле».

На основе рекомендаций Международного совета по исследованию моря (ICES), научных организаций и принятых на двусторонних и многосторонних комиссиях по рыболовству решений, Директорат рыболовства совместно с представителями Консультативного Совета (рис. 110) заблаговременно, обычно во второй половине ноября, осуществляет техническую подготовку предложений по мерам регулирования и распределению квот вылова на предстоящий год, используя при этом предварительные предложения от различных объединений и союзов рыбной отрасли.

После обобщения всех предложений Директорат направляет проекты документов для ознакомления и замечаний в норвежские объединения и союзы рыбаков, затем выносит их на рассмотрение Консультативного Совета. На заседании Совета, которое обычно проходит в начале декабря, рассматривается разработанный проект распределения, согласовываются изменения, выносится окончательное решение по всем промысловым видам.

В Норвегии распределение квот вылова и установление мер регулирования осуществляются на основании исторически сложившихся долей по группам судов в зависимости от используемых орудий лова и длины судов. В основе предоставления доступа на участие в освоении квотируемого ресурса и распределения квот лежат принципы регулирования промыслового усилия и регулирования изъятия.

Принцип регулирования промыслового усилия предполагает, что власти разрешают вести промысел определенного промыслового вида судам только с использованием того или иного орудия лова. Число таких разрешений определяется исходя из состояния запасов. Степень участия группы судов определенного типа в освоении конкретного ресурса также зависит от состояния запаса. Этот принцип основан на традиционности использования данного промыслового вида определенной группой судов. При возрастании запаса право на освоение ресурса получают также группы (типы) судов, для которых промысел этого вида нетрадиционен. Причем чем выше запас, тем большая часть выделяется судам, которые способны иметь более высокие объемы вылова, используя традиционные для данного вида орудия лова. При низком уровне запаса приоритетом в получении квот обладают, прежде всего, те суда, которые специализируются на вылове только этого вида и не могут вести промысел других видов. Но при всех условиях первоочередное право на использование доступного ресурса предоставляется судам с пассивными орудиями лова. Этот подход при рассмотрении вопроса о распределении квот вылова является основополагающим при принятии решений Консультационным Советом по регулированию.

Принцип регулирования изъятия предполагает распределение общей квоты на вылов какого-либо промыслового вида на судовые квоты в группах судов с учетом применяемых орудий лова.

В пределах каждой из групп судов размер судовых квот рассчитан по «квотным коэффициентам» исходя из длины судна для судов с пассивными орудиями лова и тоннажа для траулеров-фабрик. При этом коэф-

коэффициент 1,0 присваивается первому классу судов с наименьшей длиной в данной подгруппе с увеличением размера коэффициента и, естественно, размера судовой квоты для судов большей длины в данной подгруппе. При этом следует отметить, что при использовании этого принципа распределения участия в освоении ресурса увеличение коэффициента происходит в группе судов дифференцированно, с учетом разделения списка судов на подгруппы по длине, причем изменение коэффициента при переходе от одной группы к другой неодинаково и определяется многими факторами (эффективностью промысла, традиционностью, численностью судов данной группы, их вкладом в общий вылов и в производство продукции и т.д.).

На основании предложений Консультационного Совета Министерство торговли, промышленности и рыболовства принимает окончательное решение о распределении квот на следующий год.

Министерство после утверждения квот дает поручение Директорату рыболовства издать соответствующие предписания по всем распределенным квотам и одобренным мерам регулирования рыболовства. Предписания выпускаются Директоратом отдельно по каждому котируемому виду и по используемым орудиям лова, в середине декабря и вступают в силу с 1 января наступающего года. В предписаниях устанавливаются не только размеры квот по группам судов, но и оговариваются меры регулирования для каждой группы судов, участвующих в реализации установленных квот вылова, — объем вылова по срокам, ограничения по районам и периодам лова, разрешенные размеры приловов других видов, промысловые меры, разрешенные орудия лова и т.д.

Важно отметить, что опыт промысла предыдущего года имеет большое значение в процессе принятия решений на следующий год. Одна из причин этого заключается в обеспечении предсказуемости и стабильности для рыболовного флота. Для того, чтобы обменяться мнениями и оценить промысел текущего года, обычно в начале лета организуется второе заседание Консультативного Совета при Министерстве рыболовства и Береговой Администрации.

При распределении квот пользователям в Норвегии исторически принята система Индивидуальных судовых квот (Individual Vessels Quotas, IVQ), которая в 2011 г. была несколько модернизирована (рис. 111).

Эта система является частью механизма управления рыбным промыслом и предназначена для распределения норвежской части общедоступного улова (ОДУ) определенного вида между различными сегментами рыболовного флота. Это двухуровневая система. На рис. 111 представлена для примера схема распределения индивидуальных судовых квот трески.

Прежде всего, флот делится на две большие группы:

1. группа судов тралового лова, которой выделяется 29,6% норвежской части ОДУ. Далее между судами идет распределение по размерам;
2. группа судов, которые используют традиционные орудия лова (пассивные). Этой группе выделяется 76,4% норвежской части ОДУ трески. Далее раздел идет по размерным группам по историческому принципу за предыдущие 3 года. В качестве примера в табл. 13 приводится распределение квот в 2015 г. по типам промысла.

### **3.2.4. Промысловая деятельность норвежского рыболовного флота**

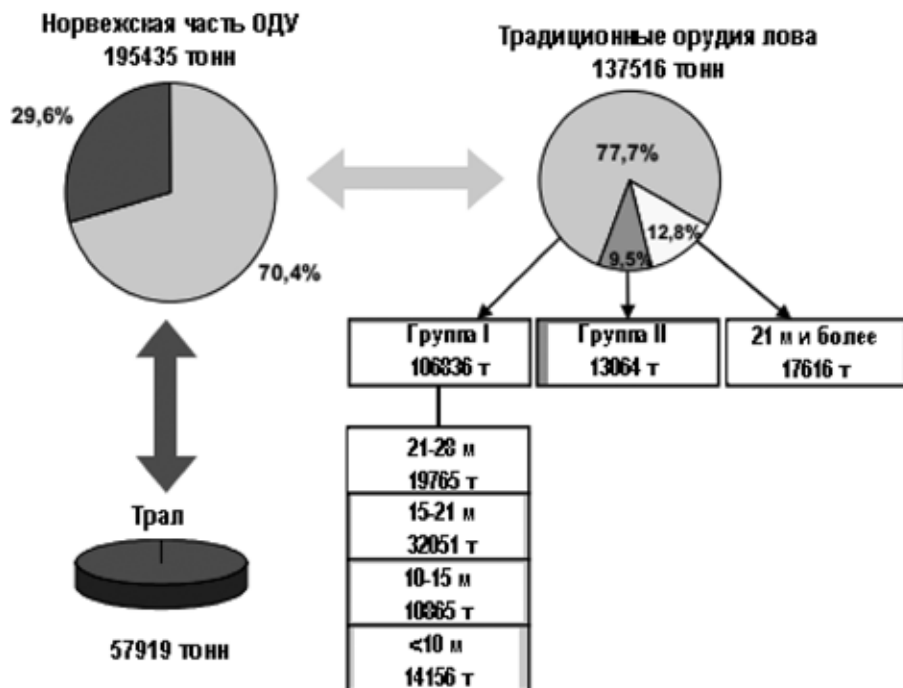


Рис. III. Схема распределения индивидуальных судовых квот трески

Таблица 13.

Норвежские квоты добычи (вылова) в 2015 г.

Донные рыбы	Район	Квота, т	Примечания
Треска	К северу от 62° N	129927	Тресковый траловый лов
		750	Сайдовые, траловый лов
		33987	Морские суда пассивного лова
		212027	Прибрежные суда пассивного лова
		19300	Суда-свежевики
		4000	Живорыбные суда (для товарных ферм)
		7000	Молодежное и любительское рыболовство
		3000	Мониторинг прибрежного рыболовства
		749	Для исследовательских и учебных целей
		500	Прилов при промысле мойвы
<b>Всего</b>		<b>414920</b>	Компенсационные квоты
Пикша	К северу от 62° N	32411	Тресковый траловый лов
		750	Сайдовые, траловый лов
		9739	Морские суда пассивного лова
		44367	Прибрежные суда пассивного лова
		300	Молодежное и любительское рыболовство
		548	Для исследовательских и учебных целей
<b>Всего</b>		<b>89045</b>	Компенсационные квоты

Продолжение табл. 13

Донные рыбы	Район	Квота, т	Примечания	
Сайда	К северу от 62° N	30618	Тресковый траловый лов	
		7155	Сайдовые, траловый лов	
		500	Прилов	
		25860	Неводной лов	
		4324	Морские суда пассивного лова	
		34983	Прибрежные суда пассивного лова	
		350	Наживка	
		2000	Молодежное и любительское рыболовство	
		160	Для исследовательских и учебных целей	
		<b>Всего</b>	<b>105950</b>	
Гренландский палтус	К северу от 62° N	3852	Трал, морской пассивный лов, прибрежный пассивный лов	
		5700	Пассивный лов судами >28 м	
		123	Для исследовательских и учебных целей	
<b>Всего</b>	<b>9675</b>			
Сайда	Северное море и Скагеррак	8000	Пассивные орудия лова	
		5500	Неводный лов	
		11120	Тресковый траловый лов	
		2894	Сайдовые, траловый лов	
		4689	Пелагические, траловый лов	
		1430	Наживка	
		100	Прилов	
		11	Для исследовательских и учебных целей	
		<b>Всего</b>	<b>33744</b>	
		Треска	Северное море	5175
6057				
Пикша	Северное море	428		
Мерланг		8386		
М. камбала	Скагеррак	152		
Треска		105		
Пикша	Скагеррак	19		
Мерланг		501		
М. камбала	Скагеррак	5500		
М. щука		2923		
Менек	Зона ЕС	150	ICES IIa и VI	
Мольва		1000		
Гр. палтус	Зона ЕС	10	ICES VIa	
М. язык		500		
Сайда	Зона ЕС	4000		
Др. виды		500		
М. щуки/менек	Исландская экономзона	125	Прилов	
Др. виды		1200	Восточная и Западная Гренландия	
Треска	Исландская экономзона	1475	Западная Гренландия	
Гр. палтус		1075	Восточная Гренландия	
Гр. палтус	Исландская экономзона	75	Западная Гренландия	
Атл. палтус		235	Восточная Гренландия	
Атл. палтус	Гренландская рыболовная зона	235	Восточная Гренландия	
М. окунь		800	Восточная Гренландия	
- пелагический	Гренландская рыболовная зона	800	Восточная Гренландия	
М. окунь -донный		60	Восточная и Западная Гренландия	
Макрурус	Гренландская рыболовная зона	150	Восточная и Западная Гренландия	
Прилов		2550	Восточная Гренландия	
Креветка	Гренландская рыболовная зона	2550	Восточная Гренландия	

Донные рыбы	Район	Квота, т	Примечания
Креветка	Российская	4000	
Зубатка		2500	
Камбала	Экономическая	200	
Др. виды	зона	500	
Морской окунь	Международные	19087	Трал
( <i>Sebastes</i> )	воды	500	Прилов
<i>mentella</i> )	Норв. моря	13	Для исследовательских и учебных целей
<b>Всего</b>		<b>19600</b>	
Треска	Зона НАФО	1276	
Норвеж-		70123	Кошельковый невод
ская весен-		10669	Трал
не-нерес-		89907	Прибрежный лов
тующая	К северу от 62° N	970	Для исследовательских и учебных целей
сельдь		550	Квота для наживки
<b>Всего</b>		<b>419</b>	Передача Исландии
Сельдь		106489	Кошельковый невод
Северного	Северное море	6797	Малый кошельковый флот
моря	Скагеррак	9330	Трал
<b>Всего</b>		<b>10662</b>	Прибрежный лов
		590	Для исследовательских и учебных целей
		<b>133868</b>	
		169287	Кошельковый невод
	Северо-	15413	Малый кошельковый флот
Скумбрия	Восточная	9585	Трал
	Атлантика	45328	Прибрежный лов
		1265	Для исследовательских и учебных целей
<b>Всего</b>		<b>1200</b>	Квота для наживки
		<b>242078</b>	
		51471	Кошельковый невод
Мойва	Баренцево	8579	Трал
	море	11438	Прибрежный лов
		492	Для исследовательских и учебных целей
Всего		71980	
Мойва	Гренландская /		
(сезон	Исландская		Квота еще не установлена
2015–2016)	зоны		
Путассу	СВА	388552	Путассовые тралы
		109591	Пелагические или североморские тралы
<b>Всего</b>		<b>30</b>	Для исследовательских и учебных целей
Шпрот	Зона ЕС	9000	
	Скагеррак	2496	
	НЭЗ,		
Ставрида	Международные	42690	
	воды		
	Зона ЕС	3550	
Песчанка	Северное море	100000	
Треска	Северное море	163000	Период 01.04–31.10
Эсмарка	Зона ЕС	15000	
		11680	
Аргентина	К северу от 62° N	20	Для исследовательских и учебных целей
		300	Прилов

Донные рыбы	Район	Квота, т	Примечания
Креветка	Северное море	6346	Промысловых судов-суток
	Гренландская зона	2550	
	Российская зона	4000	
	Зона Шпицбергена	5795	
Камчатский краб		950	

Промысловая деятельность норвежского рыболовного флота осуществляется, в основном, в прибрежных водах Норвегии и ее 200-мильных зонах: норвежской экономической зоне, в рыболовной зоне Ян-Майена и рыбоохранной зоне Шпицбергена (рис. 112).

В меньшей степени норвежский флот работает в зонах стран ЕС, Исландии, Гренландии и России.

На наибольшем удалении от берегов Норвегии работают траулеры-креветколовы: в Медвежинско-Шпицбергенском регионе, в районе Ян-Майена и в зоне Гренландии (рис. 113).

Наиболее мобильными являются траулеры-фабрики, облавливающие донных рыб, траулеры пелагического лова, суда кошелькового лова



Рис. 112. Дислокация норвежского рыболовного флота 2011–2013 гг.



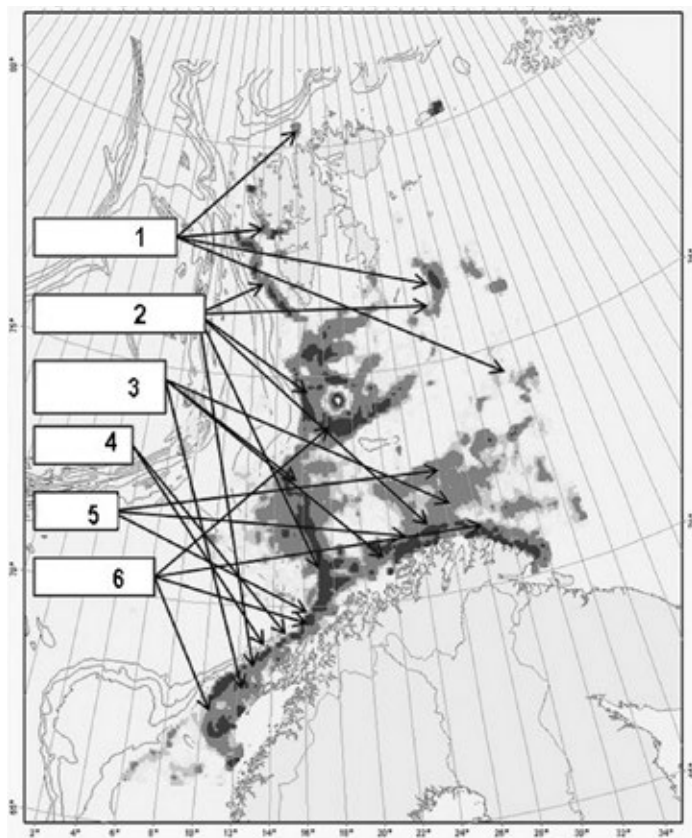


Рис. 113. Дислокация норвежского рыболовного флота в зависимости от применяемых орудий лова:

1 – креветочные траулеры; 2 – траулеры-фабрики, облавливающие донных рыб; 3 – сейнеры и траулеры пелагического лова; 4 – суда, работающие жаберными сетями; 5 – ярусоловы; 6 – снюрреводчики

и комбинированные суда кошелькового и тралового пелагического лова, облавливающие пелагических рыб (мойву, сельдь, скумбрию и путассу) и ведущие промысел не только в Баренцевом, но и в Норвежском море и на сопредельных акваториях.

Указанная выше группа судов не имеет ограничений по автономности и удаленности от портов-укрытий, оперативно меняет свою дислокацию в зависимости от сезонных миграций облавливаемых видов и относится к отдельной группе океанических рыболовных судов (рис. 114). К этой группе судов относятся суда длиной 28 м и более.

К этой же группе относятся и суда ярусного лова, которые осуществляют сравнительно дальние переходы. Так, при облове таких донных рыб, как треска и пикша, они работают примерно в тех же районах, что и траулеры, а при облове менька и морских щук они уходят в районы южнее Исландии (рис. 115).

Суда сетного, снюрреводного и джиггерного (на поддев) лова ведут промысел ближе к берегам. Они относятся к судам прибрежного лова.

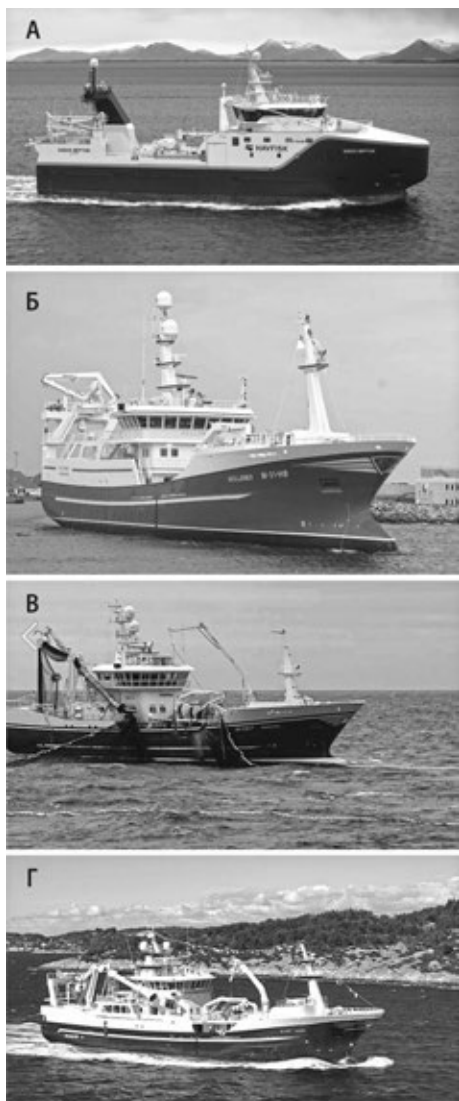


Рис. 114. Норвежские рыболовные суда группы океанического лова:

А – траулер-фабрика «Gadus Neptun», постройка 2014 г.: длина 69,8 м, ширина 15,6 м, мощность главной силовой установки МАК – 2 × 3300 л.с.; Б – траулер пелагического лова «Gollenes», постройка 2011 г.: длина 62,6 м, ширина 12,8 м, мощность главной силовой установки МАК – 2999 кВт; В – судно кошелькового лова «Fiskebas», постройка 2014 г.: длина 64,2 м, ширина 14,0 м, мощность главной силовой установки Bergen Diesel – 3000 кВт; Г – комбинированное судно кошелькового и тралового пелагического лова «Hagvest», постройка 2014 г.: длина 67,0 м, ширина 14,8 м, мощность главной силовой установки Wärtsilä 8L32 – 3840 кВт



Рис. 115. Норвежское судно ярусного лова «Frøyanes»

Обычно они имеют длину менее 28 м. Суда кошелькового и ярусного лова, а также комбинированного кошелькового и пелагического тралового лова, имеющие длину менее 28 м, также относятся к группе прибрежного лова (рис. 116).

В табл. 14 представлено типичное распределение норвежских уловов по зонам промысла. Наибольшую долю уловов (70–75%) норвежские рыбаки выбирают в норвежской исключительной экономической зоне (табл. 14). В последние годы доля уловов в этой зоне снизилась до 59%. Произошло это из-за перераспределения скоплений нагуливающей скумбрии к западу (в зоны Исландии, Гренландии и моря Ирмингера). Причиной западной переориентации нагульной скумбрии стало потепление климата в указанных районах.

На следующем месте по величине норвежских уловов стоит зона ЕС (10–20%). До 6,5% уловов норвежцы берут в охранной зоне Шпицбергена, и до 3% в российской исключительной экономической зоне.

Более половины уловов как пелагических, так и донных рыб приходится на группу судов длиной 28 м и более (табл. 15 и 16).



Рис. 116. Типичные норвежские суда прибрежного лова:

А – судно сетного лова; Б – судно кошелькового лова; В – судно ярусного лова постройки 2009 г., длина – 14,99 м, ширина – 4,65 м, двигатель – Yanmar 6AYM-ETE990 л.с.; Г – судно комбинированного прибрежного лова (сетной, ярусный, на поддев), верфи «Selfa», длина – 12,2 м, ширина – 4,06 м; Г – судно джиггерного (на поддев) лова скумбрии

Таблица 14.

Распределение норвежских уловов по зонам, тыс. т

Зоны	Годы							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Норвежская экономическая зона	1909	1998	1607	1565	1320	1370	1385	1253
Канадская экономическая зона	1	0	0	0	0	0	0	0
Фарерская рыболовная зона	4	4	1	1	0	5	82	3
Гренландская экономическая зона	4	6	62	4	4	35	5	5
Исландская экономическая зона	0	32	31	47	41	7	51	59
Российская экономическая зона	31	1	69	4	14	11	10	7
Анклав Баренцева моря	9	7	11	6	3	4	5	6
Зона АНТКОМ	49	119	120	93	141	178	189	186
Зона ЕС	326	375	231	255	349	393	244	360
Рыболовная зона Ян-Майена	0	1	1	1	0	0	0	0
Анклав Норвежского моря	56	13	48	4	37	20	0	13
Зона НАФО	0	1	1	1	1	1	1	2
Охранная зона Шпицбергена	50	41	8	22	59	164	246	66
Море Ирмингера	91	67	107	137	122	123	116	99

Таблица 15.

Распределение годовых уловов пелагических рыб по размерным группам судов, тыс. т

Длина, м	Годы						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<11	18	15	16	16	16	16	17
11–14,99	23	32	28	25	23	20	22
15–20,99	11	10	7	6	6	4	4
21–27,99	235	123	89	63	50	41	40
≥28	1510	1189	1095	1007	1193	1250	957

Таблица 16.

Распределение годовых уловов донных рыб по размерным группам судов, тыс. т

Длина, м	Годы						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<11	87	93	96	94	121	106	100
11–14,99	80	87	90	102	104	95	87
15–20,99	47	51	48	52	48	38	40
21–27,99	100	85	80	82	82	81	83
≥28	415	458	468	477	463	456	484

Что касается распределения уловов по орудиям лова, то основную долю пелагических рыб норвежские рыбаки берут кошельковыми неводами и пелагическими тралами (табл. 17).

Таблица 17.

Распределение годовых уловов пелагических рыб по орудиям лова, тыс. т

Орудия лова	Годы						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Кошельковый невод	1305	1120	997	785	739	651	567
Пелагический трал	479	238	227	324	538	672	468

Судовые уловы донных рыб увеличиваются с 606 тыс. т в 2008 г. до 817 тыс. т в 2014 г. Основная доля уловов донных рыб выбирается донными тралами 36,9–45,0% (табл. 18, 19).

Остальная часть уловов выбирается пассивными орудиями лова: донными жаберными сетями – 19,9–22,8%, ярусами – 17,1–19,2%, снюрреводами – 19,0–16,4%. Особенно обращает на себя внимание увеличение годовых уловов снюрреводами.

Таблица 18.

Распределение годовых уловов донных рыб по орудиям лова, тыс. т

Орудия лова	Годы						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Трал	294	310	297	304	303	290	312
Сети	153	157	156	168	168	152	138
Ярус	129	143	151	155	143	144	146
Джиггер	24	29	31	29	41	30	30
Снюрревод	73	89	100	118	134	129	139
Невод	58	48	49	35	32	35	31

Таблица 19.

Распределение годовых уловов донных рыб по орудиям лова, %

Орудия лова	Годы						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Трал	40,2	40,0	37,8	37,5	36,9	37,2	39,1
Сети	20,9	20,2	19,9	20,8	20,5	19,5	17,3
Ярус	17,6	18,4	19,3	19,2	17,4	18,4	18,3
Джиггер	3,2	3,7	4,0	3,5	4,9	3,8	3,8
Снюрревод	10,0	11,5	12,8	14,6	16,3	16,6	17,4
Невод	8,0	6,2	6,3	4,4	3,9	4,5	4,0

Что касается кошелькового лова (3,9–8,0%), то это уловы сайды. Сайда, хотя и относится к донным рыбам, но в определенные сезоны образует стайные (косячные) концентрации, позволяющие облавливать ее пелагическими орудиями лова (кошельковыми неводами).

### 3.3. ДИНАМИКА ВЫЛОВА МОРСКОГО РЫБОЛОВСТВА, ПРОИЗВОДСТВА И АКВАКУЛЬТУРЫ, ИХ СТОИМОСТЬ И ДРУГИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

*Морские уловы.* Рыболовство – одно из древнейших занятий норвежцев. Долгое время оно вместе с сельским хозяйством и мореходством составляло основу всей экономики страны. И в средние века, и в начале нашего столетия основная часть мужского населения прибрежной части Норвегии, особенно на западе и севере, были рыбаками, а женщины обрабатывали добытую рыбу, вязали и ремонтировали сети, подготавливали наживку впрок и т.д.

Максимальных уловов (3,4 млн т) Норвегия достигла в 1977 г. (рис. 117). Главной составляющей норвежских уловов являются уловы таких пелагических рыб, как сельдь, мойва, скумбрия и путассу – 50–82%. До 1969 г. основную долю уловов составляла сельдь – 50–70%.

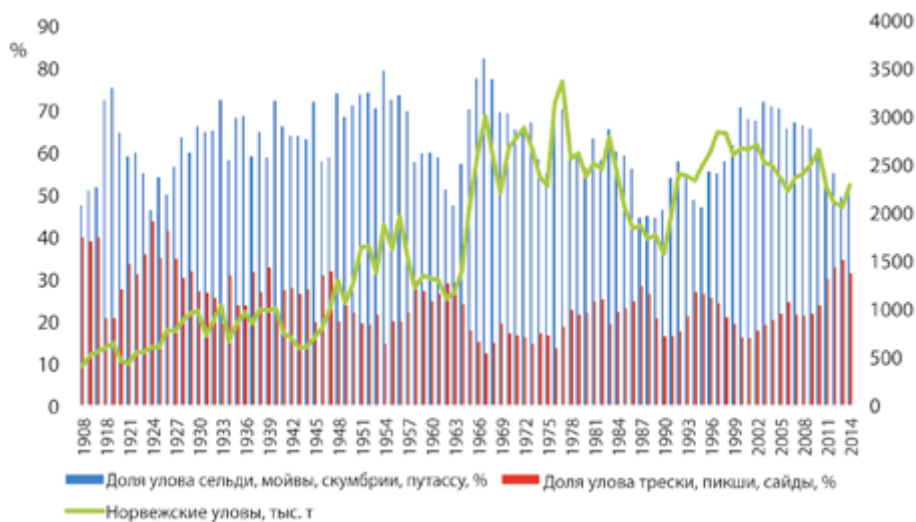


Рис. 117. Уловы Норвегии за период с 1908 г. по 2014 г. и доля в них основных пелагических и донных рыб

Однако растущий из года в год лов сельди истощил рыбные ресурсы у берегов Норвегии. Уловы сельди катастрофически упали. Если в 1950-х гг. норвежцы ежегодно добывали более 1 млн т сельди, то к концу 70-х гг. ее улов упал до нескольких десятков тысяч тонн (рис. 117).

Уже начиная с 1969 г., доля уловов сельди резко снизилась до 8–9%, а позже до 1%. Произошло это в связи с интенсивным переловом ее запаса, в котором активное участие приняли все прибрежные страны этого региона. В связи с этим был установлен мораторий на промысел сельди, который был отменен Смешанной российско-норвежской комиссией по рыболовству в 1985 г. после восстановления запаса этого вида.

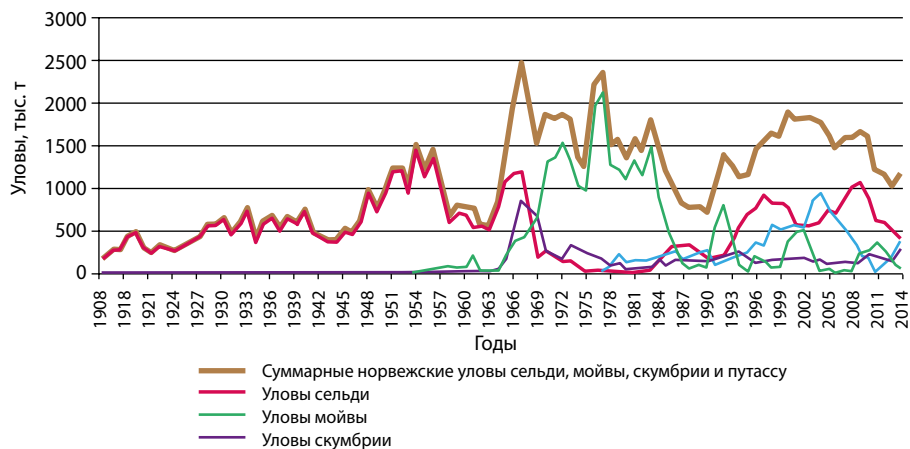


Рис. 118. Колебания норвежских уловов сельди, мойвы, скумбрии и путассу

В дальнейшем, вплоть до 2014 г., доля сельди в норвежских уловах составила 15–42%. В связи с этим потребовалась перенастройка норвежской промышленности на добычу других пелагических рыб: сначала на мойву, а затем, со снижением запаса мойвы, на скумбрию и путассу, чтобы компенсировать спад промысла (рис. 118).

Такая оперативная перестройка рыбного хозяйства позволила Норвегии удерживать уловы на уровне 2,5–3,0 млн т. Только в последние годы, в связи со снижением запасов пелагических видов, улов стал снижаться ниже указанного уровня.

Другими традиционными объектами норвежского морского промысла являются треска, пикша, сайда и другие виды семейства тресковых. Доля уловов трески, пикши и сайды в норвежских уловах за период 1908–2014 гг. колебалась в пределах от 15 до 40%.

Максимального уровня суммарные уловы этих видов достигли в 1981 г. (627 тыс. т) и в 2014 г. (721 тыс. т) (рис. 119). Причем норвежский вылов трески достиг в 2014 г. уровня 474 тыс. т. (табл. 20).

Минимальные уловы трески были зарегистрированы в 1918 г. – 91 тыс. т, в 1943 г. – 112 тыс. т и в 1990 г. – 125 тыс. т. Но если оценить в целом картину за период с 1908 по 2014 г., то прослеживается положительная тенденция роста уловов трески, пикши и сайды.

Указанная тенденция установилась в результате совместных усилий норвежской и российской сторон в рамках Смешанной российско-норвежской комиссии по рыболовству. Что касается уловов пелагических рыб, то в этом секторе отмечается их снижение с 1,8 млн т в 2009 г. до 1,2 млн т в 2014 г. (табл. 21). Само собой разумеется, что при участии многих стран в управлении промыслом пелагических рыб, результаты не так успешны, как при двустороннем управлении. В целом процентное соотношение уловов по основным подгруппам за период 2007–2014 гг. представлено в табл. 21.

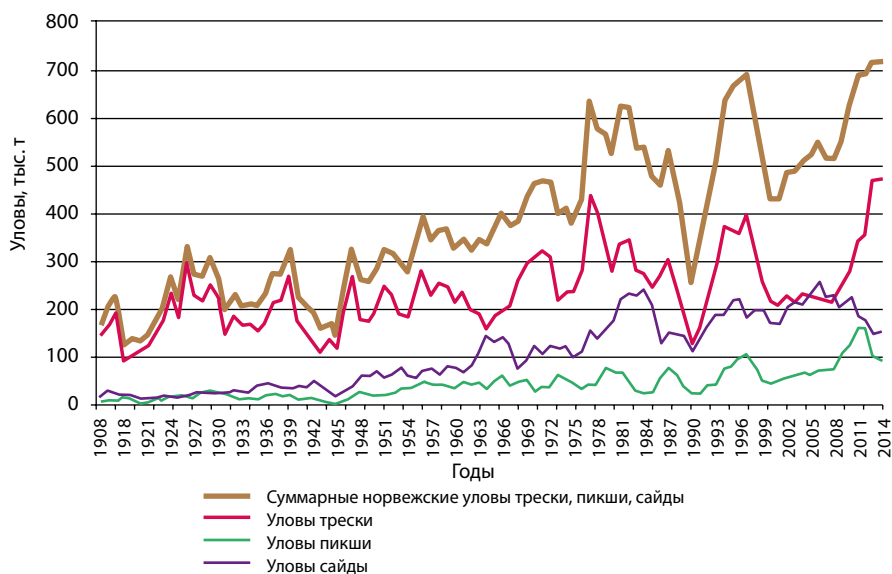


Рис. 119. Колебания уловов трески, пикши и сайды

Таблица 20.

Динамика вылова Норвегией морских живых ресурсов и водорослей за 2007–2014 гг., тыс. т

Вид	Годы							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Мойва	233	274	362	269	162	77	122	58
Тресочка Эсмарка	37	66	3	5	47	19	44	36
Путассу	226	194	21	118	196	400	489	310
Песчанка	27	78	109	42	30	82	101	41
Ставрида	73	13	21	3	7	15	10	11
Скумбрия	121	234	208	176	165	278	242	210
Сельдь	1077	924	633	611	507	407	313	352
Шпрот	11	15	12	10	3	11	10	22
Треска	244	283	340	358	471	474	422	413
Пикша	106	125	160	161	101	94	97	110
Сайда	202	228	190	176	148	154	152	154
Менек	14	17	15	13	11	11	14	15
Морская щука	17	19	16	16	16	17	18	18
Гренландский палтус	10	10	10	13	13	14	15	17
Морской окунь	8	13	10	10	9	19	25	25
Аргентина	14	13	12	12	13	14	15	19
Др. донные рыбы	27	24	24	25	28	24	24	28
Обычный краб	5	5,8	5,3	5	5,4	6,5	8	10
Камчатский краб	5,6	1,9	1,8	1,4	1,3	1,7	2	3
Европейский лобстер	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0
Норвежский лобстер	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0	0
Креветка	27	22	24	19	14	16	23	19
Моллюски	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	1	1
Антарктический криль	49	119	119	93	140	178	188	186
Другие беспозвоночные	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	1	1
Водоросли	160	159	152	141	154	154	223	219
Всего	2697	2838	2451	2281	2244	2467	2482	2228

Таблица 21.

Процентное соотношение вылова в морском рыболовстве Норвегии по группам рыб

Виды	Годы							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Всего пелагические рыбы	67,0	63,3	55,9	54,1	49,8	52,2	53,6	46,7
Всего донные виды	23,8	25,8	31,7	34,4	36,1	33,3	31,5	35,8
Всего беспозвоночные	3,3	5,3	6,2	5,2	7,2	8,2	9,0	9,8
Водоросли	5,9	5,6	6,2	6,2	6,9	6,3	5,9	7,6

Как видно из данных табл. 21, помимо роста уловов донных рыб, так же отмечается увеличение уловов беспозвоночных видов.

Наибольшую часть (1,4–2,1 млн т, 60–75%) годовой морской добычи Норвегия выбирает в своей 200-мильной исключительной экономической зоне (табл. 22, 23). Около 10–20% норвежского годового улова рыб



приходится на зону ЕС. В российской исключительной экономической зоне Норвегия выбирает от 0 до 3% своей годовой добычи.

Таблица 22.

Распределение норвежской морской добычи рыб по зонам, тыс. т

Зоны	Годы							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Норвежская экономическая зона	1909	1998	1607	1565	1320	1370	1385	1253
Канадская экономическая зона	1	0	0	0	0	0	0	0
Фарерская рыболовная зона	4	4	1	1	0	5	82	3
Гренландская экономическая зона	4	6	62	4	4	35	5	5
Исландская экономическая зона	0	32	31	47	41	7	51	59
Российская экономическая зона	31	1	69	4	14	11	10	7
Анклав Баренцева моря	9	7	11	6	3	4	5	6
Зона АНТКОМ	49	119	120	93	141	178	189	186
Зона ЕС	326	375	231	255	349	393	244	360
Рыболовная зона Ян-Майена	0	1	1	1	0	0	0	0
Анклав Норвежского моря	56	13	48	4	37	20	0	13
Зона НАТО	0	1	1	1	1	1	1	2
Охранная зона Шпицбергена	50	41	8	22	59	164	246	66
Море Ирмингера	91	67	107	137	122	123	116	99
Итого	2531	2663	2296	2140	2090	2313	2335	2058

Низкий норвежский вылов в российской экономической зоне обусловлен, с одной стороны, наличием в РЭЗ значительного количества мелкой рыбы, вылов которой нерентабелен и ограничен низкими промысловыми размерами, а с другой стороны, опасениями норвежских рыбаков относительно действий российских пограничников. Доля рыбоохранной зоны Шпицбергена в общем вылове составляет примерно 1,4–6,4%.

Таблица 23.

Процентное распределение норвежской морской добычи рыб по зонам

Зоны	Годы							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Норвежская экономическая зона	75,4	75,0	70,0	73,1	63,1	59,2	59,3	60,9
Канадская экономическая зона	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Фарерская рыболовная зона	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,2	3,5	0,2
Гренландская экономическая зона	0,2	0,2	2,7	0,2	0,2	1,5	0,2	0,2
Исландская экономическая зона	0,0	1,2	1,4	2,2	2,0	0,3	2,2	2,9
Российская экономическая зона	1,2	0,0	3,0	0,2	0,6	0,5	0,4	0,3

Окончание табл. 23

Зоны	Годы							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Анклав Баренцева моря	0,4	0,3	0,5	0,3	0,1	0,2	0,2	0,3
Зона АНТКОМ	1,9	4,5	5,2	4,4	6,7	7,7	8,1	9,0
Зона ЕС	12,9	14,1	10,0	11,9	16,7	17,0	10,5	17,5
Рыболовная зона Ян-Майена	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Анклав Норвежского моря	2,2	0,5	2,1	0,2	1,8	0,9	0,0	0,6
Зона НАТО	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Охранная зона Шпицбергена	2,0	1,5	0,3	1,0	2,8	7,1	10,5	3,2
Море Ирмингера	3,6	2,5	4,6	6,4	5,8	5,3	5,0	4,8

Наибольшая доля выгрузок норвежских уловов (41–58%) приходится на порты северных (Финмарк, Тромс, Нордланд) и западных (42–58%) провинций.

От 29,7 до 44,8% уловов норвежские рыбаки берут тралами (табл. 24). Чуть больше уловов (33,3–54,7%) выбирается неводами, в основном кошельковыми. Высокая амплитуда колебаний траловых и неводных уловов зависит от величины рыболовных квот на пелагическую группу промысловых рыб. Около 7–8% от всего улова выбирается крючковыми снастями.

Таблица 24.

Процентное соотношение уловов различными орудиями лова

Орудия лова	Годы							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Тралы	32,2	34,4	30,4	30,0	37,7	45,2	50,7	48,3
Невода	55,2	51,3	51,3	49,3	39,6	33,6	29,6	29,4
Сети	5,2	5,8	6,9	7,3	8,1	7,3	6,6	6,8
Снюрреводы	2,3	2,8	3,9	4,8	5,7	5,9	5,6	6,8
Яруса	4,4%	4,9%	6,3%	7,1%	7,5%	6,2%	6,2%	7,2%
Джиггеры	0,7%	0,9%	1,3%	1,5%	1,4%	1,8%	1,3%	1,5%

Выгрузки в Норвегии иностранных судов (табл. 25) незначительны (280–380 тыс. т). Связано это с жестким учетом вылова и законодательством.

В основном это поставки тресковых рыб российскими рыболовными судами (табл. 26). Кроме того, Норвегия экспортирует пелагических рыб, которые необходимы ей для производства рыбной муки и жира как основных компонентов рыбного корма.

*Стоимость морских уловов.* Общая стоимость уловов рыбопромыслового флота Норвегии во всех районах промысла в течение периода

Таблица 25.

Выгрузки в Норвегии иностранных судов, тыс. т

Группы промысловых видов	Годы							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Тресковые	106,2	116,8	132,4	129,8	121,4	150,7	150,6	171,1
Беспозвоночные	4,3	3,8	5,3	4,9	3,7	10,6	25,3	18,9
Пелагические	184,1	169,3	135,4	146,8	131,9	201,1	190,2	183,8
Донные	5,1	4,2	6,7	6,5	6,1	8,3	8,6	12,2

Таблица 26.

Выгрузки российских судов в Норвегии, тыс. т

Группы промысловых видов	Годы							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Тресковые	100	106	125	119	111	119	120	146
Беспозвоночные	0	0	0	0	0	0	7	3
Пелагические	6	6	4	4	3	3	3	2
Донные	4	4	7	6	6	7	8	11
Итого	111	117	136	129	120	128	138	162

с 2007 по 2014 гг. колебалась (рис. 120) от 11,3 до 16,0 млрд НОК (с учетом добычи морских водорослей). В целом рост стоимости уловов морского промысла имел положительную тенденцию, которая была достигнута за счет величины и стоимости уловов тресковых рыб.

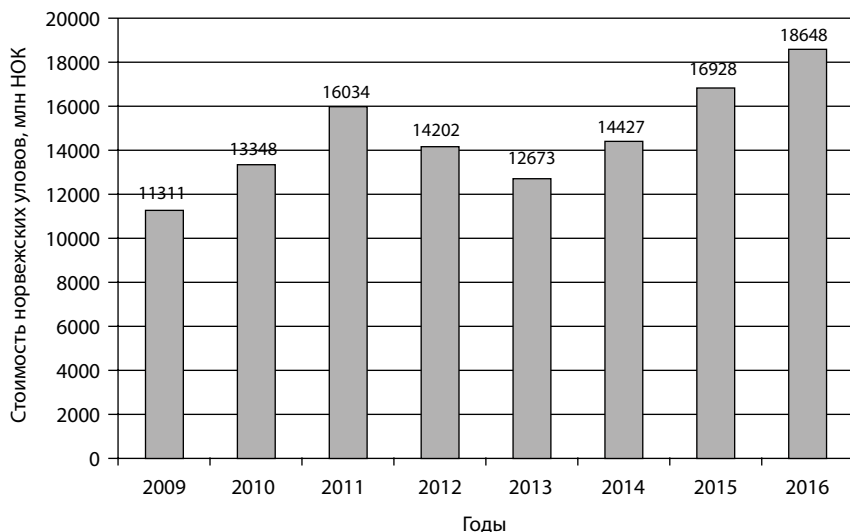


Рис. 120. Динамика стоимости уловов морского промысла Норвегии в период 2009–2016 гг.

Максимального значения стоимость морского промысла Норвегии достигла в 2011 г. за счет уловов сельди и скумбрии и цен на эти виды (табл. 27 и рис. 121). Наиболее удачным за 10 лет, представленных в табл. 27, для норвежских рыбаков и в отношении уловов, и отношении цен был 2011 г.

Таблица 27.

Стоимость уловов морского рыболовства Норвегии по объектам лова (млн норвежских крон)

Вид	Годы				
	2012	2013	2014	2015	2016
Мойва	460,8	356,6	141,9	294,4	238,6
Тресочка Эсмарка	10,3	84,0	32,0	85,3	94,6
Путассу	276,7	385,0	579,2	922,9	837,4
Песчанка	87,9	65,1	140,2	198,3	117,8
Ставрида	23,1	43,7	126,6	49,2	40,8
Скумбрия	1290,1	1430,5	1936,8	2029,5	2433,4
Сельдь	3560,7	2431,9	1921,2	1859,7	2452,1
Шпрот	28,9	12,1	27,7	27,8	63,4
Др. пелагические рыбы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Треска	3842,8	4052,1	4701,9	5722,1	6450,2
Пикша	1316,6	1069,8	1238,9	1141,7	1175,3
Сайда	1356,4	949,3	1268,7	1489,6	1428,0
Менек	105,3	83,7	98,3	137,6	139,4
Морская щука	177,3	148,1	180,4	194,4	207,9
Голубая морская щука	2,4	1,8	1,5	4,8	2,0
Люр	17,1	15,6	19,6	21,7	25,4
Хек	24,3	24,7	37,0	51,0	72,8
Мерланг	0,8	1,5	5,1	7,4	7,9
Гренландский палтус	295,5	268,5	350,0	499,0	613,6
Атлантический палтус	79,5	68,3	95,6	103,3	124,4
Морская камбала	13,7	12,1	8,7	5,3	6,4
Морской язык	0,7	0,5	0,3	0,3	0,2
Длинная камбала	0,5	0,5	0,5	0,6	1,2
Лиманда	0,5	0,7	0,3	0,2	0,4
Малоротая камбала	1,5	1,1	1,2	1,2	1,4
Калкан	0,8	0,5	0,8	0,4	0,3
Тюрбо	2,4	2,2	3,2	1,5	1,1
Другие камбаловые	0,1	0,5	0,3	0,2	0,7
Угорь	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
Морской окунь	103,8	78,3	189,4	248,0	215,4
Аргентина	38,4	39,5	41,5	46,0	67,5
Зубатки	57,0	62,1	44,4	37,7	35,7
Морской черт	91,6	77,2	52,4	37,0	55,4
Пинагор	7,4	4,8	1,3	4,3	7,6
Другие донные рыбы	0,0	0,1	0,2	0,4	0,2
Морская лисица	1,7	1,8	2,3	1,5	1,8
Сельдевая акула	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
Гигантская акула	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Др. акулы	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2
Скаты	2,0	1,8	2,5	3,9	4,3
Др. глубоководные	1,3	2,0	2,2	2,1	2,8
Дикий лосось	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5
Др. рыбы	149,0	180,3	250,4	269,9	307,1
Обычный краб	47,0	54,4	104,3	173,9	246,5
Камчатский краб	117,0	80,4	132,2	184,2	325,8
Европейский омар	12,1	11,6	11,0	10,7	12,9

Вид	Годы				
	2012	2013	2014	2015	2016
Норвежский омар	23,2	21,9	21,4	25,7	32,8
Креветка	509,5	459,1	559,5	932,5	709,7
Моллюски	14,4	14,1	16,6	12,7	13,2
Др. ракообразные и моллюски	1,9	2,1	1,9	4,3	8,2
Антарктический криль	47,5	71,1	75,9	83,4	64,0
Итого	14201,7	12673,0	14427,2	16928,1	18648,2

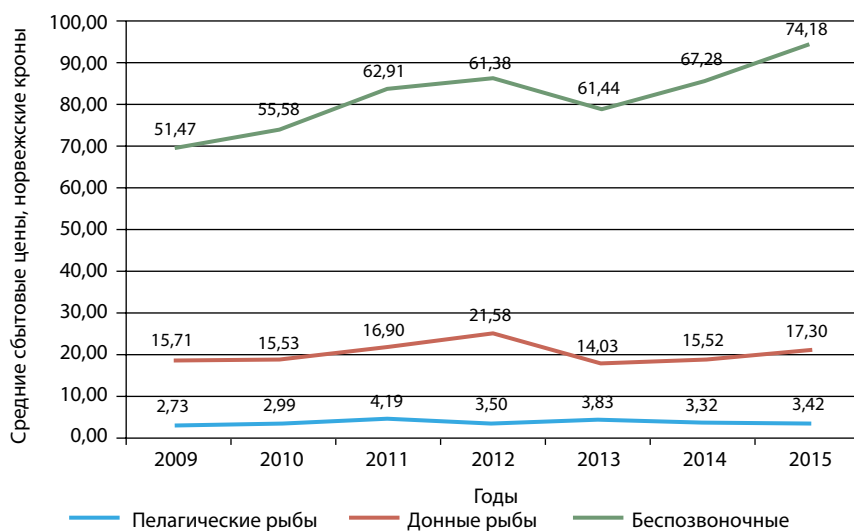


Рис. 121. Колебания среднегодовых сбытовых цен за период с 2009 по 2014 гг. в НОК за 1 кг

Наибольшая доля стоимости норвежских выгрузок (табл. 28) приходится на северные (Финмарк, Тромс и Нордланд) и западные (Южный Тронделаг, Мёре и Ромсдал и Согн и Фьордане) провинции (48 и 35%, соответственно). Большая стоимость выгрузок в порты северных провинций объясняется тем, что в эти порты выгружаются в большей степени донные рыбы, поскольку цены на них выше, чем на группу пелагических рыб.

Большая часть вылова и, соответственно, стоимости уловов приходится на исключительную экономическую зону, которая вместе с рыболовной зоной о-ва Ян-Майен, и прибрежными районами составляет до 73%. Следующие по значимости – зона ЕС, зоны Гренландии и Исландии (табл. 29).

Наибольшую часть доходов от своих уловов норвежские рыбаки получают от промысловой деятельности в норвежской исключительной экономической зоне (табл. 29).

Таблица 28.

Распределение стоимости норвежских выгрузок уловов рыбы по провинциям в 2009–2016 гг.  
(млн НОК)

Места выгрузки	Годы							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Выгрузки за границей	523	691	650	668	660	780	945	789
Финмарк	1106	1235	1538	1481	1340	1684	2106	2601
Тромс	1865	2116	2870	2878	2728	2890	3452	3548
Нордланд	2327	2304	3158	3100	2315	2533	3022	3456
Северный Тронделаг	50	56	69	61	63	51	77	72
Южный Тронделаг	155	222	316	302	223	192	336	467
Мёре и Ромсдал	2783	3545	4076	3196	2879	3502	3837	4047
Согн и Фьордане	1109	1377	1565	1269	1048	1191	1288	1523
Хордаланд	337	437	372	245	254	259	231	260
Рогаланд	836	1132	1192	753	895	1055	1318	1481
Вест-Агдер	106	130	138	123	128	143	151	210
Ауст-Агдер	34	24	29	40	54	55	58	70
Телемарк	19	25	16	21	22	22	26	33
Вестфольд	17	15	14	18	19	22	25	23
Бускеруд	0	0	0	0	0	0	0	0
Осло	5	4	2	3	3	3	3	4
Акершюс	2	2	2	1	0	0	0	0
Остфольд	37	35	27	42	43	45	53	64
Всего	11311	13348	16034	14202	12673	14427	16928	18648

Таблица 29.

Распределение стоимости норвежских уловов рыбы по районам промысла (млн НОК)

Зоны	Годы							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Норвежская экономическая	8691	10132	11628	11104	8888	10165	12117	14056
Канадская экономическая	8	4	0	0	0	0	0	0
АНТКОМ	17	43	58	58	98	85	97	86
Зона ЕС	1119	1937	2160	1331	1607	1505	1283	1699
Рыболовная зона Ян-Майена	5	10	5	18	14	3	7	4
Охранная зона Шпицбергена	880	750	1186	1249	1327	1770	2020	1744
Фарерская экономическая	18	22	9	7	0	28	178	34
Гренландская экономическая	77	110	183	82	76	159	146	133
Море Ирмингера	75	111	55	85	140	265	501	191
Исландская экономическая	4	65	76	84	108	17	141	246
НАФО	0	7	16	12	14	15	23	47
Российская экономическая	106	4	181	52	168	173	219	128
Анклав Норвежского моря	192	59	300	29	204	123	0	112
Анклав Баренцева моря	119	96	177	92	30	80	197	167
Итого	11311	13350	16034	14203	12674	14388	16928	18648

Стоимость иностранных выгрузок в Норвегию незначительна (1,7–2,9 млрд НОК). Причины небольших иностранных поставок – законодательные ограничения.

### 3.4. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЫБОЛОВНОГО ФЛОТА

По экономическим показателям наиболее рентабельными являются крупнотоннажные суда активного морского лова. Это относится и к донному, и к пелагическому промыслу, что видно по данным табл. 30.

Таблица 30.

Операционная прибыль и прибыль до налогообложения по размерным группам судов за 2013 г., НОК

Код	Размерные группы судов	Операционные доходы	Операционные расходы	Операционные доходы	Прибыль до налогов
<i>Донные рыбы*</i>					
001	Суда прибрежного лова длиной до 11 м (пассивные орудия лова)	1 137 400	1 102 500	34 900	-8800
002	Суда прибрежного лова длиной 11–14,9 м (пассивные орудия лова)	2 603 700	2 467 600	136 100	-20 800
003	Суда прибрежного лова длиной 15–20,9 м (пассивные орудия лова)	6 527 100	6 207 700	319 400	-80 800
004	Суда прибрежного лова длиной 21 м и больше (пассивные орудия лова)	13 662 100	12 931 100	731 000	-563 100
005	Суда морского лова (пассивные орудия лова)	40 173 300	37 367 600	2 805 600	-1 807 900
006	Тресковые и др. донных рыб траулеры	71 239 300	60 362 800	10 876 400	6 389 000
007	Креветочные траулеры прибрежного лова	2 938 300	2 681 800	256 500	154 000
<i>Пелагические рыбы**</i>					
009	Кошельковисты прибрежного лова длиной до 11 м	1 100 300	964 400	135 900	105 900
010	Кошельковисты прибрежного лова длиной 11–21,35 м	4 369 200	5 710 200	-1 340 900	-1 951 500
011	Кошельковисты, включая неконцессионную группу длиной 21,36 м и более	16 520 500	15 620 500	900 000	-3 032 200
012	Суда кошелькового лова	43 185 800	34 703 200	8 482 600	5 020 300
013	Траулеры пелагического лова	23 518 600	19 320 800	4 197 800	13 556 000

\*Промысел белой рыбы (треска, пикша, сайда и др.), креветки, крабов, др. беспозвоночных.

\*\*Промысел скумбрии, сельди, мойвы, путассу.

Как видно из представленных данных (табл. 31 и 32), главными статьями расходов в промысловой деятельности норвежских судов являются расходы на оплату труда экипажа и горюче-смазочные материалы.

Таблица 31.

Баланс среднетипового судна донного лова на примере 2013 г.

Показатели	Сумма, НОК
<i>Доход от промысловой деятельности</i>	5 776 317
<i>Операционные расходы:</i>	
R.02 Плата бытовому кооперативу	153 518
R.04 Оплата труда экипажа	2 056 394
R.05 Расходы на провиант	70 384
R.06 Социальные расходы	17 049
R.07 Отчисления в пенсионный фонд	13 781
R.08 Износ судна	468 867
R.09 Износ орудий лова	153 256
R.10 Расходы на топливо	751 896
R.11 Наживка, лед, соль и тара	111 032
R.12 Обслуживание судна	455 244
R.13 ЗИП	222 597
R.14 Страховка судна	89 328
R.15 Другие виды страхования	47 493
R.16 Прочие расходы	609 309
R.17 Итого операционные расходы	5 220 149
<b>Прибыль P.18</b>	556 168
P.19 Прочие доходы от операций с финансами	90 856
P.20 Ажио	17 211
P.21 Всего прочие финансовые доходы	108 067
P.22 Разные расходы от операций с финансами	421 374
P.23 Дизажио	82 538
P.24 Всего прочие финансовые расходы	503 913
P.25 Всего результат от операций с финансами	-395 846
<b>P.26 Результат до вычета налога на прибыль</b>	160 323
P.27 Заработок экипажа	1 851 243
<i>Активы:</i>	
V.01 Разрешения на промысел (квот)	5 119 399
V.02 Стоимость рыболовного судна	5 339 336
V.03 Прочие активы	652 732
V.04 Всего активы	11 111 467
V.05 Прочие оборотные активы	1 249 618
V.06 Наличные	1 152 046
V.07 Итого оборотные активы	2 401 665
V.08 Итого активы	13 513 132
<i>Капитал и обязательства:</i>	
V.09 Акционерный капитал	2 664 193
V.10 Долгосрочные обязательства	9 037 141
V.11 Текущие обязательства	1 811 798
V.12 Итого капитал и обязательства	13 513 132
<i>Эксплуатационные показатели:</i>	
D.01 Количество операционных дней	196
D.02 Количество дней в море	172
<i>Судно-параметры:</i>	
P.01 Длина, м	15,61
P.04 Возраст судна	22,69



Таблица 32.

Баланс за 2013 г. в среднем по типовому судну пелагического лова, НОК

Показатели	Сумма, НОК
<i>Доход от промысловой деятельности</i>	18 258 398
<i>Операционные расходы:</i>	
R.02 Плата сбытовому кооперативу	495 736
R.04 Оплата труда экипажа	5 412 556
R.05 Расходы на провиант	152 498
R.06 Социальные расходы	131 978
R.07 Отчисления в пенсионный фонд	43 701
R.08 Износ судна	1 962 438
R.09 Износ орудий лова	882 317
P.10 Расходы на топливо	2 085 173
P.11 Наживка, лед, соль и тара	14 878
P.12 Обслуживание судна	1 670 784
P.13 ЗИП	714 848
P.14 Страховка суда	332 136
P.15 Другие виды страхования	173 650
P.16 Прочие расходы	1 815 244
P.17 Итого операционные расходы	15 887 937
<b>Прибыль Р.18</b>	2 370 461
P.19 Прочие доходы от операций с финансами	382 529
P.20 Ажио	11 929
P.21 Всего прочие финансовые доходы	394 457
P.22 Разные расходы от операций с финансами	2 457 737
P.23 Дизажио	75 050
P.24 Всего прочие финансовые расходы	2 532 787
P.25 Всего результат от операций с финансами	-2 138 329
<b>Р.26 Результат до вычета налога на прибыль</b>	232 132
P.27 Заработок экипажа	4 261 761
<i>Активы:</i>	
V.01 Разрешения на промысел	32 730 456
V.02 Стоимость рыболовного судна	25 556 952
V.03 Прочие активы	6 608 241
V.04 Всего активы	64 895 650
V.05 Прочие оборотные активы	5 797 511
V.06 Наличные	8 734 706
V.07 Итого оборотные активы	14 532 216
V.08 Итого активы	79 427 866
<i>Капитал и обязательства:</i>	
V.09 Акционерный капитал	22 383 971
V.10 Долгосрочные обязательства	49 644 310
V.11 Текущие обязательства	7 399 585
V.12 Итого капитал и обязательства	79 427 866
<i>Эксплуатационные показатели:</i>	
D.01 Количество операционных дней	152
D.02 Количество дней в море	133
<i>Судно-параметры:</i>	
P.01 Длина, м	36,36
P.04 Возраст судна	20,60

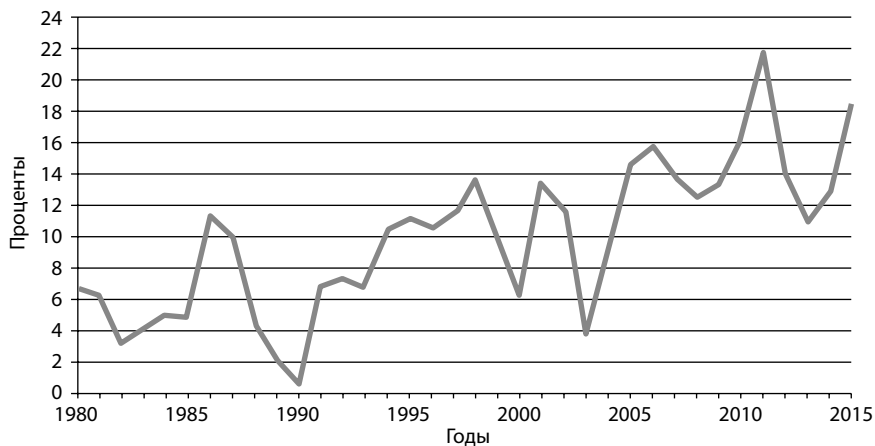


Рис. 122. Колебания рентабельности рыбопромыслового флота Норвегии за период с 1980 по 2015 гг.

После исторически удачного 2011 г. рентабельность рыбопромыслового флота стала идти на спад (рис. 122).

Общие итоговые доходы флота от производственной деятельности в 2013 г. составили 11,8 млрд НОК, из которых чистая прибыль составила 1,3 млрд НОК. Рентабельность в 2013 г. была на уровне 11%, что является спадом по отношению к 2012 г.

Если эти данные сравнить с данными исторически удачного для рыбопромыслового флота 2011 г., то можно увидеть, что рентабельность сократилась практически наполовину. На промысле донных рыб спад рентабельности объясняется падением цен, а на рентабельность промысла пелагических рыб оказало воздействие и падение цен, и снижение запасов. Результаты анализа по различным группам судов немного варьируют.

### 3.5. РЫБОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ ПОДОТРАСЛЬ МОРСКОГО РЫБОЛОВСТВА

Более 50% норвежского улова донных видов рыб подвергается первичной переработке в море (сортировке, обескровливанию, мойке, обезглавливанию, потрошению, филетированию, заморозке, упаковке) на судовых рыбообрабатывающих фабриках. Пелагические рыбы в меньшей степени подвергаются первичной обработке в море, а доставляются на береговые предприятия кругляком в RSW-танках. Лососевые и другие искусственно выращенные виды рыб в основном обрабатываются на специализированных береговых предприятиях, куда они после забоя доставляются живорыбными судами. Только частично они могут подвергаться первичной обработке (обескровливанию, потрошению, мойке и укладке в термомящики со льдом) непосредственно на рыбопроизводных предприятиях. После чего эта рыба транспортируется для продажи. В Норвегии одним из наиболее известных производителей рыбообрабатывающего оборудования и фабрик в комплекте (как судовых, так и береговых) является компания «Оптимар».

Фабрика компании «Оптимар», установленная на судах типа «Возрождение» (испанской постройки), может обрабатывать более 300 т минтая в сутки.

На береговых фабриках устанавливаются туннельные морозильники, которые используются для заморозки рыб большого размера, вертикальные и горизонтальные плиточные морозильники (для заморозки рыб небольшого размера). Количество морозильных аппаратов на береговых рыбофабриках устанавливается в большем количестве, чем на судовых, из-за отсутствия пространственных ограничений. В связи с этим производительность береговых фабрик значительно выше, чем судовых.

Для первичной обработки лососевых рыб используется примерно такое же оборудование, что и для крупных морских рыб, но для заморозки, учитывая ценность этих рыб, чаще используется туннельная система индивидуального замораживания, при котором каждая рыбина перед заморозкой, предварительно отмеченная меткой, укладывается на специальные стеллажи.

В целом рыбоперерабатывающий сектор Норвегии представляет собой совокупность малых и средних предприятий, разбросанных по всему побережью страны. До 1991 г. на протяжении 20 лет число компаний, занятых переработкой гидробионтов, постоянно сокращалось. В 1992 г. эта тенденция изменилась, и число компаний и численность работающих в них стали увеличиваться. Это было обусловлено следующими обстоятельствами.

После продолжительного периода уменьшения запасов трески в Баренцевом море наступил период существенного их увеличения. Как следствие, после 1991 г. возросли уловы и объемы поставки гидробионтов на перерабатывающие предприятия. Кроме того, отмена закона, препятствующего иностранным судам осуществлять выгрузку рыбы и других морепродуктов в портах Норвегии, уже в 1992 г. способствовала значительному росту поставок трески и пикши в Норвегию российскими судами. Так, в 1990 г. трески было поставлено около 22 тыс. т, а в 1995 г. — почти 150 тыс. т. В структуре таких поставок 95% составляли свежие охлажденные треска и пикша. После этого в Норвегии начался бурный рост рыбообработки со строительством фабрик, морозильников и складов за счет средств Норвежского фонда промышленного и регионального развития.

Увеличение объемов производства продукции из лососевых рыб в аквахозяйствах только за последние 10 лет обеспечило расширение производства филе и копченой продукции более чем в 3,3 раза. Это позволило привлечь на производства около 3000 человек, создав этим дополнительно почти 20% рабочих мест в отрасли.

Существенное повышение спроса на норвежскую скумбрию на рынках Японии, а также на сельдь и мойву в России, Польше, Белоруссии и Украине обусловило значительный рост производства пищевой продукции из указанных видов. Этому способствовал также рост запасов норвежской весенне-нерестующей сельди, что позволило увеличить ее национальные уловы с 70 тыс. т в 1991 г. до 860 тыс. т в 1997 г.

Позитивным фактором, обусловившим развитие обрабатывающих производств в стране, следует считать введение поправок в норвежское законодательство в области установления рыболовных границ в 1992 г. Это привело к тому, что важнейшими поставщиками скумбрии для норвежской перерабатывающей промышленности стали

рыболовные суда Великобритании, Ирландии и Фарерских о-вов. Так, в 2000 г. объемы поставок скумбрии в Норвегию иностранными судами достигли максимума и сравнялись с объемами выгрузки в портах страны отечественными судами. Улучшение снабжения сырьем перерабатывающих производств и расширение возможностей реализации рыбных товаров из пелагических рыб за рубежом способствовали увеличению капитальных вложений в развитие добывающего флота страны.

В эти годы в рыбообрабатывающей промышленности Норвегии начался спад производства, особенно в северных провинциях. Российские компании, начавшие техническое перевооружение рыболовного флота, приобретали суда-фабрики, морозильщики и филетировщики. Одновременно шло переоборудование траулеров-свежеевиков в траулеры-морозильщики. Это существенно изменило уровень переработки рыбной продукции на российских рыболовных судах. Если в 1996 г. доля охлажденной трески составляла 78%, то к 2000 г. она сократилась до 29%.

Российские компании стали искать новые рынки сбыта в Европе и Азии. Лишь в 2003 г. объем выгрузки российской трески в Норвегии сократился по сравнению с 2002 г. более чем на 40%, а в 2014 г. российские поставки свежей трески на предприятия Норвегии упали до 94 тыс. т.

О тенденциях в динамике норвежского рыбо-перерабатывающего сектора в период 2007–2012 гг. дает представление табл. 33.

Таблица 33.

Структура норвежского рыбоперерабатывающего сектора морского рыболовства в 2007–2012 гг.

Вид продукции	Показатели	Годы					
		2007	2008	2009	2010	2011	2012
Рыбопереработка в целом	Количество предприятий	507	522	526	531	561	582
	Количество работников	9095	8801	9283	9418	9640	10069
Соленая, пресно-сушеная и солено-сушеная рыба	Количество предприятий	141	151	149	144	146	139
	Количество работников	1835	1702	1812	1743	1892	1859
Мороженая рыба, филе и беспозвоночные	Количество предприятий	101	103	103	117	106	107
	Количество работников	3964	3816	4251	3947	3504	3549
Консервы	Количество предприятий	9	9	10	10	11	10
	Количество работников	184	108	80	88	108	90
Другие виды консервированных продуктов	Количество предприятий	233	232	236	232	269	292
	Количество работников	2801	2778	2696	3285	3778	4272
Рыбная мука и жир	Количество предприятий	23	27	28	28	29	34
	Количество работников	311	397	444	355	358	299

Происходящие в последние годы изменения в экономической жизни Норвегии и мировой торговле не могли не затронуть и условия деятельности предприятий рыбоперерабатывающей промышленности. В частности, возрос интерес предпринимателей к сектору переработки пелагических видов в связи с увеличивающимся экспортом этих рыб в Россию, Белоруссию, Украину.

### 3.6. БЕРЕГОВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА МОРСКОГО РЫБОЛОВСТВА

#### 3.6.1. Порты

Одной из важнейших структур, обеспечивающих деятельность рыбопромыслового флота, является сеть портов, развитию которой в Норвегии уделяется большое внимание. Вся деятельность портов, которых в Норвегии насчитывается около 600, регламентируется специальным Законом «О портах и фарватерах». Большинство норвежских портов являются комбинированными как по обслуживанию рыболовного, так и транспортно-флота. Однако имеются и специализированные рыбные порты.

Все порты Норвегии подразделяются на 4 категории: А, В, С и D. Среди рыбных портов имеются лишь порты первых трех категорий А, В, С:

*категория А* – причалы маленьких рыбацких деревень и рыбообрабатывающих предприятий;

*категория В* – порты среднего размера рыболовных коммун, имеющих рыбообрабатывающие предприятия;

*категория С* – порты больших рыболовных коммун или городов, где рыболовная индустрия играет большую роль в экономическом развитии последних.

Согласно указанному закону ответственность за деятельность всех портов Норвегии и их развитие в части строительства волноломов, молв и других защитных сооружений, дноуглубительных работ на судоходных фарватерах, лоцманской службы, систем навигации, якорных стоянок, швартовых оборудования и других вопросов обеспечения безопасности мореплавания, а также за функционирование причалов для публичного использования несет государство в лице Администрации Береговой службы (Kystverket), которая подчинена Министерству торговли, промышленности и рыболовства – Департаменту морской администрации Норвегии (рис. 123), головной офис которой расположен в г. Олесунд. Численность Администрации составляет около 1000 человек, из них 700 человек осуществляют непосредственную оперативную работу. Администрацию возглавляет Генеральный директор, который находится в подчинении Министерства торговли, промышленности и рыболовства Норвегии.

Норвежская Береговая Администрация Норвегии (Kystverket) является норвежским национальным агентством по управлению прибрежными районами, морской безопасностью и морскими коммуникациям. В Береговую службу, помимо Администрации, входят 5 региональных контор и судовая кампания. Важнейшими задачами Береговой Администрации является:

1. оказание лоцманских услуг;
2. мониторинг движения судов;



Рис. 123. Территориальное расположение Береговых портовых администраций Норвегии

3. поддержание работоспособности маяков и буев и выдача навигационных предупреждений;
4. наблюдение за прибрежными каналами, постройкой и поддержанием рыбных портов;
5. готовность к чрезвычайным мерам по устранению загрязнений моря;
6. управление государственной буксирной службой Норвегии;
7. контроль за соблюдением норвежских государственных законов (например, за Законом «О норвежской лоцманской службе», Законом «О портах» и частью Закона «О борьбе с загрязнениями»);
8. администрирование системы отчетности и других информационных систем.

Различные центры, которые выполняют государственные задачи от имени Генерального директора, были созданы в пяти регионах:

I. Центр готовности к чрезвычайным ситуациям, функционирующий с 2012 г., расположен в г. Хортен. Обеспечивает национальную готовность по устранению аварийного загрязнения;

II. Центр транспорта и планирования. Расположен в г. Арендаль. Обеспечивает планирование транспорта, разработку планов и исследования;

III. Центр права собственности и прибрежной культуры. Расположен в г. Арендаль. Обеспечивает контроль над инфраструктурой и управление имуществом региональных прибрежных администраций;

IV. Центр лоцманской службы и службы наблюдения за движением судов. Расположен в г. Хагесунд. Обеспечивает работу лоцманской службы, служб наблюдения за движением судов;

V. Центр фарватеров и средств навигации. Расположен в г. Олесунд. Обеспечивает работу фарватеров, маяков, буев, развитие фарватеров и электронных средств навигации;

VI. Центр строительства. Расположен в г. Кобелвог. Отвечает за развитие рыбацких портов и фарватеров;

VII. Центр управления и учета. Расположенный в г. Хоннингсвог. Обеспечивает бухгалтерский учета и расчет заработной платы, а также административную деятельность.

Судовая кампания Береговой Администрации является отдельным блоком как оперативный и внутренний подрядчик Береговой Администрации с ее рабочими судами и рабочими бригадами. Эта кампания выполняет плановые задания Береговой Администрации в отношении нового строительства, технического обслуживания и управления маяков, светильников, фонарей, постоянных и плавающих буев вдоль побережья. Работа экипажей и судов судовой компании представляет собой ресурс в оперативной готовности Береговой Администрации на случай аварийных загрязнений.

Руководство судоходной компании находится в г. Олесунде, но суда и береговые бригады распределяются вдоль всего побережья от шведской границы до границы с Россией.

Каждая региональная контора включает в себя 7 оперативных служб (рис. 124). Согласно Закону «О портах и фарватерах» в функции государственных органов также входит определение портовых расходов и способов их начисления. Сборы отражают в себе затраты на эксплуатацию портов.

В Норвегии имеются порты государственного и коммунального подчинения. К первым относятся важные для страны порты. Они называ-

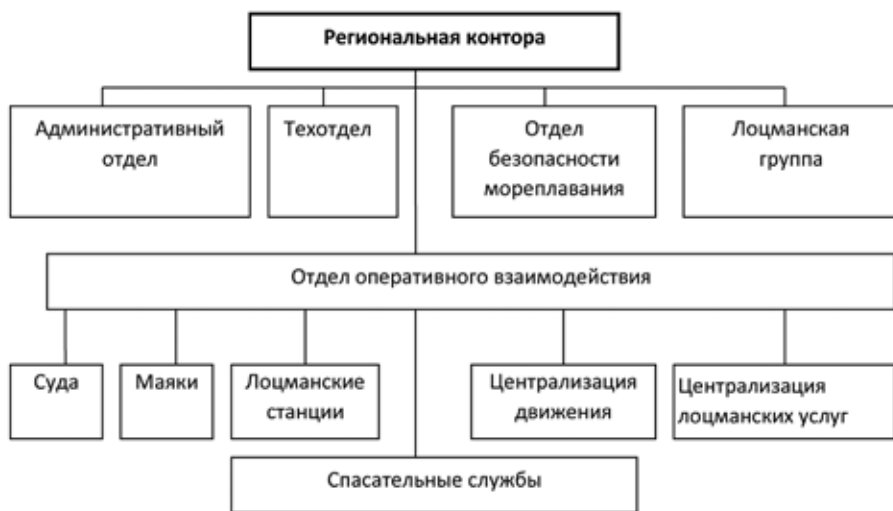


Рис. 124. Структура региональной конторы

ются еще центральными. Государство определяет способ управления, персональный состав правления и администрацию центральных портов. Все центральные порты организованы как самостоятельные предприятия, т.е. порт несет ответственность за свой бюджет, бухгалтерскую отчетность, осуществляет покрытие расходов на эксплуатацию и расширение производства. Государство не имеет права требовать что-либо из денежных средств, которые находятся на специальном счету порта, или что-либо из собственности порта. В центральных портах права и ответственность по управлению переданы правлению и директору порта. Правление и директор порта являются портовыми властями. Директор порта подготавливает и представляет правлению все вопросы, касающиеся бюджета, бухгалтерской отчетности и развития порта. Что касается оперативной деятельности, то директор порта руководствуется специальной инструкцией, утвержденной государственным органом. Кроме того, директор порта несет ответственность согласно Закону «О портах и фарватерах» и Закону «О загрязнении среды». Власти порта для осуществления своих прав используют положения Закона «О портах и фарватерах» в части наказуемой ответственности при нарушении Закона или предписаний властей порта.

Правление и директор порта являются властью при рассмотрении частных предложений по строительству в прибрежной зоне. Сфера власти охватывает всю морскую акваторию и прибрежную зону до высшего уровня сизигийного прилива.

Порты, которые не относятся к центральным, а их большинство, подчинены коммунам. Коммуны несут ответственность согласно вышеуказанному закону и Закону «О коммунах» за планирование, застройку и эксплуатацию сооружений на причалах, портового оборудования, а также за состояние портовых территорий и акваторий и за движение на них.

Способ организации работы портов коммунального подчинения и управление ими определяется коммунами. Чаще всего эти порты организованы как самостоятельные предприятия и действуют по тем же принципам, что и центральные порты, имеют самостоятельный счет и собственность, которые не могут быть изъяты коммуной. Управление этими портами осуществляется правлением, в которое входят представители коммуны и начальник службы порта. Как и в центральных портах, ответственность за эксплуатацию коммунальных портов возлагается на портовую службу. Обычно штат этой службы очень невелик. Для выполнения задач по эксплуатации портовая служба нанимает работников для осуществления деятельности, которые она не в состоянии выполнять самостоятельно, например, для юридических, бухгалтерских и других услуг. Получение сборов в основном возложено на отдельные терминалы и на судовых агентов. В некоторых случаях, чаще всего это касается портов категории А, управление портами осуществляется непосредственно портовыми службами самих коммун.

Особое внимание властями Норвегии уделяется вопросам экологии. При этом они руководствуются, прежде всего, соответствующими положениями Конвенции ООН по морскому праву от 1982 г. По этой Конвенции (статья 94) на государство, чей флаг несет судно, возлагается основная ответственность за предотвращение загрязнений, а власти соответствующей страны должны следовать в этой сфере «международным нормам и стандартам».



Законом «О государственном контроле мореходных качеств» от 9 июня 1903 г. установлено, что соответствующие властные структуры Норвегии имеют право контролировать иностранные суда в норвежских водах, а предписанием Директората судоходства от 1 июля 1996 г. № 774 действие данного положения распространено на иностранные суда и плавучие объекты в норвежских портах. Таким образом, Директорат судоходства имеет право контролировать иностранные суда, которые заходят в порт или встают на якорь в норвежском порту.

Отказать в доступе любому судну в порт власти могут в случае отсутствия следующих документов:

- сертификата мореплавания;
- сертификата безопасности оборудования;
- сертификата конструкционной безопасности судна. Осмотр и выдача нового сертификата мореплавания должны выполняться на основании положений Закона «О безопасности мореплавания», включая:
- контроль корпуса судна, двигателей, оборудования, спасательного оборудования, мер противопожарной безопасности и тушения пожара на судне, навигационного вспомогательного оборудования, мер, обеспечивающих перевозку специальных или опасных грузов, мер, препятствующих загрязнению судном окружающей среды.

Данный контроль может также осуществляться уполномоченными классификационными компаниями. В Норвегии, например, широко известной в мире Det norske Veritas:

- контроль над выполнением требований в отношении остойчивости судна;
- контроль над тем, что экипаж судна обладает требуемой квалификацией.

Положения названного выше закона могут также распространяться на иностранные суда в норвежских территориальных водах и в экономической зоне Норвегии при условии, что это не противоречит международному праву или соглашению с иностранным государством.

Что касается контроля над иностранными судами, то Директорат судоходства в соответствии с «The Paris Memorandum of Understanding on Port State Control», являющимся соглашением, заключенным Норвегией с 17 европейскими странами и Канадой, обязан контролировать минимум 25% иностранных судов, заходящих в норвежские порты. Контроль должен проводиться в норвежских портах и включать в себя проверку соответствия судна международным требованиям в отношении безопасности, охраны окружающей морской среды, условий труда на борту судна.

Упомянутое предписание № 774 является следствием инкорпорирования в норвежское законодательство директив ЕС 95/21/ЕС og 98/25/ЕС. За исключением положения о том, что иностранному судну может быть отказано в заходе в порт страны – члена Сообществ, оно разработано с учетом соглашения «The Paris Memorandum of Understanding on Port State Control».

Для полного инкорпорирования директив ЕС в норвежское законодательство Министерство экономики и торговли Норвегии предлагало «встроить» в Закон «О мореходных качествах судов» положение, по которому судну вменяется в обязанность перед заходом в норвежский порт уведомить об этом соответствующие власти Норвегии. Следовательно,

судам, которые не выполняют условий захода в порт на основе предварительного уведомления властей (минимально – за 1 ч, максимально – за 24 ч), может быть отказано в заходе. Предложение сформулировано следующим образом:

«Суда, которые заходят в норвежские воды, следуя в норвежский порт или к месту разгрузки/погрузки в водах, находящихся под юрисдикцией Норвегии, должны документально подтвердить выполнение положений соответствующих международных конвенций и стандартов по мореходным качествам, а также то, что они не представляют опасности для морской окружающей среды.

Если при проведении государственного портового контроля будет установлено, что судно не удовлетворяет названным в предыдущем абзаце требованиям, то об этом докладывается норвежским властям. На этом основании принимается решение об отказе судну в праве зайти в норвежские воды или порт.»

Важным моментом является то, что отказ в заходе судна в один из портов стран – участниц Договора «Об Общем европейском экономическом пространстве» может повлечь за собой отказ и в заходе в другие порты до устранения им отмеченных недостатков.

### 3.6.2. Судостроение

В Норвегии судостроение является одной из четырех подотраслей морской индустрии, в которую входят судоходство, судостроение, производство судового оборудования и услуги (табл. 34).

В совокупности все четыре элемента морской отрасли составляют так называемый национальный морской кластер, в котором основные судостроительные мощности сосредоточены в губерниях Рогаланд, Хордаланд, Мёре и Ромсдал, находящихся на западном побережье.

Таблица 34.

Структура морской индустрии в Норвегии

Подотрасли	Задачи	Доля в добавленной стоимости, %
Судоходство (судовладельческие компании и операторы)	Эксплуатация судов и других плавающих морских сооружений (буровых платформ и т.д.)	54
Услуги (конструкторские бюро, судовые брокеры, страховые компании, банки, классификационные общества и т.д.)	Финансовые и юридические услуги. Технологические услуги. Портовые и логистические услуги. Продажа предметов снабжения и судового оборудования, агентирование судов	21
Производство морского оборудования	Производство всех видов оборудования для судов и других морских плавсредств и сооружений	18
Судостроение (судостроительные и судоремонтные верфи и мастерские)	Строительство, обслуживание, ремонт, и модернизация судов и др. плавающих морских сооружений	7

Судостроение в Норвегии имеет давние традиции, что было обусловлено географическими условиями и исторической зависимостью населения страны от морских промыслов и коммуникаций. Однако наиболее масштабный рост норвежской судостроительной индустрии, который вывел ее на мировой уровень, произошел после окончания Второй мировой войны.

Для срочного восстановления национальной экономики Министерство промышленности и торговли Норвегии в августе 1945 г. создало отдельный Судостроительный комитет, который должен был разработать планы по увеличению объема строительства новых судов. В модернизации и наращивании судостроительных и судоремонтных мощностей норвежское правительство видело возможность в короткий срок значительно увеличить количество рабочих мест и повысить темпы роста ВВП. Меры, предложенные судостроительным комитетом, затрагивали модернизацию и рационализацию заводов, а также внедрение новых технологий, способных обеспечить эффективное строительство относительно стандартизированных судов. В результате в течение двух десятилетий Норвегия заняла лидирующие позиции в мировом судостроении.

Начиная с 1973 г., когда произошел резкий скачок цен на нефть, в норвежской судостроительной отрасли начался структурный кризис, который повлек за собой серьезные последствия, выразившиеся в снижении доходности морских перевозок и сокращении заказов на строительство новых судов. И если судоходство постепенно возродилось, то для большей части традиционного норвежского судостроения 1973 г. стал началом сокращения производственных мощностей и реформирования, которое проводилось, главным образом, под влиянием растущего спроса на специальные суда, обусловленного началом активного освоения нефтегазовых запасов норвежского континентального шельфа. В результате проведенных реформ была заложена основа современной структуры судостроительной промышленности Норвегии.

В кризисные 1970–1980-е гг. норвежское судостроение продемонстрировало высокую степень адаптивности – крупные многопрофильные верфи, на которых выполнялся широкий спектр работ, были преобразованы в небольшие, но более гибкие предприятия. Оставшиеся большие верфи стали специализироваться на строительстве и ремонте буровых платформ, средние и малые верфи сфокусировали свою деятельность на строительстве и обслуживании судов обеспечения нефтегазовой отрасли, пассажирских паромов, рыболовного флота.

Благодаря переориентации на нужды нефтегазовой отрасли, занятой освоением континентального шельфа, начиная с 2001 г., норвежская судостроительная промышленность стала абсолютно конкурентоспособной при строительстве дорогих и сложных судов, предназначенных для ведения геологоразведки, обустройства и эксплуатации морских месторождений.

Рост начался в 2004 г. в связи с повышением цен на нефть и увеличением спроса на аренду специальных судов со стороны нефтегазовых компаний и продолжался до 2008 г., главным образом, за счет внутреннего рынка. В последующем, с возникновением мирового финансово-экономического кризиса 2008 г., доходы норвежских судостроительных верфей начали падать и достигли минимума в 2011 г. В октябре 2008 г. портфель заказов норвежских судостроительных верфей включал

211 контрактов, в том числе 151 контракт на строительство судов для работы на континентальном шельфе и 6 контрактов на строительство судов сейсмической разведки. По состоянию на апрель 2011 г. общее количество контрактов снизилось до 100, при этом количество заказов на строительство судов для работы на континентальном шельфе сократилось до 53, количество заказов на строительство судов сейсмической разведки – до одного. С 2011 г. также прекратилось строительство танкеров, специализирующихся на перевозке различных химических веществ.

Доля выручки от продажи судов и платформ в общих доходах от экспорта норвежских товаров в 1970-х гг. составляла 12–15%, в 1980-х гг. и в первой половине 1990-х гг. – 4–6%, с середины 1990-х гг. до 2004 г. она колебалась в пределах 2,5–3% и с 2004 г. установилась на уровне 1,2%. Такое последовательное сокращение доли экспорта продукции судостроения обуславливалось, наряду с истощением портфеля заказов, постепенным ростом экспортных поставок углеводородов, рыбы, а также продукции других отраслей.

Последнее резкое снижение совокупной экспортной выручки от продажи судов норвежской постройки произошло в 2010 г. – в 2,5 раза по сравнению с 2009 г. Ее доля в национальном экспорте товаров снизилась до 0,8% и практически не восстановилась до 2012 г. (0,6%). Это произошло в связи с общим падением конкурентоспособности норвежской промышленности в условиях мирового финансово-экономического кризиса и укрепившейся норвежской национальной валюты. Вместе с тем с 2001 г. значительно, почти на порядок, выросли продажи за границу специальных и исследовательских судов, предназначенных для обеспечения нефтегазовой деятельности на континентальном шельфе. Представленное в табл. 35 соотношение экспорта норвежских судов и других вспомогательных плавсредств примерно сохраняется и в последние годы.

Таблица 35.

Соотношение экспорта судов и плавсредств, построенных на норвежских верфях в (без учета спасательных шлюпок, прогулочных катеров и других маломерных плавсредств)

Виды судов и плавсредств	Годы				
	2008	2009	2010	2011	2012
Пассажирские суда	18,9	2,9	17,1	8,4	5,1
Газовозы	0	0	0	0	3,9
Танкеры	17,1	27,4	0	3,8	0
Балкеры	0	0,2	0	0	0
Суда грузовые и грузо-пассажирские (кроме балкеров)	51,6	62,7	76,7	46,1	52,7
Рыболовные суда	4,5	4,2	0,1	0,1	0,2
Буксиры и толкачи	2,6	0	0,5	0,1	0,1
Земснаряды	0	0	0	0	0,2
Плавсредства с ограниченными судоходными качествами	1,8	0,3	0,5	0,2	1,2

Прослеживается сокращение строительства рыболовного флота на норвежских верфях. В 2010–2014 гг. основная группа норвежских мор-

ских рыболовных судов (около 30 судов) строилась по норвежским проектам в Турции, Польше, Румынии и Хорватии (постройка корпусов, оснащение норвежским оборудованием) и несколько единиц в России (постройка корпусов). Связано это главным образом с высокой стоимостью строительства флота в Норвегии. На норвежских верфях строился и оснащался в основном береговой рыболовный флот.

На сегодняшний день на многих верфях Норвегии работает ограниченное количество специалистов, которое может увеличиваться и уменьшаться в несколько раз в зависимости от наличия заказов. При этом строительство новых судов осуществляется в форме проектов, которые основываются на поставках готовых модулей, компонентов и оборудования, а также на широком привлечении субподрядчиков в таких сферах деятельности, как обработка поверхностей, изоляционные работы, монтаж электрооборудования и т.д. Стальные корпуса судов как целиком, так и по секциям практически все норвежские верфи заказывают за границей: в Румынии, Польше, Испании и т.д.

В настоящее время в Норвегии работает 61 судостроительная верфь. С учетом субподрядчиков, количество предприятий в норвежской судостроительной отрасли увеличивается до 462. Ежегодно на норвежских предприятиях строится около 75–100 судов (не считая спасательных плавсредств и прогулочных катеров). Ежегодный доход отрасли составляет около 12 млрд долларов США, из которых около 13% приходится на экспорт.

Почти все норвежские верфи относятся к малым и средним предприятиям со штатом 15–150 человек, при этом в зависимости от объема заказов численность работников может возрастать до 300–400 человек за счет привлечения субподрядчиков.

Самыми крупными в Норвегии являются верфи «Хавйард Лейрвик», «Весткон Ярд Флорё», «Ульстейн верфь» и «Клевен верфь» со штатной численностью 450–600 человек.

Развитие норвежских верфей и поддержание их конкурентных преимуществ на мировом рынке обеспечивается следующими основными факторами:

- наличие развитой национальной морской отрасли;
- обладание передовыми технологиями;
- гибкая организация функционирования предприятий;
- специализация на дорогостоящих судостроительных контрактах с высокой добавленной стоимостью.

Кроме этого, норвежские судостроительные верфи характеризуются высоким качеством исполнения контрактов, что в итоге приводит к снижению стоимости судна и стоимости его эксплуатации.

По обороту судостроение занимает четвертое место в континентальной экономике Норвегии (без учета нефтегазовой деятельности на континентальном шельфе и международных морских перевозок) после пищевой промышленности, металлургии, химической/фармацевтической промышленности.

По занятости судостроение отстает только от пищевой промышленности и металлообработки. Вместе с тем численность сотрудников компаний и предприятий, связанных с судостроением, начиная с 2009 г., продолжает снижаться – в 2011 г. она составляла 21, 9 тыс. человек, в 2012 г. по предварительным оценкам приблизилась к 20 тыс. человек,

из которых около 12 тыс. человек были заняты на судостроительных производствах.

Средняя зарплата в судостроении в 2011 г. составляла около 650 тыс. НОК в год или 116 тыс. долларов США, что более чем на треть выше средней зарплате в промышленном секторе.

Основу пакета заказов норвежских верфей традиционно составляют относительно некрупные по своим размерам, но с высокой удельной стоимостью, суда обслуживания морских нефтегазовых месторождений, пассажирские скоростные паромы и рыболовные суда преимущественно длиной до 12 м.

В ближайшей перспективе следует ожидать продолжение сделок по продаже/покупке норвежских судостроительных предприятий, специализирующихся на судах обеспечения морских нефтегазовых месторождений, в связи с их достаточно высокой конкурентоспособностью и привлекательностью для иностранных инвесторов. Иностранные судостроительные компании, прежде всего в кризисных европейских странах, будут проявлять заинтересованность в получении доступа к норвежским судостроительным технологиям и норвежским заказам на строительство судовых корпусов. Общая ситуация в норвежском судостроении характеризуется неполной загрузкой производственных мощностей большой зависимостью от спроса в нефтегазовом секторе и растущим давлением на конкурентоспособность со стороны ряда европейских и азиатских верфей.

Норвежское судостроение в ближайшее время будет все больше фокусироваться на растущих потребностях нефтегазовых компаний, и за счет спроса с их стороны в последующие 2–3 года для норвежских крупных и средних верфей следует ожидать роста количества заказов и оборота.

### 3.6.3. Налогообложение в Норвегии

Налоговым резидентом в Норвегии считается лицо, находящееся или собирающееся находиться на территории государства более полугода. Доход, полученный резидентом страны в самой Норвегии или на территории другого государства, облагается налогами. Нерезиденты обязаны платить налоги на доходы, полученные только в Норвегии.

В Норвегии взимаются два прямых налога (direct tax, direkte skatter): подоходный налог (income tax, inntektsskatt) и налог на роскошь (wealth tax, formuesskatt). Подоходный налог уплачивается непосредственно в процентах от дохода, а налогом на роскошь облагается собственность, такая как недвижимость, авто, банковские депозиты и т.д. Оба налога являются муниципальными.

Основной косвенный налог (indirect tax, indirekte skatt) – налог на добавленную стоимость, НДС (VAT), которым облагаются торговля и импорт. Под НДС в Норвегии подпадает большинство товаров и услуг, а также все этапы производства. Любое лицо, занимающееся торговлей или предпринимательской деятельностью, обязано зарегистрироваться в качестве плательщика НДС и уплачивать данный налог. От уплаты НДС освобождены предприятия, ведущие деятельность в сфере страхования, медицинских услуг, образования и т.п. НДС в настоящее время рассчитывается по ставке 12–24% от суммы реализации. Все предприниматели обязаны добавлять этот налог к стоимости товаров

и услуг. Уклонение от уплаты налога в Норвегии является серьезным правонарушением.

Работодатель в Норвегии является налоговым агентом и обязан удерживать с заработной платы налоги. Найдя работу в Норвегии, следует сразу же получить налоговую карту в ближайшем офисе налоговой службы. В этом документе будет указано, какую сумму должен работодатель удерживать для уплаты налогов. Физические лица, являющиеся резидентами страны, уплачивают налог на имущество.

Компании, ведущие деятельность на территории Норвегии, уплачивают корпоративный налог, ставка которого сейчас равна 28%. Нефтяные и газовые компании уплачивают особые налоги.

С 2006 г. в Норвегии введены новые правила налогообложения. Эксперты однозначно называют это ужесточением, повышающим налоговое бремя. Интересно, что эта практика идет наперекор общей тенденции снижения налоговых ставок в европейских странах с целью привлечения все более текущего капитала.

Для акционерных компаний на сегодняшний день действует т.н. «модель раздела» – *delingsmodell*. На прибыль налагается подоходный налог в 28%, а остальное делится на доход от капитала и доход от труда. Далее первый вид дохода можно распределить среди акционеров в виде дивидендов (без дополнительного налогообложения), а остальное облагается налогом как личный заработок активных акционеров (та же зарплата), что подразумевает маргинальную ставку налога 52%. Компании быстро нашли лазейку в правилах, позволяющую проводить всю прибыль как доход от капитала, что ограничивает налоговое бремя 28% подоходного налога. Через какое-то время правительство наконец-то решило, что модель раздела не работает как надо, и как результат – вышеупомянутые нововведения. При разработке новых правил важным моментом являлось очевидное несоответствие между двумя типами налогообложения: на капитал (28%) и на зарплату (до 52%). По большому счету это значит, что те, у кого есть деньги, налоги платят маленькие, а те, у кого их нет («трудяги») отдают ползарплаты. С необходимостью гармонизации этих ставок согласны многие, но вместо того, чтобы опустить ставку налога на зарплату, правительство решило повысить ставку на капитал. Это вызвало негативный резонанс среди норвежских бизнесменов, которые все чаще переносят свои активы в другие страны, например, в Прибалтику.

Так вот, нововведение состоит в том, что наряду с подоходным налогом в 28% вводится дополнительный налог на выплачиваемые дивиденды – тоже 28%. Это дает маргинальную ставку налога на капитал в 48,16%. Правда, акционерам дается вычет из базы налога на дивиденды в размере, примерно равном процентной ставке Центробанка + 1%, умноженной на вовлеченный капитал. Пример: ставка Центробанка 2%, беспроцентная ставка банков +1% = 3%. Вовлеченный капитал 100 НОК. Вычет, не облагаемый налогом на дивиденды, составляет 3%.

Аналогичная модель вводится и для частных предприятий (*enkeltmannsforetak*), но совокупный налог для этой формы собственности рассчитывается по другой формуле. Вычет, не облагаемый налогом, рассчитывается так:

*Налогооблагаемая база = активы – финансовые позиции (счета в банке, инвестиции в акции) – прочие предметы частной собственности.*

$Вычет = база \times (ставка\ центробанка + 1\%) - (проценты\ на\ кредиты\ компании) + (доходы\ от\ финансовых\ позиций).$

Идея та же – рассчитать беспроцентную ставку на работающий капитал. Остальная часть облагается налогом, как обычная зарплата, т.е. с маргинальной ставкой в 52%. Соответствующие комиссии все еще держат вопрос открытым. В частности, предлагается дать частникам дополнительно 4–6% вычетов, поскольку они платят значительно больше налогов (доля от прибыли), чем АО.

Важная разница между ЧП и АО: ЧП облагаются налогом ежегодно исходя из финансовой отчетности предприятия, тогда как АО уплачивают ежегодно только подоходный налог, остальное (налог на дивиденды) – по мере выплаты дивидендов, т.е. создана инвектива накопления капитала в кампаниях. Возможен перевод дивидендов из одного АО в другой без налога.

Наследуемое или принимаемое в дар имущество подлежит налогообложению. В зависимости от его стоимости и степени родства наследника, ставка может устанавливаться в размере 18–30%.

Как и в других странах с развитой рыночной экономикой, в Норвегии подоходный налог с граждан имеет приоритетное значение в доходах бюджета. Физическое лицо, которое фактически присутствует либо намеревается присутствовать на территории Норвегии более шести месяцев, считается налоговым резидентом для налогообложения со дня прибытия.

Граждане Норвегии и иностранные граждане, имеющие статус резидента, обязаны платить как национальные, так и местные налоги со всего дохода, полученного в стране и за ее пределами.

Нерезиденты имеют налоговую обязанность только по доходам, полученным из норвежских источников. Полное налоговое освобождение гарантируется только для тех лиц, которые являются резидентами государства, имеющего налоговое соглашение с Норвегией, при условии фактического присутствия на ее территории в течение менее чем 183 дней в налоговом году. Это положение может быть выполнено, если иностранный гражданин нанимается юридическим лицом – налоговым резидентом страны, по международному договору с которой у Норвегии есть соглашение об избежании двойного налогообложения. Если иностранец нанят на работу норвежским предприятием, то он считается налоговым резидентом Норвегии со дня прибытия в страну.

Дивиденды, полученные из зарубежных компаний, облагаются налогом в общем порядке, а налог, уплаченный у источника, обычно вычитается из налогооблагаемой базы.

Совокупный налогооблагаемый доход включает основные элементы: заработную плату, дополнительные льготы и иные выплаты работодателю работнику, суммы возмещения из фондов социального страхования, пенсии, алименты, доход от предпринимательской деятельности и проценты на капитал.

Супружеские пары рассчитывают и уплачивают суммы налога отдельно друг от друга.

Выделяются две группы налогоплательщиков: одинокие граждане и граждане, имеющие 1 и более иждивенцев на содержании. Ставка муниципального налога равна 21% плюс 7% – налог в фонд уравнивания, который выплачивается с сумм чистого дохода, превышающих 23 тыс. НОК для первой группы налогоплательщиков и 46 тыс. НОК для второй группы.



Индивидуальный доход (который определяется как валовый доход от трудовой деятельности по трудовому соглашению или предпринимательской деятельности, включая пенсии) является предметом налогообложения.

Национальный налог имеет две ставки. Для первой группы налогоплательщиков, имеющих доход 220–248 тыс. НОК, налог составляет 9,5%, а при доходах свыше 248 тыс. НОК — 13,7%. Для второй группы ставка 9,5% действует при доходах 267–278 тыс. НОК и 13,7%, если доход превышает 278 тыс. НОК.

Работники выплачивают из своей заработной платы взносы в социальные фонды в размере 7,8%. Для свободных предпринимателей ставка налога в социальные фонды равна 10,7% от их дохода, не превышающего 447 600 НОК, и 7,8% при превышении этого уровня. С сумм пенсий также удерживается налог в социальные фонды, но по сниженной ставке — 3%. Эта же ставка применяется на доходы лиц, возраст которых менее 17 лет и более 69 лет. Иностранцы граждане обязаны в общем порядке уплачивать страховые взносы, хотя может быть и исключение из правил, если имеется соответствующее налоговое соглашение. Иностранцы, работающие на Континентальном шельфе, освобождены от уплаты страховых взносов.

Полученный доход может быть уменьшен на суммы фактически подтвержденных затрат, но не более 20% от всего полученного дохода. Также вычитается необлагаемый минимум в размере 36 тыс. НОК для первой группы налогоплательщиков и 29 тыс. НОК — для второй.

Остальные доходы, на суммы которых может быть уменьшена налогооблагаемая база, — это проценты, алименты и др. Вычет на суммы процентов ограничен, если физическое лицо имеет за рубежом объекты недвижимости. Например, если 30% недвижимого имущества расположено за пределами Норвегии, то только 70% от суммы полученных процентов вычитаются из налогооблагаемой прибыли.

Прибыль по акциям и облигациям облагается по ставке 28%, так же, как доход от инвестиций.

Налоговые декларации должны быть представлены не позднее 31 января года, следующего за годом, в котором был получен этот доход.

Индивидуальным предпринимателям и работодателям необходимо получить карточку налоговых отчислений для того, чтобы в ней указать суммы налогов, удержанных из заработной платы работников. Эту процедуру работодатель выполняет каждые два месяца. Окончательные расчеты по налогам производятся в начале следующего налогового года, когда суммы, уплаченные свыше, возмещаются, а недоплаченные вносятся дополнительным платежом.

*Режим обложения налогами и сборами рыбопромыслового флота.* По данным Института Нансена в 2008 г. по поручению Министерства рыболовства и Береговой Администрации Норвегии были проанализированы налоги и их сборы в рыбопромысловой отрасли. Отправной точкой автора стало то, что рыбохозяйственная отрасль, если говорить об обычных налогах (подходный налог, НДС и др.), не сильно отличается от других отраслей. Поэтому основное внимание было направлено на особые сборы и пошлины.

Если говорить о налогах в общем, то рыболовная отрасль действительно ничем не отличается от других. В тех случаях, когда владельцем рыболовного флота является компания (юридическое лицо), то она

облагается обычным налогом на прибыль юридического лица по единой ставке в размере 27%. Но, как уже упоминалось ранее, большинство рыбаков в Норвегии являются индивидуальными предпринимателями и они уплачивают подоходный налог. Ставка подоходного налога в Норвегии составляет 27% (23,5% в Финнмарке и Северном Тромсе). Заработная плата штатных рыбаков обычно состоит из постоянной заработной платы и процента от стоимости улова, и с них взимается обычный подоходный налог. Все рыбаки (частные предприниматели и штатные работники), осуществляющие рыболовную деятельность не менее 130 дней в году, имеют право на получение налогового вычета для рыбаков в размере 165 тыс. НОК. При первичном обороте рыбы уплачивается налог на добавленную стоимость по ставке 11,11% (ставка НДС для обычных продовольственных товаров составляет 15%, а для большинства остальных товаров и услуг – 25%).

Система взимания сбора с работодателя в фонд социального страхования в рыболовной отрасли несколько отличается от таковой в других отраслях. Основное отличие заключается в том, что этот налог был заменен специальным налогом на продукцию с первичного оборота рыбы. Специальные налоги и сборы в рыболовстве приблизительно составляют 9,5% (1,14 млрд НОК) стоимости первичного оборота рыбы рыбопромышленным флотом (12 млрд НОК). Если в этот показатель не включать сборы, уплачиваемые в Фонд социального страхования Норвегии (налог на продукцию и пенсионные вычеты), то этот показатель составит 6,5%.

Остальные 6,5% (около 780 млн НОК в 2008 г.) представлены 20 разными сборами и пошлинами. Эта цифра включает сборы в размере 325 млн НОК, которые были уплачены экспортерами. Это обусловлено предположением о том, что большая часть этого сбора на практике приходится на рыбопромышленную отрасль.

Остальные 455 млн НОК – это сбор, уплачиваемый союзам по сбыту рыбы, финансирующим их работу (примерно 110 млн НОК), экологические сборы (примерно 110 млн НОК), сборы и пошлины Директорату рыболовства (примерно 50 млн НОК), Директорату морского судоходства (чуть больше 40 млн НОК) и Государственной службе по надзору за растениями, рыбой и пищевыми продуктами Норвегии (примерно 20 млн НОК), а также портовые сборы (примерно 25 млн НОК).

Из исследования следует, что большинство этих сборов и других пошлин являются платой за определенные услуги, финансированием обязательных проверок и инспекций или компенсацией за ущерб, причиненный окружающей среде. Это относится к рыбопромышленному флоту в целом, хотя отдельные группы судов могут выплачивать сумму, превышающую стоимость услуг, инспекции и т.д.

Некоторые сборы взимаются не только в рыболовной отрасли. Большинство отраслей, осуществляющих выбросы, сбросы и размещение загрязняющих веществ и отходов, обязаны платить экологические сборы. Некоторым отраслям государство компенсирует часть этих сборов. К таким отраслям относится и рыбопромышленный флот. Отрасли, использующие океанические суда, обязаны выплачивать сборы Директорату морского судоходства, а пищевая промышленность – Государственной службе по надзору за растениями, рыбой и пищевыми продуктами Норвегии.

В табл. 36 представлен обзор текущих сборов и пошлин, которыми облагается рыбопромысловый флот.

Таблица 36.

Налоги и сборы, взимаемые с рыболовного флота Норвегии (по данным института Нансена)

Сбор/пошлина	Способ платы и предназначение	Ставка
<b>Общие налоги</b>		
Налог на прибыль		27%
НДС		11,11%
Налог на продукцию в Фонд социального страхования	Взимается союзом по сбыту рыбы при поставке улова. Покрывает сбор работодателя, удерживаемый из зарплаты рыбаков, отчисления свыше 7,8% в ФСС, пособие по безработице, страховой взнос от производственного травматизма и пр.	3,1% от первичной стоимости улова
Сбор за реализацию улова (пенсионные вычеты в ФСС)	Взимается союзом по сбыту рыбы при поставке улова. Уплачивается в пенсионный фонд рыбаков	0,25% от первичной стоимости улова
<b>Сборы, уплачиваемые с экспортной стоимости рыбы</b>		
Сбор на НИОКР	Взимается Таможенным директором и финансирует деятельность Фонда содействия научным исследованиям в области рыболовства и аквакультуры(FHF)	0,3% от экспортной стоимости
Экспортная пошлина	Взимается Таможенным директором и финансирует деятельность Норвежского комитета по рыбе (прежде всего продвижение рыбы и морепродуктов)	Непереработанная рыба: 0,75%; переработанная рыба: 0,2% от экспортной стоимости
<b>Определенные законом сборы союзам по сбыту рыбы</b>		
Сборы, уплачиваемые союзам по сбыту рыбы	Взимается союзам и по сбыту рыбы при поставке улова для финансирования их работы	Ставка варьирует от союза к союзу и зависит от вида продукции. Ставки Союза по сбыту сырка: свежые – 1,2%; замороженная на борту – 0,9%; изготовленная на борту – 0,4%
<b>Экологические налоги</b>		
Налог на выбросы CO <sub>2</sub>	Включен в цену на масла	0,90 НОК/л минерального масла. На основании заявления 0,63 НОК из 0,90 НОК возмещается
Налог на выбросы «NOx»		19,19 НОК/кг NOx для судна с двигателем общей мощностью 750 кВт и более. <i>Альтернативно:</i> 4 НОК/кг NOx для судов, входящих в фонд «NOx» (фонд оказывает финансовую поддержку мерам, направленным на сокращение сбросов/выбросов)
Налог на серу	Включен в цену на масло	0,081 НОК/л минерального масла
Налог на хладагенты		Варьирует

Окончание табл. 36

Сбор/пошлина	Способ платы и предназначение	Ставка
<b>Сборы и налоги, взимаемые Директоратом рыболовства</b>		
Сбор на морские исследования и мониторинг	Взимается союзами по сбыту рыбы при поставке улова для финансирования исследований в области диких морских живых ресурсов	1,2% от первичной стоимости
Регистрационный сбор, уплачиваемый в Регистр рыболовных судов	Уплачивается при регистрации	Суда до 15 м: 2000 НОК. Суда до 28 м: 4000 НОК. Суда от 28 м: 6000 НОК
Сбор при регистрации покупателя	Предварительная оплата сбора Директорату рыболовства за рассмотрение заявления о регистрации в качестве первичного покупателя сырой рыбы	5000 НОК
Сбор за рассмотрение обращений, рыболовный флот		Варьирует
Годовой сбор, уплачиваемый в Регистр рыболовных судов	Уплачивается ежегодно	Суда до 15 м: 1250 НОК. Суда до 28 м: 2500 НОК. Суда свыше 28 м: 3500 НОК
<b>Сборы, взимаемые Директоратом морского судоходства</b>		
Первичный сбор / идентификационное удостоверение	Первичный сбор, взимаемый для покрытия расходов на инспекцию и выдачу сертификата для новых построенных или новых приобретенных судов. Сбор, взимаемый за оформление идентификационного удостоверения, покрывает расходы, связанные с выдачей идентификационного удостоверения на суда, для которых получение сертификата не является обязательным	Ставка первичного сбора колеблется от примерно 14 000 НОК до примерно 515 000 НОК в зависимости от размера судна и места постройки. Ставка для судов, построенных в Норвегии, ниже, чем для судов, построенных за границей. Ставка для новых судов значительно выше, чем для судов, бывших в эксплуатации
Годовые сборы	Годовой сбор (основной сбор + инспекционный сбор) должен покрывать все расходы, связанные с продлением сертификата для судов, для которых получение сертификата является обязательным	Годовой сбор колеблется от 3000 НОК (для маломерных судов) и выше
Другие сборы	Сборы, уплачиваемые в связи переоборудованием судна, тестированием на кренование/проверку остойчивости судна, сбор за расследование аварийных случаев и пр.	Варьирует
Сборы, взимаемые радио «Telenor Maritim»	Сборы за выдачу лицензии и пр. на коммуникационное оборудование на борту	Варьирует от нескольких тысяч до более 10 000 НОК в год в зависимости от вида оборудования на борту 10%
Сборы, взимаемые Государственной службой по надзору за растениями, рыбой и пищевыми продуктами Норвегии (Mattilsynet)	Государственной службой по надзору	
Сбор за оформление ветеринарного сертификата (экспортный сертификат), рыба	Уплачивается ежегодно кампанией-экспортером	310 НОК
<b>Портовые сборы</b>		
Сбор, взимаемый за заход судна в порт + причальный сбор		Ставка сбора варьирует в разных портах и зависит от размера судна

## Глава 4.

### АКВАКУЛЬТУРА

Увеличение населения планеты влечет за собой поиск путей обеспечения его продовольствием, и прежде всего продовольствием, содержащим белки животного происхождения. Среди них особое значение имеют белки рыбных продуктов и морепродуктов, которые легко усваиваются и содержат ряд незаменимых аминокислот. До середины 80-х годов прошлого XX века рыба и морепродукты поступали, в основном, от морского рыболовства. Вместе с тем объемы добычи морских живых ресурсов, начиная с 80-х годов XX века и до настоящего времени, держатся на уровне 90–100 млн т в год и, по мнению ученых, специалистов-мореvedов, практиков рыболовства, вряд ли возможен их рост, особенно в традиционных районах лова. Более того, именно в этих районах часть промысловых запасов наиболее массовых объектов рыболовства находится на оптимальном уровне эксплуатации, а запасы некоторых из них под влиянием изменяющихся океанологических условий и из-за чрезмерного промысла подорваны.

В связи с этим надежды на увеличение поступления рыбных продуктов на рынки больше связывают с развитием аквакультуры – выращиванием морских и пресноводных рыб, ракообразных и моллюсков под контролем человека. Это новое направление, сформированное как промышленная аквакультура, уже прочно заняло ведущее место в обеспечении рыбными продуктами населения планеты. Если в начале 70-х гг. прошлого века (по данным ФАО) аквакультура давала всего 6–10 млн т в год, то уже в 2000 г. – 35 млн т, в 2005 г. – 48 млн т, а в 2011 г., по предварительным данным, приблизится к отметке 63,6 млн т.

Согласно прогнозам ФАО, объем мирового производства продукции рыболовства и аквакультуры, стимулируемого растущим спросом на рыбу, в 2021 г. составит около 172 млн т, что на 15% выше среднего уровня 2009–2011 гг. Главным двигателем этого роста должна стать аквакультура: предполагается, что объем ее продукции достигнет почти 79 млн т, т.е. за период 2012–2021 гг. увеличится на 33% (рост продукции промыслового рыболовства при этом составит 3%). Тем не менее, в секторе аквакультуры ожидается снижение роста со среднегодового показателя 5,8% в последнем десятилетии до 2,4% в рассматриваемый период. Это снижение будет вызвано, прежде всего, нехваткой водных ресурсов, ограниченностью угодий для оптимального производства и ростом расходов на рыбную муку, рыбий жир и другие составляющие морепродуктов. Однако, несмотря на замедление роста, сектор аквакультуры будет оставаться одним из наиболее динамично развивающихся секторов по производству продуктов питания животного происхождения. Благодаря вкладу аквакультуры, общий объем производства рыбной продукции (промысел и культивирование) превысит объемы производства говядины, свинины или мяса птицы (рис. 125).

Возрастет доля использования побочных продуктов аквакультуры в глобальном производстве рыбной продукции со среднего показателя

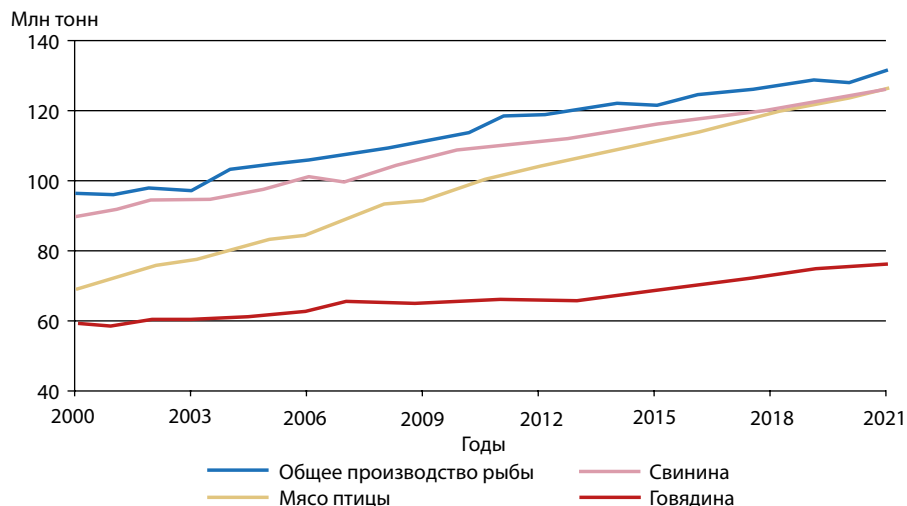


Рис. 125. Производство мяса и рыбы (убойный вес или потрошенный вес) по данным ФАО

в 40% в 2009–2011 гг. до 46% в 2021 г. Ожидается дальнейшее развитие производства продукции аквакультуры на всех континентах, которая будет различаться по странам и регионам по ассортименту культивируемых видов и форме продуктов. Страны Азии сохраняют лидерство в области мирового культивационного производства: в 2021 г. их доля в этом производстве составит 89%, причем один только Китай будет обеспечивать 61% суммарного производимого объема.

Бесспорным мировым лидером в развитии аквакультуры является Норвегия, которая достигла впечатляющих результатов по морскому выращиванию лососевых – семги и радужной форели. Кроме того, Норвегия активно осваивает новые для промышленной аквакультуры объекты – тресковые, камбаловые, ряд ракообразных и моллюсков. Если в середине 80-х годов прошлого века производство лососевых в Норвегии едва достигало 5–10 тыс. т, то 2013 г. их объем перевалил 1,2 млн т.

Российское рыбоводство на фоне норвежских масштабов выглядит гораздо скромнее. В первом десятилетии 2000-х гг. оно обеспечивало производство товарной продукции в объеме 100–120 тыс. т. Однако, после 2010 г. наметилась положительная динамика – от 130 до 164 тыс. т (рис. 126).

По сообщению Федерального агентства Российской Федерации по рыболовству (далее по тексту – Росрыболовство) к 2020 г. планируется увеличить объем производства рыболовной продукции как минимум до 315 тыс. т, при этом есть потенциал для достижения более амбициозных показателей в случае выделения дополнительных объемов господдержки. Даже эти планируемые показатели весьма скромны на фоне результатов, достигнутых норвежскими рыболовами. Успехи Норвегии в области аквакультуры и, прежде всего, марикультуры обусловлены как природными условиями, так и тщательно продуманной и осуществленной правительством, учеными, практиками программой формирования и развития этой подотрасли рыбного хозяйства.

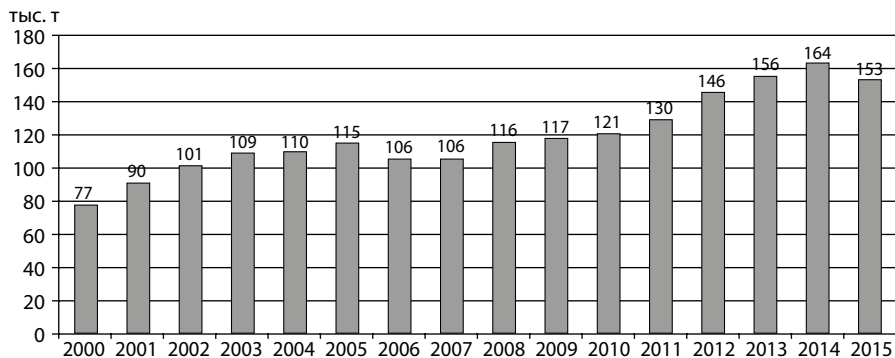


Рис. 126. Производство продукции аквакультуры в России за период 2000–2015 гг.

#### 4.1. ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ АКВАКУЛЬТУРЫ

Непосредственно в сфере аквакультуры Норвегии, в частности при инкубации икры, выращивании смолта и товарной рыбы, в 2016 г. было занято 1612 человек (табл. 37).

Таблица 37.

Количество работников, занятых непосредственно в сфере аквакультуры в 2016 г., чел.

Провинции	Товарная продукция								Молодь	
	лососевые рыбы		морские рыбы		беспозвоночные		водоросли			
	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.
Финмарк и Тромс	557	92	6	0	5	1			89	32
Нордланд	772	109	15	5	14	7			201	82
Тронделаг	835	119	7	0	43	12			187	65
Мёре и Ромсдал	523	45	7	1	7	1			178	69
Согн и Фьордане	341	57	11	1	4	0			77	43
Хордаланд	994	149	17	7	24	5			261	158
Рогаланд и др. провинции	322	48	32	8	15	4			112	58
Всего	4344	619	95	22	112	30	28	13	1105	507

Больше всего работников было занято в товарном выращивании лососевых – 4963 человека. Из них: мужчин – 4344, женщин – 619.

В историческом аспекте с 1994 г. отмечается уменьшение количества работников, занятых непосредственно в процессах выращивания объектов аквакультуры, которое продолжалось до 1998 г. (рис. 127).

После этого наметился рост занятости в этом секторе производства рыбной продукции, который усилился в 2008–2013 гг. В целом же прослеживается тенденция увеличения занятости в секторе аквакуль-

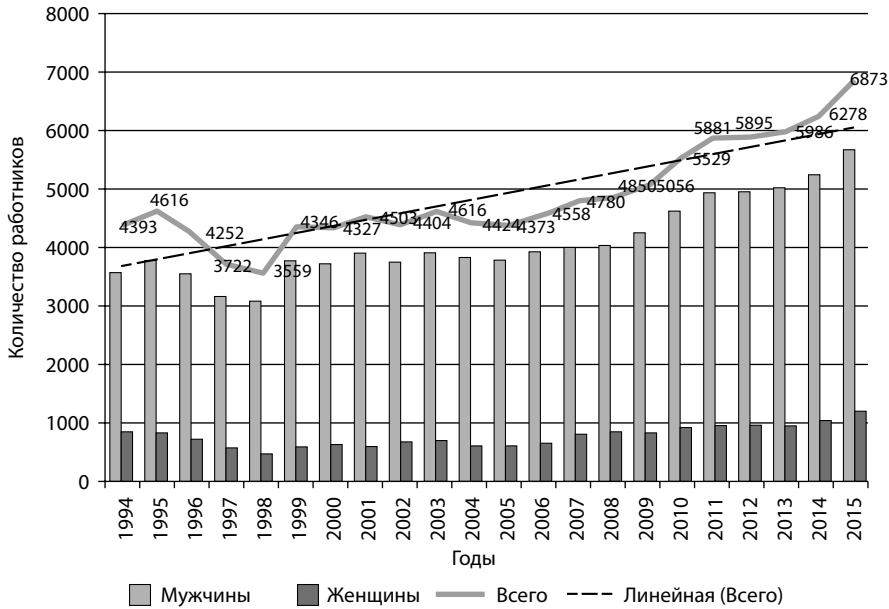


Рис 127. Колебания занятости в аквакультуре за период с 1994 по 2015 гг.

туры. Отмечается перераспределение работников, занятых в лососеводстве, в другие развивающиеся направления промышленной аквакультуры и, в частности, в такие как выращивание морских рыб, моллюсков и т.д. Из-за высокой стоимости ручного труда биотехника аквакультуры в Норвегии высоко автоматизирована и компьютеризирована с учетом логистики, что значительно увеличило производительность.

Так, например, объем производства с 2007 г. по 2013 г. увеличился на 404 тыс. т (с 842 тыс. т до 1 млн 246 тыс. т, соответственно), т.е. на 48%, в то время как количество работников увеличилось на 1208 человек (4778 и 5986 человек, соответственно), т.е. на 25%. Традиционно большинство работающих в аквакультуре лососеводства – мужчины, в то время как количество женщин, работающих в последние годы в товарном выращивании рыбы, не превышает 6,3–7,0%, в выращивании посадочного материала их работает больше – до 38–40% от общего количества работающих. Последнее вызвано большей физической нагрузкой работников при товарном выращивании по сравнению с выращиванием посадочного материала.

Обслуживающий и снабженческий секторы аквакультуры также имеют очень важное значение для занятости населения. На эти секторы приходится 50% затрат от производства.

Дополнительно к постоянно работающим на сезонные работы нанимается несколько тысяч временных работников. Как уже указывалось, промышленная аквакультура и, прежде всего, лососеводство в настоящее время имеет важнейшее региональное значение в обеспечении занятости населения и решении социально-экономических проблем. В дальнейшем с развитием товарного выращивания тресковых видов (трески, пикши, сайды) значение северных провинций возрастет, так



как именно они наиболее подходят по океанологическим условиям для этих видов рыб. Это в свою очередь будет способствовать увеличению рабочих мест.

Средний месячный заработок работников, занятых в аквакультуре, в 2014 г. достиг 42 тыс. НОК. У мужчин он составил 42 тыс. НОК, а у женщин 40 тыс. НОК при базисной заработной плате 38 тыс. НОК у мужчин и женщин. Общий месячный заработок у мужчин больше за счет другого приработка (переработки и т.д.).

Зарботок в значительной степени зависит от уровня образования. Так, например, если у работников, имеющих начальное образование, среднемесячный заработок в 2014 г. составлял 34 тыс. НОК, то у специалистов, имеющих высшее образование уровня 7–8, среднемесячный заработок составлял 58 тыс. НОК. Как видно из представленных таблиц среднемесячный заработок ежегодно растет в зависимости от степени инфляции.

#### 4.2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦИКЛ ВЫРАЩИВАНИЯ ЛОСОСЯ

Продолжительность полного цикла товарного выращивания лосося составляет около трех лет (рис. 128).

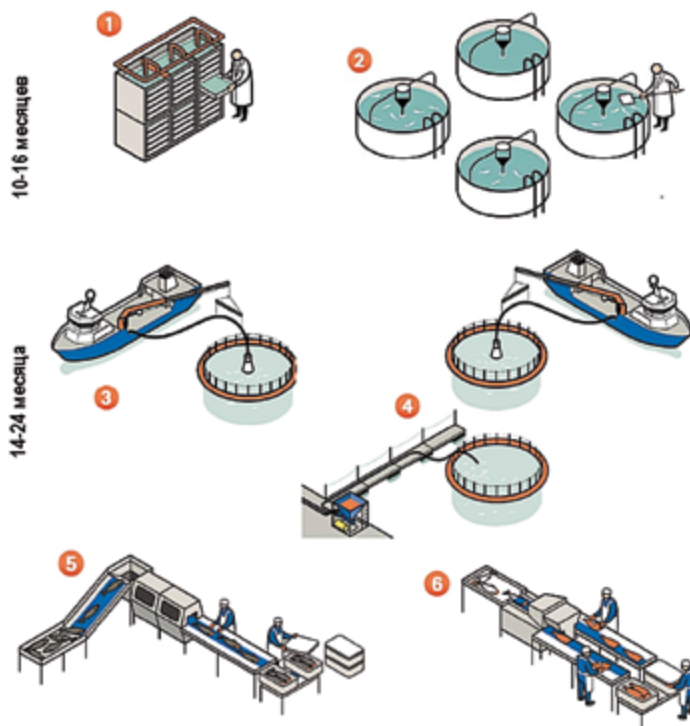


Рис. 128. Схема производственного цикла выращивания товарного лосося:

1 – сбор и инкубирование икры; 2 – выращивание посадочного материала; 3 – пересадка в морскую воду; 4 – выращивание товарного лосося; 5 – первичная обработка (забой, обескровливание, потрошение); 6 – вторичная обработка (филетирование, замораживание, упаковка)

В течение первого (пресноводного) периода цикла, который длится около 10–16 месяцев, осуществляется сбор икры, ее оплодотворение, инкубация и выращивание до стадии посадочного материала весом около 100 г в контролируемой пресноводной среде.

В течение второго (морского) периода цикла рыба транспортируется в морские садки, где ее выращивают до товарного веса 4–5 кг. Этот период длится от 14 до 24 месяцев. Рост рыбы сильно зависит от температуры морской воды, которая, в свою очередь, зависит от времени года и региона.

После достижения товарного веса рыба облавливается и транспортируется в живорыбных судах на береговые фабрики для первичной переработки, где производится забой, обескровливание, потрошение, мойка и сортировка по качеству. После этого часть рыбы укладывают в термоящики со льдом и транспортируют в сбытовую сеть, а другую часть рыбы после первичной обработки направляют для вторичной обработки, в процессе которой ее филетируют, замораживают или коптят, упаковывают и отправляют в сбытовую сеть.

Рост может ускоряться посредством световой стимуляции, что ускоряет процесс смолтификации на 6 месяцев. Молодь, подвергшаяся световой стимуляции, кодируется как S0S, а не подвергавшаяся – как S1S.

Так как лосось относится к холодноводным рыбам, то температура играет важную роль для ее роста. Оптимальный диапазон температур для атлантического лосося – 8–14 °С, что иллюстрируется заштрихованной областью на графике (рис. 129).

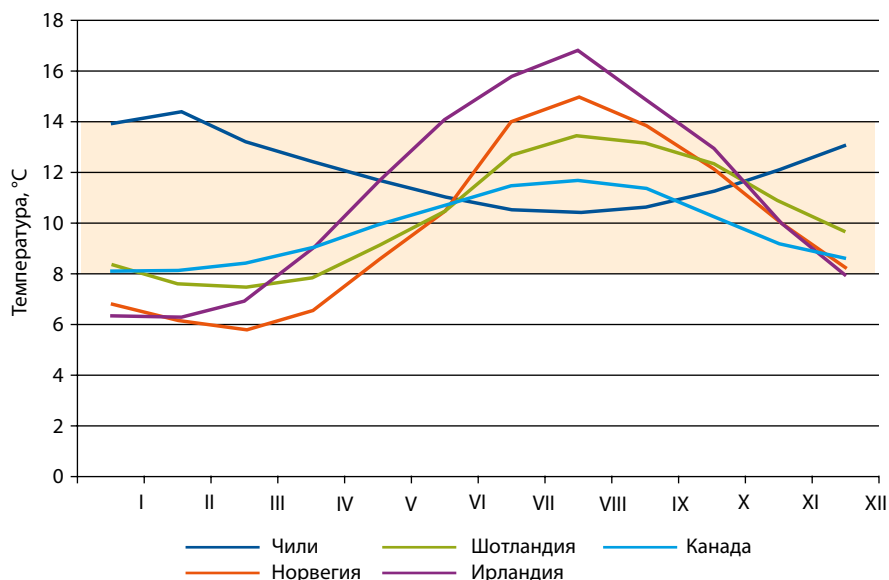


Рис. 129. Сезонные изменения температуры воды в разных странах, занятых выращиванием лососевых

### 4.3. РЫБОВОДНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ

Предприятия (фермы) в Норвегии разделяются на три группы:

1. предприятия по выращиванию лососевых рыб (атлантического лосося и радужной форели);

2. предприятия по выращиванию морских рыб (трески, сайды, камбалы, зубатки и т.д.);

3. предприятия по выращиванию беспозвоночных (лангустов, омаров, моллюсков, водорослей, иглокожих и т.д.).

Основными, отработанными, видами аквакультуры в Норвегии являются атлантический лосось и радужная форель. Этой деятельностью заняты более половины предприятий Норвегии (рис. 130, табл. 38).

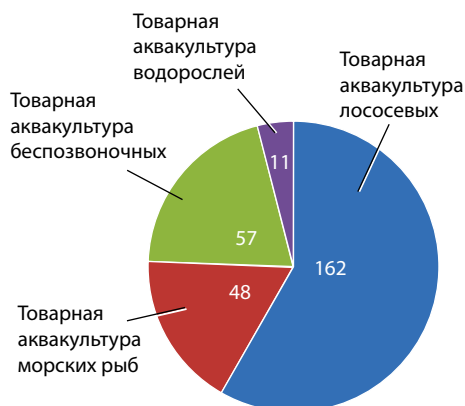


Рис. 130. Соотношение предприятий в 2013 г., занятых выращиванием товарной продукции из различных групп гидробионтов

Таблица 38.

Размещение по провинциям товарных аквахозяйств, выращиваемых различные объекты аквакультуры в 2007–2016 гг.

Провинции	Выращиваемые объекты	Годы, количество						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Финмарк	Лососевые	4	4	5	5	5	5	5
	Морские рыбы	3	1	1	1	1	0	2
	Беспозвоночные	1	2	2	0	1	1	1
Тромс	Лососевые	18	18	18	18	18	17	18
	Морские рыбы	4	5	3	3	0	0	1
	Беспозвоночные	4	3	2	3	1	1	2
Нордланд	Лососевые	29	32	30	31	26	31	32
	Морские рыбы	29	20	16	15	13	13	15
	Беспозвоночные	10	7	5	7	6	6	6
Норд-Тронделаг	Лососевые	10	10	9	9	9	11	10
	Морские рыбы	2	3	2	1	3	4	4
	Беспозвоночные	12	11	9	10	8	8	8

Окончание табл. 38

Провинции	Выращиваемые объекты	Годы, количество						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Сёр-Тронделаг	Лососевые	12	13	11	9	9	9	8
	Морские рыбы	3	3	2	1	4	3	1
	Беспозвоночные	10	9	7	6	7	6	4
Мёре и Ромсдал	Лососевые	17	16	13	13	10	14	15
	Морские рыбы	9	8	10	8	6	7	5
	Беспозвоночные	11	8	9	5	6	5	4
Согн и Фьордане	Лососевые	18	17	15	15	14	15	15
	Морские рыбы	11	10	9	6	6	4	5
	Беспозвоночные	14	10	8	5	6	4	4
Хордаланд	Лососевые	32	32	32	32	31	32	30
	Морские рыбы	12	10	5	4	4	6	5
	Беспозвоночные	27	26	23	20	21	18	16
Рогаланд	Лососевые	14	15	16	15	14	16	16
	Морские рыбы	5	6	4	6	5	6	5
	Беспозвоночные	8	6	4	4	5	6	5
Другие провинции	Лососевые	17	19	15	11	11	12	13
	Морские рыбы	3	6	3	2	4	4	7
	Беспозвоночные	7	7	6	5	8	6	7

Лососеводство приносит наибольший объем товарной продукции и наибольший доход (табл. 39).

Объем производства товарной продукции морских рыб в 2013 г. составил 5626 т, из них трески – 3770 т, атлантического палтуса – 1385 т, арктического гольца – 281 т и других видов – 191 т. Стоимость товарной продукции из морских рыб в 2013 г. составила 255 млн НОК, в т.ч. фермерской товарной трески – 120 млн НОК, палтуса – 107 млн НОК, арктического гольца – 16 млн НОК, других рыб – 13 млн НОК.

Таблица 39.

Стоимость продукции аквакультуры лососевых в убойном весе и распределение его по провинциям Норвегии в 2011–2016 гг. (млн НОК)

Провинции	Объекты аквакультуры	Годы					
		2011	2012	2013	2014	2015	2016
Финмарк	Лосось	1387,1	1930,3	2904,3	2911,0	3040,3	4689,9
	Радужная форель	24,6	12,7	80,4	78,9	0,0	0,0
Тромс	Лосось	2707,3	3153,9	4616,6	5004,9	5849,4	9083,2
	Радужная форель	52,1	121,8	111,7	0,0	133,2	0,0
Нордланд	Лосось	5821,4	5439,0	7515,6	8218,2	9105,0	12077,6
	Радужная форель	52,8	72,9	140,9	190,7	147,7	272,6
Норд-Тронделаг	Лосось	1924,1	2812,9	2912,9	3343,1	3506,7	4607,8
	Радужная форель	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5
Сёр-Тронделаг	Лосось	3698,3	3132,7	4254,7	6492,2	4576,6	7796,3
	Радужная форель	1,1	0,0	0,0	0,0	14,4	0,0
Мёре и Ромсдал	Лосось	3283,3	2664,5	4140,1	4157,2	5663,2	4055,1
	Радужная форель	263,3	262,0	386,3	345,3	279,3	580,8
Согн и Фьордане	Лосось	2071,8	2079,4	3203,6	3224,0	3423,2	4556,7
	Радужная форель	277,7	359,0	406,0	490,0	523,0	676,1

Провинции	Объекты аквакультуры	Годы					
		2011	2012	2013	2014	2015	2016
Хордаланд	Лосось	4038,5	4568,6	5368,0	5773,4	5803,9	8374,6
	Радужная форель	851,1	860,6	1160,9	1193,2	1117,4	2131,9
Рогаланд	Лосось	1717,9	1868,7	2526,6	2060,6	2915,6	3842,9
	Радужная форель	1,9	0,2	1,5	1,3	1,3	2,2
Др. провинции	Лосось	274,6	304,7	479,2	637,8	554,7	859,4
	Радужная форель	5,5	6,7	1,9	4,7	5,0	4,2
Всего		28 454	29 651	40 211	44 127	46 660	63 619

Первое место в товарной продукции, производимой из морских рыб, занимает треска (рис. 131).

Объем сбыта искусственно выращенной товарной трески начал резко расти с 2006 г. в связи с высокими рыночными ценами на этот вид продукции (рис. 132).

Рост объемов сбыта продолжался и достиг своего максимума в 2011 г., несмотря на то, что цены на искусственно выращенную треску упали до 26 НОК за 1 кг уже в 2009 г. и оставались на этом уровне до 2015 г. Это предопределило дальнейший спад производства фермерской трески. Одновременно увеличились поставки на рынки дикой трески в связи с увеличением рыболовных квот. Себестоимость выловленной в море трески при увеличенных квотах ниже, чем искусственно выращенной, что позволило рыбакам предлагать более низкие цены. Таким образом, фермерская треска пока не выдержала конкуренции, и объем ее производства стал снижаться. Суть дела в том, что себестоимость фермерской трески ограничена высокой стоимостью посадочного материала (как искусственно выращенного, так и выловленного в море живорыбными судами). Несмотря на снижение интереса к фермерской тре-

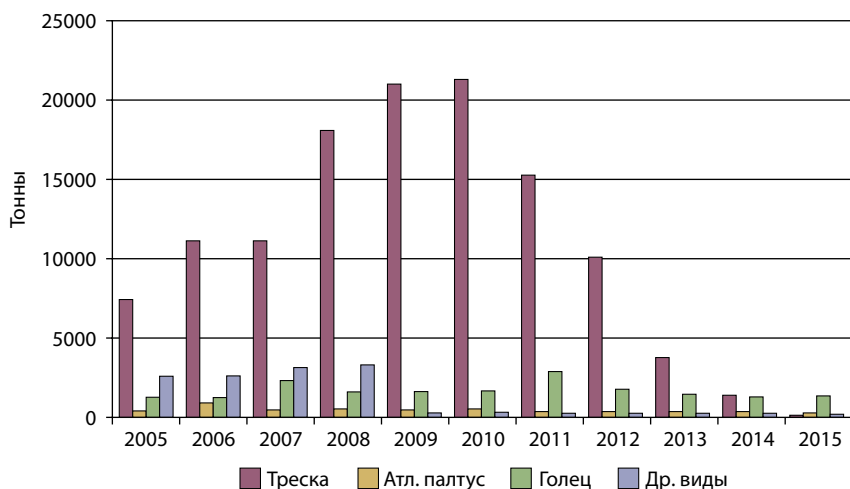


Рис. 131. Годовая динамика товарного производства морских рыб за период 2005–2015 гг.



Рис. 132. Колебания среднегодовых рыночных цен на фермерскую и дикую треску (обезглавленную и потрошеную) за период 2006–2015 гг.

ске, она является перспективным видом аквакультуры по мере развития и удешевления рыбоводных технологий.

Больше всего аквакультура морских рыб, и прежде всего трески, развита в северной провинции Нордланд, как более подходящая по своим океанологическим условиям и имеющая соответствующую материально-техническую базу для такого производства.

Выращивание моллюсков достигло своего пика в 2004–2007 гг. в основном за счет товарного выращивания мидий. Объясняется это простотой сбора посадочного материала (размещением искусственного субстрата в районах естественных поселений моллюсков). Спад в темпах выращивания мидий после 2007 г. произошел в связи с пересыщением рынков. Рост производства морских гребешков после 2009 г. можно объяснить развитием технологий пастбищного выращивания этого вида (заселение и выращивание морских гребешков на отгороженных участках фьордов с благоприятными условиями развития).

Наиболее развито выращивание моллюсков, беспозвоночных и иглокожих в северных и западных провинциях Норвегии.

#### 4.4. РЕГИОНАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ АКВАКУЛЬТУРЫ

Хотя территориально аквахозяйства и располагаются практически по всему побережью Норвегии от Осло-фьорда на юго-востоке и до самой границы с Россией на севере страны (рис. 133).

Однако их наибольшая концентрация приходится на провинции северной, средней и западной Норвегии – Хордаланд, Мёре и Ромсдал, Тронделаг и Нурланд. По данным Директората рыболовства за 2014 г. вдоль всего побережья Норвегии размещены 270 товарных аквахозяйств на 1262 участках, в которых осуществляется промышленная аквакультура. Из них около 1123 участков находятся в губерниях (провин-

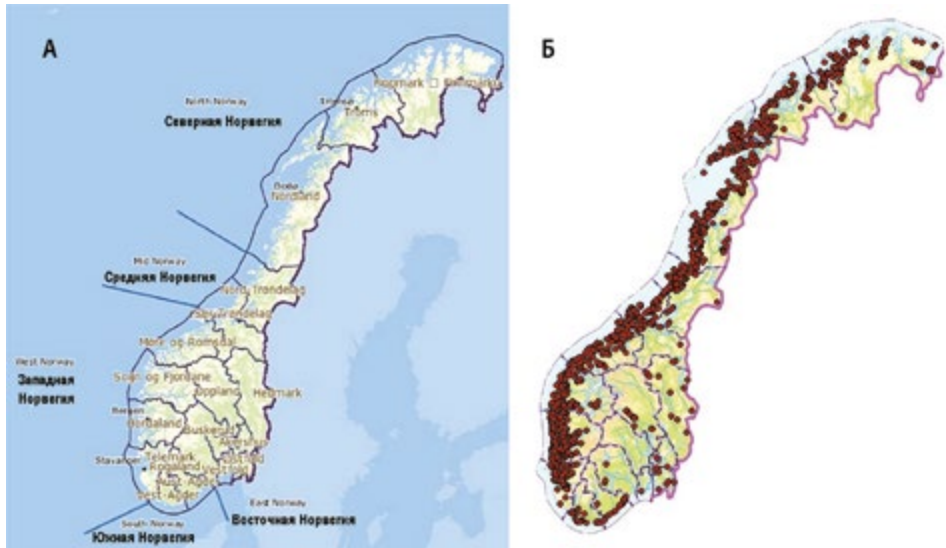


Рис. 133. Карта районирования побережья Норвегии (А) и расположения хозяйств аквакультуры (Б)

циях) Финмарк, Тромс, Нордланд, Тронделаг, Мёре и Ромсдал, Согн и Фьордане, Хордаланд.

Расположение хозяйств аквакультуры в Норвегии, как правило, в прибрежных районах особенно важно для закрепления здесь населения и создания постоянных рабочих мест. В этом ракурсе аквакультура имеет определенные преимущества перед естественным морским рыболовством, так как производственный цикл осуществляется круглогодично.

Морское рыболовство имеет ярко выраженный сезонный характер. В связи с этим региональные власти приморских губерний (провинций) и муниципалитетов заинтересованы в создании благоприятных условий для развития аквакультуры с целью создания дополнительных рабочих мест, да еще и при круглогодичной занятости.

Преимущественное расположение объектов аквакультуры по западному побережью Норвегии (Норд-Тронделаг, Сёр-Тронделаг, Мёре и Ромсдал, Согн и Фьордане и Хордаланд) связано с тем, что по своим географическим и климатическим условиям эти районы наиболее благоприятны для развития аквакультуры.

Но и в северных провинциях, расположенных за Полярным кругом (Финмарк, Тромс и Нордланд), аквакультура развивается довольно интенсивно. Так, там зарегистрированы 473 участка аквакультуры, расположенные в этих провинциях, что составляет 37% от общего количества участков аквакультуры в Норвегии. Надо полагать, что в связи с заполнением акваторий, пригодных для размещения хозяйств аквакультуры, будут заполняться акватории на севере, с более сложными климатическими условиями. Этому будут способствовать растущие интересы местных муниципалитетов и центрального правительства относительно занятости населения, развития новых технологий и вовлечения в сферу

товарного рыбоводства новых объектов, приспособленных к жизни в тяжелых климатических условиях.

Именно в этих регионах сосредоточено производство лосося, форели, других рыб и моллюсков. Такое размещение участков аквакультуры определяется комплексом факторов, главенствующими из которых являются благоприятные условия внешней среды. Кроме того, немаловажное значение имеет развитая инфраструктура и наличие потенциала рабочей силы. Вместе с тем с развитием биотехнологий выращивания трески, гольца и других объектов будут наращивать свои мощности по аквакультуре и северные губернии – Финмарк и Тромс, где имеются приемлемые условия и площади для выращивания этих арктических видов, так же как и для семги.

В Норвегии произведено картирование и составлен кадастр участков, на которых развивается аквакультура, и участков, перспективных и пригодных для аквакультуры тех или иных видов. Продолжаются исследования и других акваторий, потенциально пригодных для аквакультуры.

В Норвегии имеется 147 предприятий по разведению посадочного материала для товарных аквахозяйств лососевых и морских рыб. Все они размещены вдоль побережья Норвегии в тех же провинциях, что и сами товарные хозяйства.

Все эти данные размещены на сайте Директората рыболовства в виде интерактивной карты и базы данных. Они регулярно обновляются, и все желающие имеют доступ к ним через Интернет.

В настоящее время для целей аквакультуры используются более чем 1262 утвержденных Министерством морских участков в прибрежной зоне. Доступ к наилучшим для производства аквакультуры участкам определяется их стоимостью. В некоторых регионах оптимальных для аквакультуры участков уже недостаточно.

Предполагается, что доступ к таким площадям скоро станет дополнительным сдерживающим фактором для дальнейшего роста промышленной аквакультуры. Кроме того, увеличивается доля морских областей, используемых другими видами промышленности, а также для охранных и рекреационных целей.

Чтобы гарантировать доступ к подходящим для аквакультуры участкам в приморских губерниях и эффективно их использовать, необходимо обеспечить гармоничное взаимоотношение между всеми пользователями с учетом требований по сохранению окружающей среды. Также важно, чтобы доступные площади использовались в наибольшей степени для тех объектов аквакультуры, которые наиболее эффективны для этой географической области и смогут обеспечить прибыльность ферм.

Введение в эксплуатацию новых участков аквакультуры не будет осуществляться до окончательной оценки условий окружающей среды, подходящих объектов аквакультуры, учета интересов других пользователей и природоохранных аспектов. Кроме того, при оценке необходимо учитывать схемы существующего землепользования и планы природопользования.

В зависимости от технической оснащенности систем выращивания различных объектов аквакультуры, транспортные, рекреационные виды деятельности и традиционный лов рыбы могут также осуществляться на месте расположения предприятий аквакультуры. Считается,



что при разных пользовательских интересах должны быть найдены решения, не вызывающие конфликтов.

#### 4.5. САДКИ, ИХ ФОРМЫ, КОМПОНОВКА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К НИМ

Основными сооружениями, в которых осуществляется процесс выращивания объектов аквакультуры в Норвегии, являются морские плавучие садки и береговые бассейны. Садки состоят из таких мобильных элементов, как сетной мешок, позволяющий рыбе плавать, но препятствующий уходу в открытое море, устройства для корма и различное контрольное оборудование. Наплав совместно с сетным мешком называют садком. В Норвегии используются садки круглой или прямоугольной формы. Конструктивно круглые садки имеют пластиковые несущие элементы. Им присуща определенная эластичность, что предохраняет их от разрушения при небольшом волнении моря. Эти садки устанавливаются на защищенных от ветра участках фьордов на якорях поодиночке или группами (рис. 134 и 135).

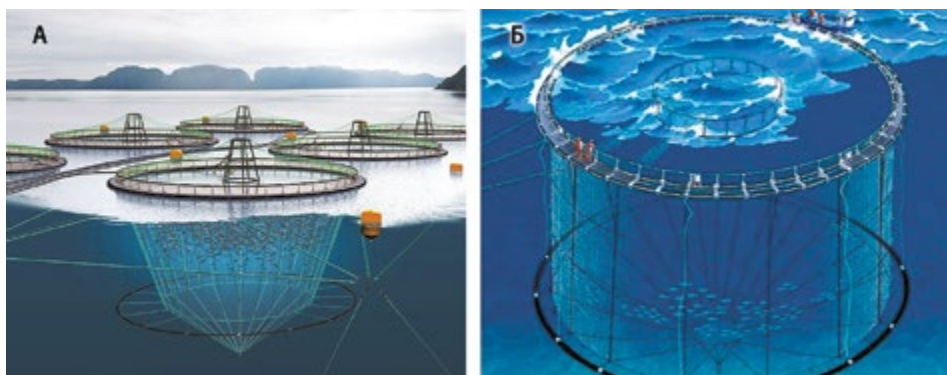


Рис 134. Круглые морские садки одиночного размещения:  
А – конической формы; Б – цилиндрической формы

Индустриальный тип садка начал использоваться в 1970-е гг. Кормление осуществляется искусственными кормами (в виде гранул) вручную или механическим путем.

Из прямоугольных садков-модулей обычно формируются фермы, состоящие из стальных конструкций и наплавов. Стальные конструкции имеют покрытие, нанесенное гальваническим путем, которое предохраняет конструкции от ржавчины.

Наиболее популярны сборки садков-модулей прямоугольной формы с размерами 43 × 43 м. Размер однорядной сборки из 5 садков и палубного интегрированного модуля составляет примерно 244 × 46 м. Эти конструкции имеют настолько высокую адаптивность, что позволяют собирать садки иных видов и других размеров.

Прочность конструкций дает возможность использовать на таких фермах автопогрузчик или трактор для раздачи корма или других работ (рис. 136).

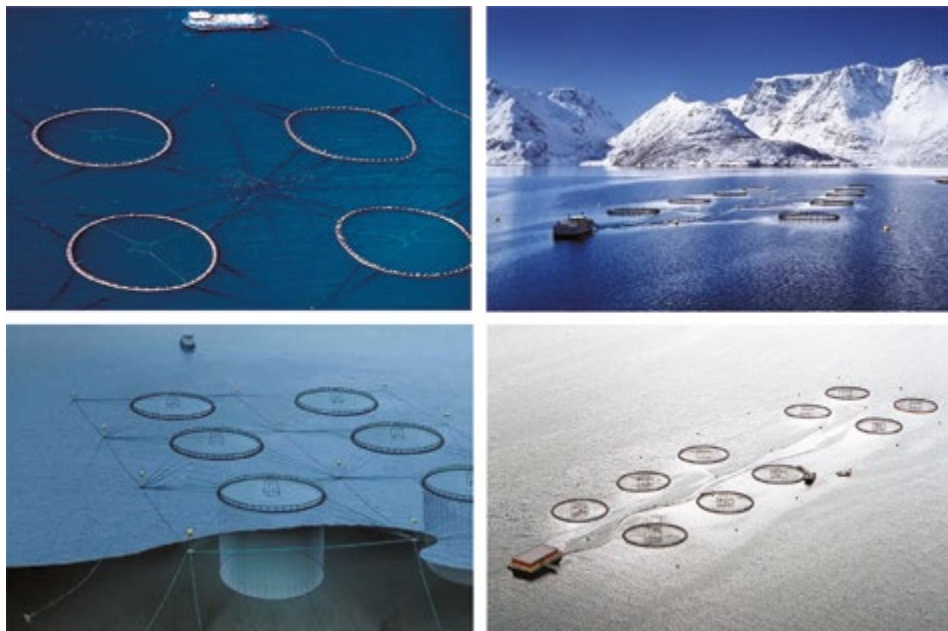


Рис. 135. Групповое размещение круглых пластиковых садков. Типично для лососевых ферм в Норвегии

В целях обеспечения безопасности работы рабочих на этих фермах устанавливаются прочные ограждения – реллинги, а поверхности рабочих участков пропитываются противоскользящими составами. Обычно на таких фермах имеются помещения для обслуживающего персонала, складирования инвентаря, корма. Они имеют электрическое обеспечение, собственные системы мониторинга и могут функционировать автономно в течение определенного времени. Последнее, а также жесткость и прочность несущих конструкций позволяют эксплуатировать этот тип ферм в больших фьордах при тяжелых погодных условиях.

В последние годы Норвегия из-за большой плотности рыбоводных садков, расположенных во фьордах, и опасностью загрязнения последних отходами от кормления и экскрементами вынуждена переходить на товарное выращивание в открытом море, начав постройку специальных морских ферм, устанавливаемых на якорях или самоходных судах-баржах вдали от побережья (рис. 136). Указанные платформы используются на этапе получения товарной продукции.

Другой разновидностью садков являются бассейны берегового базирования (рис. 137, 138). Такие круглые бассейны различных размеров применяются в цехах для инкубации икры и выращивания посадочного материала для товарных ферм. Береговые бассейны большого диаметра используются также для выращивания товарного лосося повышенного качества.

В связи с тем, что в таких бассейнах обеспечивается постоянное круговое течение, вынуждающее рыбу интенсивно двигаться, мясо рыб по консистенции приближается к структуре мяса рыб, живущих в диких условиях. Кроме того, на качество продукции влияет изолированность

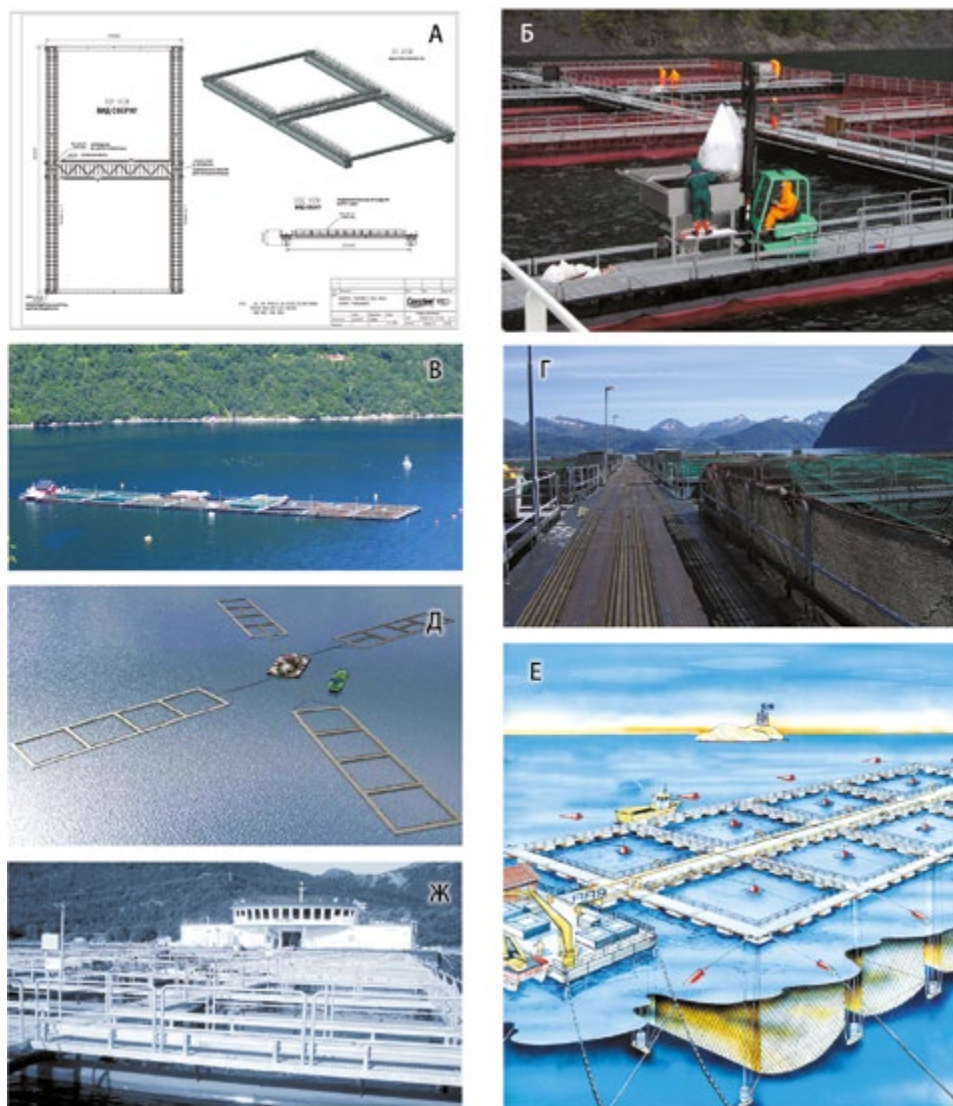


Рис. 136. Типы морских садков и ферм прямоугольной формы фьордового и морского базирования:

А – садковый модуль размером  $46\,400 \times 25\,550$  мм производства компании «Констил» (Consteel); Б – двухрядная ферма для выращивания товарной рыбы, составленная из садковых модулей конструкции компании «Констил» («Consteel»); В – двухрядная тресковая ферма «катамаран» компании «Фьордлак АС»; Г – тресковая ферма компании «Фьордлак АС»; Д – ферма для выращивания товарной рыбы. В центре баржа обслуживания (кормовой центр, технические мастерские, склад, контора, помещения для отдыха персонала, пр.). Прямоугольные стальные садки однорядного размещения; Е – схема фермы для выращивания товарной продукции в больших фьордах; Ж – морская ферма, проходящая испытания в Институте марикультуры в г. Тромсё, предназначенная для осуществления аквакультуры на открытых участках моря



Рис. 137. Предприятие берегового базирования для инкубации икры и подращивания посадочного материала

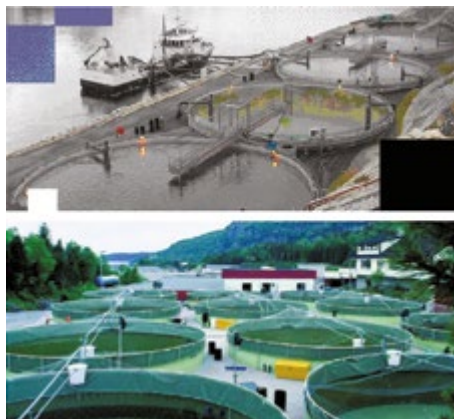


Рис. 138. Рыбоводные бассейны берегового базирования для товарного выращиваия рыбы

береговых бассейнов от водных масс фьордов, что позволяет контролировать качество воды, поступающей в бассейн, более четко регулировать кормление и учитывать другие факторы, что невозможно обеспечить в садках открытого типа.

Садки могут иметь глубину до 40–50 м и размер по окружности 60–160 м. Садки (и бассейны тоже) покрывают сетным полотном, предохраняющим выпрыгивание рыбы и осуществляющим защиту от хищных птиц.

В течение всего периода развития норвежской аквакультуры идет увеличение размеров садков. Если во время внедрения (1970-е гг.) размеры садков по периметру достигали 60 м (при объеме до 5000–6000 м<sup>3</sup>), то в настоящее время размеры садков по периметру достигали 160 м (при объеме до 40 000 м<sup>3</sup>). В таком садке выращивается до 1000 т товарной рыбы, и указанная тенденция сохраняется.

Связано это, во-первых, с необходимостью повышения производительности труда и понижения эксплуатационных расходов и себестоимости продукции. Эти меры необходимы для сохранения конкурентоспособности на международных рынках.

Во-вторых, правительственные органы директивными мерами в экологических целях значительно (в 3 раза) уменьшили плотность посадки по сравнению с первоначальным периодом становления аквакультуры.

В начальный период развития в аквакультуре для строительства садков использовали обычные рыболовные узловые дели. Но в связи с тем, что часто причиной механических повреждений выращиваемой рыбы являются узлы, промышленность переходит на трикотажные безузловые дели (рис. 139).

Увеличение размеров садков повысило требования не только к прочности их конструкций и к прочности сетной части садков, но и к качеству делей, предотвращающих их биологическое обрастание.

Требования к прочности особенно обострились в связи с развитием аквакультуры трески. Это связано с особенностями поведения этой рыбы. В отличие от лосося треска целеустремленно атакует дель и старается перекусить ее, причем рыбы, находящиеся в садке, делают это

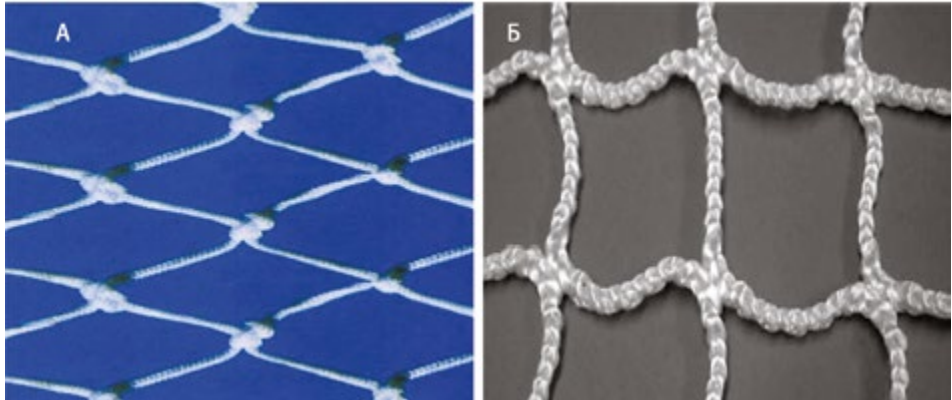


Рис. 139. Типы рыболовных делей, используемых в аквакультуре:  
А – узловая дель; Б – безузловая трикотажная дель

целенаправленно, методически вгрызаясь в дель в месте, где наметилось хотя бы одно небольшое механическое повреждение (рис. 140). Количество уходов трески из садков значительно выше (1,3% случаев), чем у лосося (0,3%). Как показывают исследования Норвежского научно-исследовательского института СИНТЕФ (SINTEF), количество силовых воздействий трески на сетное полотно насчитывает до 100 случаев за 4 ч, независимо от размера рыбы.

В настоящее время в Норвегии ведутся поиски других типов сетного полотна для тресковых ферм, позволяющего решить указанную проблему. Например, некоторые поставщики делей делают попытки производить металлические сети.

Японская компания «Нитто Сеймо Лтд» начала также производить новый тип делей «МАТРИКС» для аквакультуры. МАТРИКС – это совер-

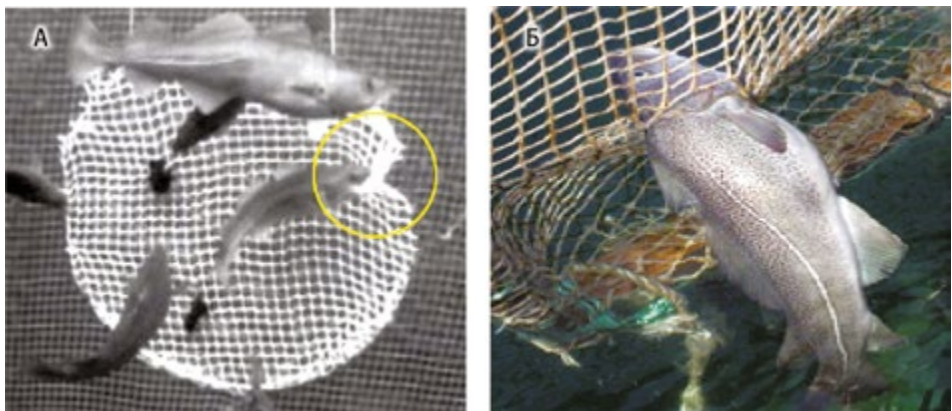


Рис. 140. Фотографии, фиксирующие нарушение целостности сетного полотна садков тресковой, по данным СИНТЕФ:

А – атака трески на сетное полотно (желтый кружок), Б – попытка ухода трески в проделанное рыбой отверстие

шенно новый тип безузловых делей (узлы вообще отсутствуют). Шнуры, из которых сплетена дель, состоят из композитного материала, обладающего эффектом «памяти формы» (рис. 141). В оболочке из полиэтилена малой плотности содержится волокно из полиэстера с сердцевинкой из смолы, фиксирующейся под воздействием температурной обработки. С помощью оригинального температурного метода обработки компании «Нитто Сеймо Лтд» можно производить дели с любыми типами ячеек. По сравнению с другими «металлическими» сетями «МАТРИКС» имеет меньший вес, более высокую прочность и сопротивление к механическим повреждениям, эластичность и высшую степень долговечности. Это лучшее, что есть для использования в практике аквакультуры. Было отмечено для «МАТРИКС» всего лишь несколько редких случаев повреждения ячеек. Эффект сохранения формы создает хорошие условия для прохождения потока воды через садок. Это, в свою очередь, способствует выращиванию рыбы как продукта высокого качества, так как снижается стресс и вероятность повреждений рыбы от трения о дель. Производство делей любых размеров и форм позволяет быстро адаптироваться к изменению правил, регулирующих процесс садковой аквакультуры, а также позволяет использовать такие дели для выращивания различных видов рыб: лососевых, камбал, трески и др.

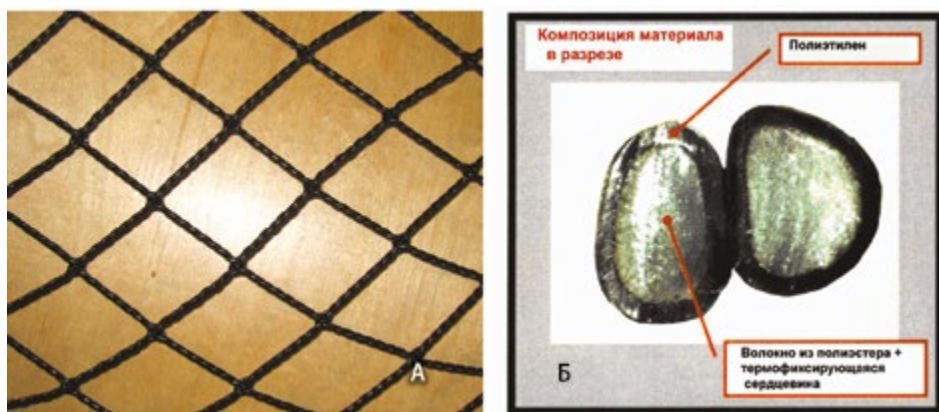


Рис. 141. Безузловая дель «Матрикс»: А – общий вид, Б – композиция материала

Кроме того, в связи с тем, что нити (шнуры) сетного полотна «Матрикс» покрыты полиэтиленовой оболочкой, которая, с одной стороны, является защитой от ультрафиолетовых лучей, а с другой, благодаря скользкой поверхности снижает уровень загрязнения и обрастания.

Одной из самых больших проблем, перед которыми встала промышленная аквакультура, — это предотвращение ухода рыбы из рыбоводных ферм. Уход рыбы происходит по многим причинам: из-за нарушения правил эксплуатации садкового хозяйства, столкновения судов с несущими конструкциями ферм, просчетов при установке ферм, штормового разрушения и т.д.

Наиболее массовые уходы выращиваемой рыбы связывают с просчетами при проектировании и установке рыбоводных ферм, размещаемых на плаву во фьордах и на других более открытых участках моря, подверженных сложным погодным явлениям. Часто рыба убегает из садков из-за небрежности обслуживающего персонала (рис. 142).



Рис. 142. Причины ухода рыбы из садков

Сооружения для искусственного выращивания рыб в море, размещаемые на плаву, — это одни из самых сложных гидротехнических сооружений. Норвежскими контрольными органами совместно с промышленностью была проведена большая работа по разработке технических требований к плавающим конструкциям, предназначенным для искусственного выращивания рыбы с целью предотвращения ухода рыбы. Работа проводилась с 1980 г. Был разработан стандарт NS9415, который был утвержден в 2003–2004 гг. Этот стандарт имеет международное значение, поскольку он был разработан в соответствии с требованиями Международной Организации по Стандартизации (ISO) и согласован с ней.

Для того, чтобы обеспечить соблюдение стандарта норвежскими рыбододами, Министерство рыболовства утвердило его своим предписанием № 1490 от 11 декабря 2003 г., которое касается технического стандарта сооружений, использующихся при искусственном выращивании рыбы (регулирование NYTEK).

Это регулирование предусматривает, что фермеры могут использовать только те новые сооружения и главные узлы (компоненты), которые построены в соответствии с требованиями стандарта NS9415, и сертификация этих новых рыбоводных сооружений должна быть осуществлена легальным аккредитованным сертификационным органом.

Уже существующие сооружения должны иметь свидетельство о соответствии требованиям стандарта NS9415. Освидетельствование существующих сооружений должно производиться аккредитованными инспекционными органами.

Стандарт NS9415 содержит требования к проектированию, определению размеров, физическим конструкциям, установке, привязке к мест-

ности и связанной с этим документации. Описание проекта должно содержать описание правил эксплуатации сооружений и инструкции, как предотвратить уход рыбы в случае повреждения сооружений.

На рыбоводов накладывается также генеральное требование, обязывающее их предотвращать любой уход рыбы и принимать меры по ее спасению. Фермеры также должны гарантировать, что будут приняты меры по своевременному обнаружению ухода рыбы и его предотвращению.

Прежде чем рыбный фермер приобретет новые сооружения или получит свидетельство о соответствии существующих сооружений техническим требованиям, он должен получить информацию о местоположении участка, о местных ветрах, течениях, волнении в соответствии с инструкциями NУТЕК. Эта оценка должна быть выполнена компетентным органом.

В результате принимаемых мер уход рыбы из садков стал сокращаться (рис. 143). Так, например, если в 2006 г. из садков исчезли 1 млн 226 тыс. рыб, в т.ч. лососей – 921 тыс. экземпляров, выращиваемых в садках, то в 2014 г. – 298 тыс. рыб, в т.ч. лососей – 283 тыс. экземпляров. Безусловно, и это количество остается пока высоким и может повлиять на естественный генофонд атлантического лосося в реках не только Норвегии, но и в реках соседних стран: России, Шотландии, Исландии и даже Канады.

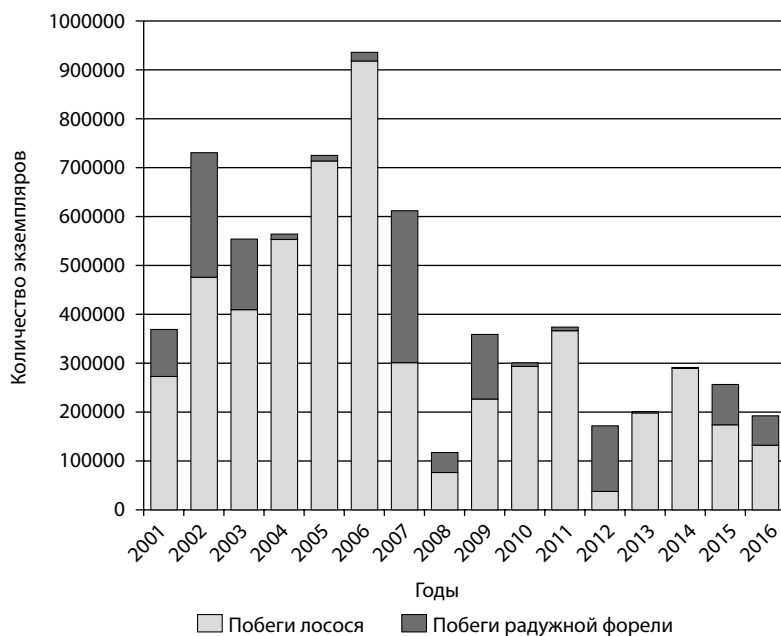


Рис. 143. Динамика побегов рыб, выращиваемых на рыбоводных фермах в 2001–2016 гг.



#### 4.6. ДРУГОЕ РЫБОВОДНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

К другому оборудованию, которое устанавливается на фермах, относится оборудование для кормления рыбы, оборудование по мониторингу поведения и состояния рыбы и окружающей среды и оборудование для изъятия рыбы.

Большое значение на рыбоводных фермах в условиях применения интенсивных систем выращивания рыбы имеет оборудование для кормления рыбы. Ранее, когда объемы садков были невелики, кормление осуществлялось вручную, т.е. гранулы корма или влажный корм разбрасывались вручную по поверхности садков. В настоящее время этот метод сохранился только на небольших рыбоводных фермах, обслуживаемых отдельными семьями.

При больших объемах и высоко интенсивном производстве ручной труд становится нерациональным, особенно в Норвегии, где он очень дорог. В настоящее время разработано много систем по кормлению рыбы в автоматическом режиме по специально разработанным программам.

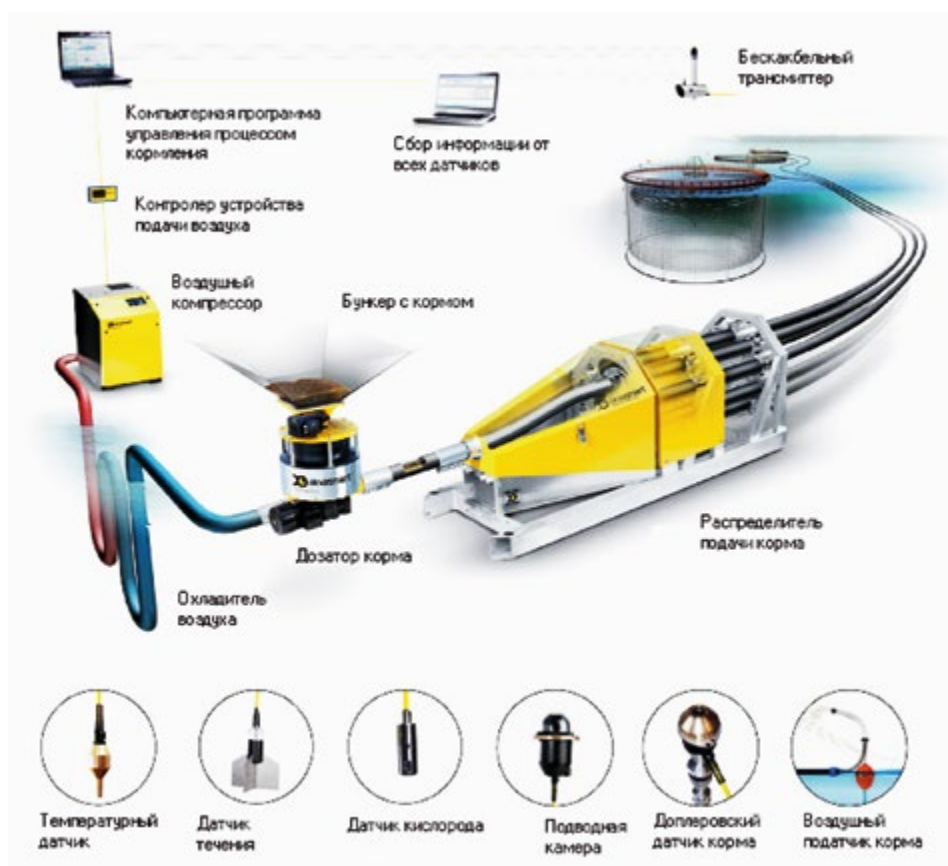


Рис. 144. Система централизованного кормления рыбы, разработанная компанией «АкваМарина»

На одних фермах устанавливают автоматические раздатчики корма на каждом садке. Как правило, эти раздатчики включены в систему, управляемую компьютером, расположенным в помещении на ферме.

На других фермах применяют системы централизованного кормления. К примеру, на больших фермах садки сосредоточены компактными группами, а системы автоматического кормления базируются на специальных баржах. Они имеют емкости на 300–400 т корма и обслуживают одновременно 4–6 кормовых линий.

Существует много модификаций таких систем централизованного кормления. Для примера на рис. 144 представлена система централизованного кормления, разработанная компанией «АкваМарина». Она поддерживает и контролирует работу около 40 кормовых линий.

Корма в этой системе подаются с помощью сжатого воздуха. Подача воздуха и корма через дозаторы контролируется компьютерной программой, которая управляет этим процессом на основании данных, поступающих от сенсоров температуры, течений и содержания кислорода в воде, доплеровского датчика использования корма и подводной видеокамеры. Информация о состоянии системы через бескабельный трансмиттер поступает на центральный пункт управления или через мобильный телефон оператору фермы.

Имеются также специальные системы кормления личинок и молоди лосося в инкубационных и выростных цехах.

Средства обслуживания также имеют оборудование, позволяющее видеть, что происходит под водой, и контролировать состояние окружающей среды (рис. 145), а некоторые устройства подают сигнал тревоги (через мобильный телефон) при появлении хищников.



Рис. 145. Централизованная компьютерная система управления аквахозяйством

Кроме всего перечисленного, интегрированные системы управления процессом инкубации икры и выращивания молоди в заводских условиях используют режим оптимального освещения, что содействует быстрому росту рыбы.

#### 4.7. КОРМА И КОРМЛЕНИЕ

Поскольку лососевые и другие виды рыб, выращиваемые в Норвегии, плотоядны, то для их питания требуются вещества, близкие к тем, которыми эти рыбы питаются в природе, т.е. протеины и жиры.

Рыбный корм состоит, в основном, из рыбной муки и жира, которые производятся, как правило, из пелагических рыб. Для того, чтобы обеспечивать все диетические требования плотоядных рыб, корм должен быть высокоэнергетическим. Это означает, что он должен быть богат протеином (от 38 до 45%) и жиром. Стандартная рыбная мука, которая является основным компонентом рыбных кормов, содержит 65–67% протеина и до 12% жира. Специальные виды рыбной муки содержат 68–72% протеина.

Кроме требований по содержанию протеинов, корм должен соответствовать требованиям по содержанию рыбного жира. Ключевым требованием является наличие Омега-3 и Омега-6, содержащих полиненасыщенные жирные кислоты, которые воздействуют на такие жизненные процессы, как воспроизводство, физическое развитие (особенно состояние мозга и нервной системы), иммунитета, воспалительные процессы и состояние сердечно-сосудистой системы.

Пигмент типа астаксантина, естественного в природе каротиноида, который является мощным биологическим антиокислителем, обеспечивает защиту от ультрафиолетового излучения и стимулирует иммунную реакцию. Дикая рыба получает этот природный пигмент при питании мелкими ракообразными.

Рыбные корма также должны содержать: витамины А, С, D и E, группы В и другие, например, биотин, а также минеральные элементы – кальций, фосфор и необходимые микроэлементы.

В современные рыбные корма все чаще и чаще добавляют продукты переработки овощей, хлебных злаков и сои (рис. 146).

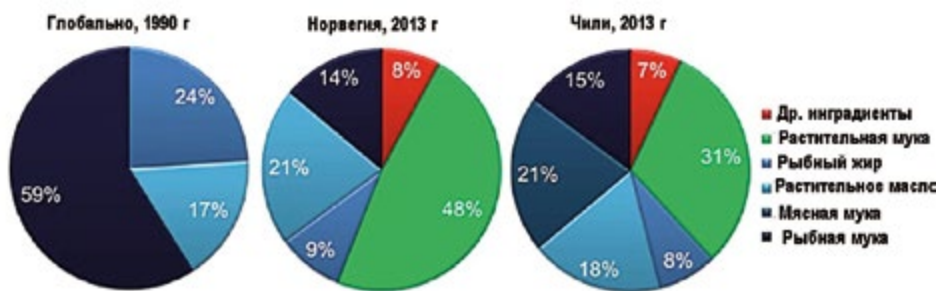


Рис. 146. Усредненный состав рыбного корма при искусственном выращивании лососевых рыб

Многочисленные исследования показали, что растительные источники протеина (соя, горох, подсолнечник) и жира (соя, рапс, лен) пригодны к употреблению рыбами в различных пропорциях в рыбном корме.

Использование растительных источников представляет два главных преимущества: сокращает давление на естественные океанские запасы

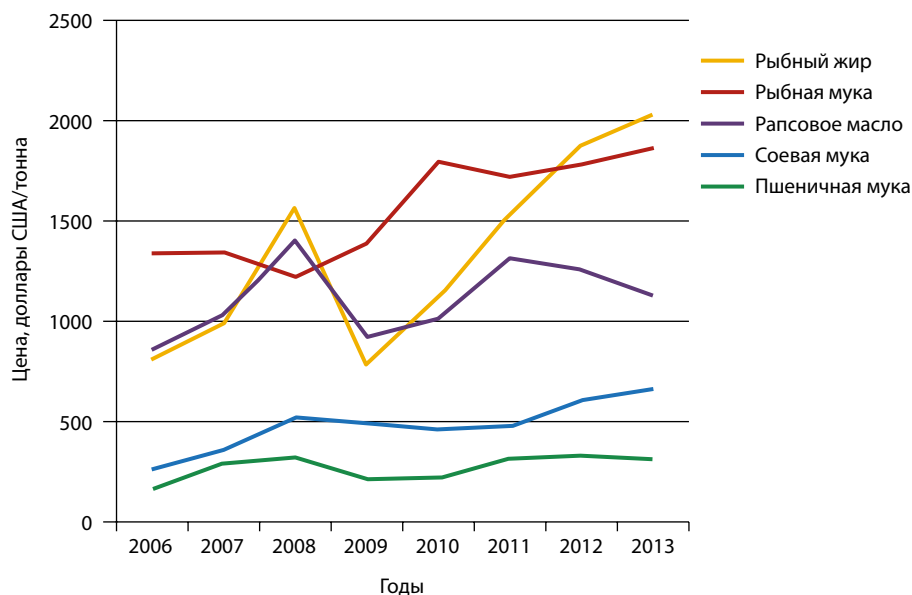


Рис. 147. Цены на ингредиенты рыбных кормов

пелагических рыб и способствует стабилизации и уменьшению стоимости рыбных кормов (рис. 147).

Как следствие, научно-исследовательские отделы изготовителей рыбных кормов и государственных научно-исследовательских институтов активно работают над увеличением содержания растительных компонентов в рыбных кормах.

Увеличение объемов производства аквакультуры резко увеличило спрос на рыбные корма и на входящие в них ингредиенты. Приблизительно одна треть всего вылова рыбы в Мировом океане в настоящее время используется для того, чтобы произвести рыбную кормовую муку и рыбий жир – главные составляющие рыбных кормов. Кормовой коэффициент в норвежском лососеводстве достиг в настоящее время уровня 1,2 (для сравнения: в животноводстве – 4–10, в свиноводстве – 3, в птицеводстве – 2,2).

В 2006 г. аквакультура потребила около 3,06 млн т или 56% мирового производства рыбной муки и 780 тыс. т или 87% всего производства рыбьего жира. Около 50% этого объема использовало лососеводство. Всего на производство рыбной муки и жира уходит около одной трети мирового улова дикой рыбы. По прогнозам ФАО ожидается прирост населения Земли на 2 млрд человек, что потребует дополнительно около 40 млн т пищевой рыбы. Уже сейчас 44% рыбной продукции поступает от индустрии аквакультуры. Развитие аквакультуры является одним из реальных путей для покрытия дефицита рыбной продукции.

Норвегия – ведущая страна мира по разведению лососевых рыб и в связи с этим наибольший потребитель рыбных кормов. Потребление рыбных кормов в последние 10 лет устойчиво увеличивалось. В 2007 г. норвежские рыбные фермеры использовали более 1,1 млн т рыбных кормов (рис. 148). Это более чем в пять раз выше, чем в начале 1990-х гг.

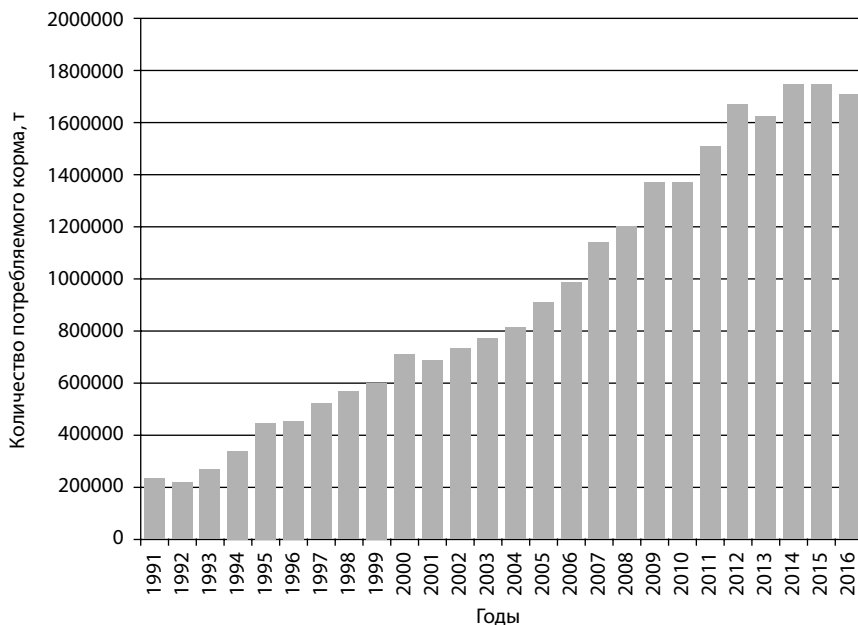


Рис. 148. Использование рыбных кормов норвежским лососеводством за период 1991–2016 гг.

Принимая во внимание, с одной стороны, растущие потребности аквакультуры в рыбной муке и жире, а с другой стороны, возрастающий лимит рыбных ресурсов для промышленного рыболовства, возникает насущный вопрос: чем обеспечить такие потребности сейчас и в перспективе. Крупные предприятия и объединения рыбководной промышленности Норвегии начали активно финансировать широкомасштабный промысел антарктического криля именно для целей аквакультуры и производства других компонентов, пользующихся повышенным спросом на рынке.

Норвежская рыболовная промышленность активно использует криль антарктических вод для производства и экспорта крилевой муки под названием «Qrill». Так, в 2007 г. в 26 странах мира было продано 5,5 тыс. т крилевой муки «Qrill».

По данным норвежских исследователей крилевая мука «Qrill» содержит переменные уровни липидов в зависимости от сезона добычи криля. Липиды в муке «Qrill» состоят приблизительно на 40% из фосфолипидов, которые богаты жирными кислотами Омега-3, такими как эйкозапентаеновая жирная кислота и докозагексановая кислота. Обе эти кислоты относятся к полиненасыщенным жирным кислотам серии Омега-3. Содержатся в растительных маслах и жирах рыб.

Мука «Qrill» хороший источник естественного антиоксиданта астаксантина. Астаксантин играет важную роль в борьбе против свободных радикалов и обеспечивает пигментирование мяса лосося. В коммерческой практике разведения лосося содержащиеся в муке диетические цветные пигменты очень дороги и составляют приблизительно 15–20% полной стоимости корма.

Мука «Qrill» содержит минимум 56% протеина. Исследования показали, что протеины криля содержат все важнейшие, хорошо сбалансированные аминокислоты. Содержащиеся в крилевой муке аминокислоты выполняют осморегулирующие функции и действуют как сильные аттрактанты, усиливающие вкусовую привлекательность корма.

Крилевый жир обладает липидными характеристиками, свойственными крилевой муке. Кроме того, он содержит значительное количество витаминов А и Е.

При использовании муки «Qrill», как показали результаты научно-исследовательских и испытательных программ, проведенных в течение двух последних лет, существенно увеличился прирост рыб (на 28–40%) и уменьшился кормовой коэффициент на всех стадиях жизненного цикла по сравнению с рыбами, которые питались кормами, изготовленными из традиционных ингредиентов.

Прирост выращиваемой рыбы и ее оптимальное развитие зависят от сбалансированности кормов, а пищевые потребности рыбы зависят от ее возраста, размера, температуры воды, протяженности светового дня. Учитывая все эти данные, норвежские рыбоводы выработали оптимальный режим питания и диету для рыб разных возрастов и живущих в различных условиях, что позволило значительно снизить кормовой коэффициент (рис. 149).

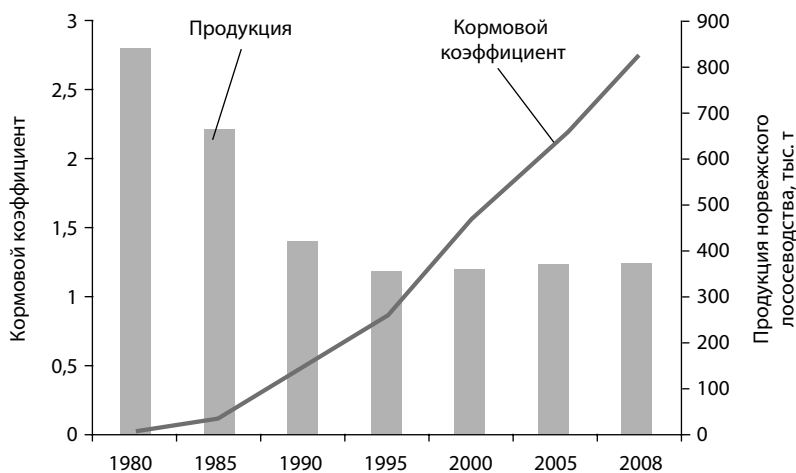


Рис. 149. Динамика кормового коэффициента на лососевых фермах Норвегии

Рыбный корм состоит из рыбной муки, рыбьего жира, минералов, волокнистой массы и витаминов. Сегодня норвежскими специалистами достаточно изучены корма и их ингредиенты. Выращиваемую рыбу традиционно откармливали кормом, изготовленным из сырья, добытого в море. Большая часть современных рыбных кормов также состоит из морского сырья, но в последние годы при изготовлении кормов стала использоваться также продукция сельского хозяйства.

Стоимость рыбных кормов составляет около половины эксплуатационных расходов фермера-рыбовода (табл. 40).

Таблица 40.

Усредненные производственные затраты на выращивание товарного лосося за 2008 г.

Показатель	Затраты, НОК / 1 кг продукции
Корма	12,40
Предварительная обработка	2,52
Приобретение смолта	2,31
Заработная плата	1,51
Техническое обслуживание	0,82
Живорыбное транспортное судно	1,02
Амортизация	0,77
Сбыт и маркетинг	0,56
Смертность	0,15
Другое (включая администрирование и страховку)	2,64
Всего	24,70

Таким образом, понятно, почему расход кормов в процессе выращивания имеет предельно важное значение. Рыбу следует кормить в нужное время и в соответствии с ее аппетитом на определенных стадиях развития, в зависимости от температурного режима. Для соблюдения рационального питания в садках устанавливают видеокамеры, которые позволяют судить о накормленности рыбы и позволяют вовремя приостанавливать процесс кормления.

Для питания рыб, в особенности лососевых, в современной аквакультуре используют главным образом сухие корма. Сухие рыбные корма производят в виде гранул различного размера. Размер гранул зависит от размера выращиваемых рыб, которые на разных стадиях развития и длины могут потреблять корма различного размера. В Европе сухой корм производят в виде крупы (диаметром 0,08 мм) и в виде гранул диаметром до 20 мм.

Контроль подачи корма осуществляется с помощью компьютерной программы автоматически для каждого садка или в целом для всей фермы в зависимости от потребностей рыб в корме и от условий внешней среды обитания. В зависимости от температуры воды и других биологических факторов тщательно регулируется количество получаемого рыбой корма.

#### 4.8. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБРАСТАНИЯ

Биологические обрастания – это проблема для промышленной аквакультуры. Сети, садки, веревки и другое оборудование, используемое в аквакультуре и находящееся в воде, обрастают водными организмами (водорослями, моллюсками, асцидиями, трубчатыми червями, усконогими рачками и пр.). Биологические обрастания в аквакультуре приводят к существенному увеличению трудовых затрат, сокращению срока службы оборудования и уменьшению уровня кислорода в садках.

Наиболее интересными технологиями борьбы с обрастаниями, по мнению исследователей и института СИНТЕФ, могут быть:

- покрытия, препятствующие биообрастаниям, особенно в комбинации с чисткой;
- другие нетоксические покрытия, такие как пиковые покрытия;
- биологический контроль с использованием организмов, поедающих обрастания;
- профилактические методы, когда культуры удаляют или репозиционируют в течение периода культивирования;
- натуральные антифолианты (садковые сети, моллюски);
- электрические методы антифоулинга.

#### 4.9. БОЛЕЗНИ РЫБ

Болезни рыб и их состояние в аквакультуре привлекают все больше и больше внимания правительства, коммерческих организаций и фермеров-рыбоводов. В Норвегии развитию исследований в области болезней рыб придан государственный приоритет. Практика показывает, что пренебрежительное отношение к профилактике заболеваемости и качеству воды приводят к негативным последствиям и для рыбы, и для производства. Норвежский Закон «О контроле над животными» требует, чтобы условия жизни животных обеспечивали их инстинкты и естественное поведение и не причиняли страданий. Кроме того, болезни на ферме непосредственно влияют на экономику аквакультуры. Поэтому в интересах всех рыбоводов необходимо обеспечивать хорошую среду для разведения рыб и серьезно относиться к их здоровью.

Искусственно выращиваемая рыба более уязвима давлению инфекционного заражения, чем дикая рыба, в связи с тем, что плотность посадки рыб в садках намного выше, чем в природных условиях. Если фермер недостаточно компетентен в стратегии по предотвращению массовых заболеваний, или мероприятия по предотвращению заболеваний не осуществляются должным образом, то большое количество рыб оказывается инфицированным, что может привести к массовому падежу и переводу участка аквакультуры в режим «парования». Так, например, ISA-вирус (инфекционная анемия лосося) вызвал экономические потери в 1999 г. в Новом Брунсвике – 14 млн долларов США, в 1998–1999 гг. в Шотландии – 32 млн долларов США, в 2001 г. в США – 20 млн долларов США, в 2000–2003 гг. на Фарерах – 60 млн долларов США, а в 2007 г. в Чили заболевание ISA привело к потере 3,4 тыс. т лосося. В 2008 г. масштабы этого заболевания резко расширились. Другой вирус (PD) в 2007 г. в Норвегии привел к экономическим потерям в 200 млн долларов США.

Определенные болезни могут находиться в скрытом, латентном состоянии и могут вспыхнуть из-за неблагоприятных условий окружающей среды и плохого состояния выращиваемых рыб. Подвергнутая стрессу рыба больше предрасположена к заболеваниям. Плохое качество воды и физическое воздействие на рыбу также способствует заболеваниям.

Согласно данным Национального ветеринарного института Норвегии ситуация со здоровьем лосося и радужной форели в аквакультуре Норвегии в целом хорошая и использование антибактериальных средств находится на низком уровне (табл. 41).

Резкое увеличение количества ферм и плотности их размещения, а также скачкообразный рост объема продукции стали возможными при соответствующем законодательном регулировании, ветеринарном и их



Таблица 41.

Случаи вспышек болезней лосося и радужной форели, зафиксированные в аквакультуре Норвегии за период с 2002 по 2007 гг.

Заболевания	Годы					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
ISA (инфекционная анемия лосося)	12	8	16	11	4	7
IPN (инфекционный панкреатический некроз)	174	178	172	208	207	165
PD (панкреатическое заболевание)	14	22	43	45	58	98
HSMI (сердечно-скелетно-мышечное воспаление)			54	83	94	162
Piscirickettsiose	17	5	0	0	1	1
Фурункулез	0	2	3	1	3	5
BKD	1	1	1	2	0	0

тиопатологическом контроле и интенсивном применении медицинских препаратов.

Антибиотики, которые используются в лососеводстве, разделяются на три группы: антибактериальные, антипаразитарные и седативные. Использование этих агентов менялось из года в год, но в целом общее их количество уменьшалось.

Проведение лечебных мероприятий медикаментозными средствами вызывает много проблем в связи с загрязнением внешней среды. В Норвегии были предприняты усилия по разработке экологических методов предотвращения заболеваний лосося.

Норвежские рыбоводы, начиная с 1990 г., приступили к эффективной вакцинации лосося и радужной форели.

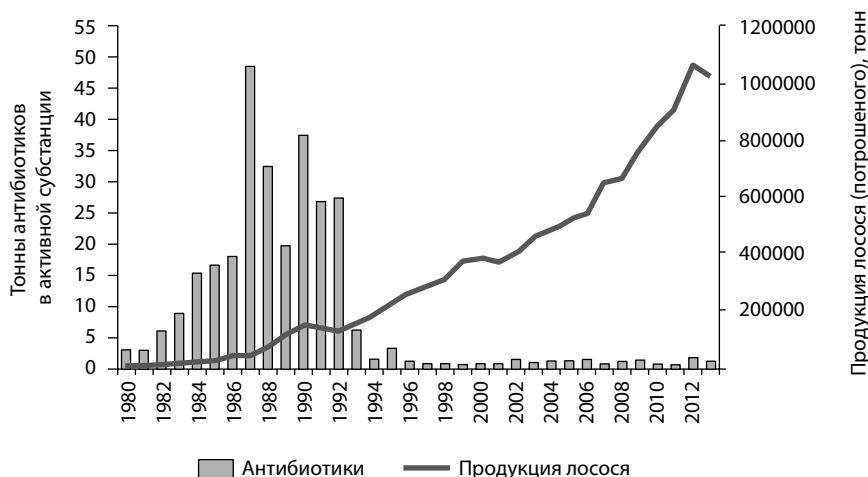


Рис. 150. Динамика сокращения объемов использования антибиотиков в норвежской аквакультуре

В связи с этим количество применяемых антибактериальных препаратов резко снизилось (рис. 150). Эффективная вакцинация снизила потребление антибиотиков с 48 т в 1987 г. до 0,8 т в 2006 г., т.е. почти в 60 раз.

Одной из больших проблем в норвежской аквакультуре, как уже отмечалось, являются заболевания, вызываемые веслоногими рачками *Lepeophtheirus salmonis* (рис. 151), именуемыми в повседневности лососевыми вшами.

*Lepeophtheirus salmonis* – это вид веслоногих рачков, взрослая особь которых (около 1 см) поселяется на коже и жабрах лососей и питается кожными покровами. Пораженная рыба заболевает, на язвах поселяются другие паразиты, у рыбы нарушается солевой баланс, снижается сопротивляемость и в результате лосось умирает. Летальность у молоди от этого паразита гораздо выше, чем у взрослых рыб.

Лепеоптериус – это эктопаразит, который использует лососевых рыб в качестве хозяина. Хотя этот паразит всегда встречался на диких лососях в норвежских водах, однако в настоящее время в связи с интенсивным ростом промышленной аквакультуры существование рачка стало главной экологической проблемой. Для борьбы с ним на фермах существуют два метода: химический и биологический.

Химические препараты можно давать рыбам вместе с кормом или вносить непосредственно в воду. Недостаток этого метода состоит в том, что химические препараты загрязняют среду и вызывают привыкание к ним паразитов.

Некоторые фермеры используют биологическую дезинсекцию с использованием губановых рыб. Губан, помещенный в садки с выращиваемой рыбой, выедает рачков и обрастания садков. Использование этого метода показывает переменный результат. Некоторые фермеры достигли настолько большого успеха, что они полностью прекратили использование химических препаратов. Использование губана для уничтожения рачков – эффективное биологическое средство и эффективная замена фармацевтическим препаратам (рис. 152).

Губан – это общее название семейства губановых (Labridae), рыбы могут питаться наружными паразитами, т.е. паразитами, которые присасываются к внешней стороне рыбы. Самый подходящий вид для использования в аквакультуре – гребенчатый губан или лососевый губан (*Ctenolabrus rupestris*) для лосося весом менее 2 кг и радужный губан (*Labrus bergylta*) для лосося больших размеров. Так, эксперимент, проведенный в норвежской компании «Villa Miljølaks AS» (провинция Мёре и Ромсдал) показал, что губан может обеспечить эффективную обработку культивируемого лосося против лепеоптериуса. В течение эксперимента ферма была подвергнута повторным инвазиям вшами лосося. Каждый раз вши были съедены губаном прежде, чем достигали половой



Рис. 151. Веслоногий рачок *Lepeophtheirus salmonis* (лососевая вошь)



Рис. 152. Губаны объедают рачков с тела лосося

зрелости. Преимущество этой формы обработки лосося состоит в том, что губан выполняет непрерывный контроль над ситуацией с рачками, и аппетит губана увеличивается по мере роста этих рачков.

Особенно интенсивно губан использует самок *Lepeophtheirus*. Кроме того, губан, питаясь обрастаниями садков, очищает их. Использование губана норвежскими рыбододами расширяется (табл. 42). В настоящее время проводятся исследования с целью разработки вакцины против рачков *Lepeophtheirus*. Если метод станет эффективным, то это внесет значительный вклад в ослабление воздействия паразита на уязвимые группы дикого лосося и уменьшит использование фармацевтических препаратов.

Таблица 42.

Использование рыб-чистильщиков норвежскими фермерами

Провинции	2014		2015		2016	
	Количество, 1000 экз.	Стоимость, тыс. НОК	Количество, 1000 экз.	Стоимость, тыс. НОК	Количество, 1000 экз.	Стоимость, тыс. НОК
Финмарк и Тромс	1,0	17,0	0,6	10,6	0,1	1,5
Нордланд	3,0	54,5	2,3	35,9	1,8	25,9
Северный Тронделаг	1,8	34,2	1,8	30,5	2,1	24,5
Южный Тронделаг	6,0	115,0	4,7	76,1	3,9	63,2
Мёре и Ромсдал	7,0	131,8	2,6	44,4	3,7	48,0
Согн и Фьордане	3,3	62,1	2,0	31,5	4,3	10,2
Хордаланд	11,1	170,1	9,6	110,6	6,2	70,6
Рогаланд	2,6	43,5	2,6	27,8	2,2	27,6
Др. провинции	0,3	5,1	0,3	3,4	0,2	2,7
Всего	36,1	633,4	26,4	370,7	24,5	274,3

В последнее время было обнаружено, что пинагор (*Cyclopterus lumpus*) также поедает морских вшей с большой охотой. Кроме того, обнаружено, что пинагор может быть перспективным объектом товарного разведения. Самки могут давать до 0,7 кг икры и довольно вкусное мясо.

Вместе с развитием аквакультуры лосося росли старые и возникали новые проблемы. Так, например, появилась проблема генетического влияния на дикие популяции лосося, ушедшего из садков.

В Норвегии уделяют большое внимание проблеме влияния искусственно выращенного лосося на дикие популяции вида. Был сформирован специальный комитет, который разрабатывает специальные рекомендации по этому вопросу. К мерам, предотвращающим генетическое влияние ушедшего из садков лосося на дикие популяции, можно отнести ограничения по строительству ферм в устьях лососевых рек, строительство штормо- и льдоустойчивых садков, пригодных для буксировки, ужесточение технических требований к конструкциям, применяемым в аквакультуре.

#### 4.10. СЕЛЕКЦИОННАЯ РАБОТА

Генетические и селекционные работы представляют большой интерес для развития норвежской аквакультуры. Фактически норвежская аквакультура не смогла бы достигнуть сегодняшних успехов, если бы с самого начала не уделялось такое серьезное внимание генетическим и селекционным работам по совершенствованию исходного материала.

Отправная точка аквакультуры – формирование маточного стада для сбора качественной икры и молока. В Норвегии действуют специальные программы по формированию маточного стада. Основным материалом послужил дикий лосось, выловленный в реках Норвегии и подвергнутый генетическому и селекционному отбору в течение 7–8 поколений. Маточное стадо форели формируется в течение 10 поколений. В настоящее время вступили в действие программы по формированию маточного стада трески и палтуса.

Отбор икры лосося происходит в течение периода с октября по январь, а у радужной форели начинается с середины февраля и продолжается в течение нескольких месяцев. Оплодотворенная икра инкубируется, а выклюнувшаяся молодь подвергается интенсивному выращиванию. При использовании манипуляций со светом процесс смолтификации наступает в августе. После этого молодь переводится в морскую воду, где процесс смолтификации заканчивается к июню следующего года.

Получение икры палтуса и трески и ее оплодотворение обычно осуществляется в период между мартом и маем, но этот срок может быть изменен при использовании искусственного освещения (манипуляции с фотопериодами). В отличие от лосося и форели молодь палтуса и трески должна питаться живым естественным планктоном (ротиферс, артемия) в качестве стартовых кормов. Это значительно повысит себестоимость посадочного материала.

Генетическая и селекционная работа с лососевыми проводилась планово с заранее определенными целевыми установками. Так, на первом этапе ставилась задача только ускорить темп роста, и это направление сохраняется постоянно. В последующем решались задачи по ускорению созревания, устойчивости к заболеваниям, экстерьеру, цвету мяса.

По всем направлениям проводимой селекции получены положительные результаты. Наиболее впечатляющее – это ускорение темпа роста. Так, в результате селекции удалось почти удвоить темп роста выращенной семги в пятом поколении по сравнению с дикой семгой. Первая достигает товарного веса 4 кг за 14 месяцев, тогда как вторая – за 21 месяц.

Главными организациями по осуществлению генетических и селекционных работ являются Институт «Аквафоршк» (Министерство сельского хозяйства) и компания «АкваГен АС». В этой работе участвуют также институты Министерства рыболовства, селекционные станции и фермерские хозяйства.

#### 4.11. ЗАБОЙ, ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ И ЕЕ СБЫТ

Промышленный сбор выращенной рыбы происходит тогда, когда особи достигают возраста полутора-трех лет и набирают оптимальный товарный вес, обычно 3–6 кг, пользующийся спросом на рынке.

По достижении рыбой товарного веса она транспортируется живой на живорыбном судне (рис. 153) на рыбообработывающую фабрику, где забивается и обрабатывается в соответствии с требованиями рынка. Процедура забоя обезболивается.



Рис. 153. Современное живорыбное судно, спроектированное норвежской компанией «Skipsteknisk»

Длина судна – 69,8 м, ширина – 17,0 м, объем трюма: 2 танка × 1000 м<sup>3</sup> и 2 танка × 1125 м<sup>3</sup>. Судно предназначено для перевозки живого лосося, форели, трески, пикши, сайды. Суда оборудованы вакуумными насосами для загрузки и выгрузки. Охлаждение воды осуществляется RSW-системами. Процедура уборки рыбы состоит из нескольких этапов (рис. 154).

Перед убоем рыба подвергается голоданию в течение одной и трех недель. Это необходимо для освобождения желудков от пищи. Хотя желудки реально очищаются в течение максимум 72 ч.

- Самые наиболее используемые методы умерщвления рыбы это:
- изъятие рыбы из воды и укладка ее в лед. Производится за 15 мин до наступления момента летальности;
  - оглушение углекислым газом, сопровождаемое разрезом жабер. Разрез должен обеспечить обескровливание (в течение 4–9 мин). Это медленный и безболезненный метод для забоя рыбы;



Рис. 154. Уборка товарной рыбы:

А – перегрузка рыбы из садка на живорыбное судно каплером для дальнейшей доставки на рыбообработывающую фабрику; Б – перегрузка рыбы из садка на живорыбное судно рыбным насосом для дальнейшей доставки на рыбообработывающую фабрику; В – укладка рыбы в емкости с солью непосредственно на ферме; Г- выгрузка рыбы из танков живорыбного судна на рыбообработывающую фабрику

- резкий удар по голове («ударное оглушение»);
- смерть от электрического тока в большом резервуаре.

Надо иметь в виду, что выращенные на фермах лососи сегодня сильно отличаются от дикой рыбы, облавливаемой в прошлом. Строгий контроль и новые методические подходы при работе с аквакультурой создают возможности получения рыбы с превосходящими дикую рыбу по качеству и срокам годности. Одно из наибольших различий между искусственно выращенной и дикой пойманной рыбой – тонус мускулов. Выращенная рыба не может плавать на большие расстояния в поисках корма и имеет тенденцию к накоплению жира, особенно отличаясь от дикой рыбы по элементам соединительной ткани, которые включают «миотомы» или «тонкие слои». Так как эта жировая ткань имеет небольшой предел прочности, то в мясе рыбы в процессе трупного окоченения могут появиться трещины или произойдет нежелательное разделение долей филе. Эта проблема появляется в особенности при питании рыбы высоко энергетическим рационом (высокий уровень жиров).

В момент наступления летальности происходит остановка кровообращения и быстрое уменьшение количества кислорода в тканях мускулов. Ферменты, которые после наступления смерти являются какое-то время все еще активными, способствуют образованию в тканях молоч-

ной кислоты, а рН-фактор мускулатуры (мера кислотности) падает от нормального уровня 6,8–7,0 до уровня 6,1–6,2. Химия молекул протеина, которые составляют мускул, изменяется в соответствии с изменениями кислотности окружающей среды. Протеины мускула формируют химические связи, и мускул становится твердым. Сокращение мускулов или приобретение состояния жесткости являет собой посмертное окоченение. В течение некоторого времени искривление, напряжение и неэластичность посмертного окоченения проходит, мускулы становятся податливыми и может начинаться обработка. У лосося посмертное окоченение может не полностью исчезнуть в течение 30–60 ч после наступления летальности в зависимости от многих факторов, включая температуру, размер рыбы, стресс перед убоем, степень голодания перед убоем, генетику и т.д.

Существуют простые методы, чтобы избежать состояния окоченения. Простой и легкий способ состоит в том, чтобы держать рыбу горизонтально хвостом в одной руке и ждать, когда она обвиснет. Вообще мышечные ткани перед окоченением сухие и липкие, а после исчезновения окоченения выглядят более влажными.

Такая предварительная обработка лососевых может отрицательно сказаться на конечном продукте, потому что филе может сжаться на 10–15%. Если процесс окоченения не контролируется должным образом, то это может привести к проблемам с качеством, включая появление трещин в тушке.

Правильная методика охлаждения искусственно выращенной рыбы имеет первостепенное значение. Чтобы избежать сильного сокращения мышечных волокон, необходимо учитывать, что степень сокращения является наименьшей только при температуре льда (~ 0 °С).

Летальное окоченение рыбы должно быть полностью устранено до ее обработки (снятие чешуи, обесшкуривание, филетирование и т.д.), чтобы предотвратить повреждение структуры мышц, так как рыба в состоянии окоченения деформируется, а ее искусственное «выправление» вызывает ненужный разрыв тканей. Разрывы чаще всего происходят в соединительной ткани, что делит филе на «тонкие слои». Эти повреждения ткани могут быть сначала незаметными, но в дальнейшем прогрессируют в процессе хранения в замороженном виде.

Размягчение мышечной ткани забитой рыбы происходит независимо от того, какие профилактические меры принимаются. Эти структурные изменения вызываются протеолитическими ферментами, которые находятся в тканях в большом количестве. Эти ферменты обычно присутствуют в живой рыбе, но они не активизированы до определенных моментов, таких как вымет икры, голодание, ранение или смерть. После смерти рыбы постепенно освобожденные протеолитические ферменты, содержащиеся в лизосомах (мембранах, связывающих пакеты в ткани мускулатуры), вызывают деградацию рыбной плоти. Протеолитическое смягчение может быть задержано (но никогда не остановлено) посредством уменьшения количества операций при разделке и манипуляций с мясом, надлежащего и полного обескровливания и хранения рыбы при самой низкой температуре, предпочтительно около 0 °С.

Современные норвежские рыбоводные фермы обеспечивают идеальные условия для выращивания семги. На всех этапах технологического процесса осуществляется комплексный контроль качества рыбы.

Помимо этого, в Норвегии существует система государственного контроля качества всех пищевых продуктов.

Использование генетически измененных организмов как в рыбоводстве, так и в сельском хозяйстве Норвегии, запрещено. Для выполнения этого требования норвежские органы власти регулярно проводят инспекционные проверки и лабораторные исследования.

Самая важная особенность мяса лососей для визуального определения качества – красный или розовый цвет. Свой розоватый оттенок мясо семги, как добываемой промыслом, так и выращиваемой на рыбноводных фермах, приобретает благодаря каротиноидным пигментам, которые присутствуют в корме. Природный пигмент астаксантин, придающий мясу семги розоватый цвет, содержится, например, в креветках и криле. Кроме того, каротиноиды имеют исключительно важное значение для хорошего роста, икреметания, иммунной защиты и других биологических функций рыбы.

Сам по себе организм семги не вырабатывает каротиноидов: рыба получает их только через корм, причем уровень содержания каротиноидов в рационе семги, выращенной на ферме, тщательно регулируется.

Каротиноиды придают мясу лососевых рыб розовый цвет, который является одним из главных индикаторов качества продукции, но одновременно с определением цветности определяют и состояние мышечных структур. Эта работа осуществляется органолептически с использованием специальных шкал или оценка производится машинным методом с применением оптических приборов и компьютерной техники.

Качество производимой из лососевых рыб продукции регламентируется стандартами № NBS10-01 «Градация качества выращенного лосося – Quality grading for farmed Salmon» и № NBS10-02 «Градация качества выращенной радужной форели – Quality grading for farmed Rainbow trout». В соответствии с указанными стандартами определяются три градации качества:

1. высшая категория – Superior;
2. ординарная категория – Ordinary;
3. производственная категория – Production.

*Градация «Высшая категория»* – первоклассный продукт, характеризующийся соответствующими критериями, не имеющий никаких повреждений или дефектов и внешне создающий положительное впечатление:

- а) кожа должна иметь блестящую поверхность и не иметь потерянных чешуек;
- б) не должно быть залеченных ран, ухудшающих внешний товарный вид;
- в) не должно быть никаких открытых ран;
- г) не должно быть никаких ушибов или повреждений брюшка или мускулатуры;
- д) не должно быть пятен меланина в мускулатуре;
- е) не должно быть поврежденной брюшной мембраны или изношенных (залеченных) плавников;
- ж) форма тела должна быть естественной, обтекаемой;
- з) не должно быть никаких кровотечений в чешуйных карманах анального плавника или под мембраной брюшка.

*Градация «Ординарная категория»* – это продукт с ограниченными внешними или внутренними недостатками, повреждениями или дефек-



тами, которые бы затрудняли дальнейшее его использование. На момент упаковки продукт должен иметь следующие характеристики:

- а) отсутствие повреждений под кожей или в мускулатуре;
- б) отсутствие открытых ран;
- в) форма тела должна быть естественной, обтекаемой.

Вместе с тем продукт может иметь:

- а) повреждения в области головы или плавников;
- б) кровотечение в чешуйных карманах или основаниях плавников, вызванных, например, укусами вшей или напряжением;
- в) потери чешуек;
- г) незначительные повреждения кожи или раны на верхнем слое кожи, но с более низким неповрежденным слоем;
- д) умеренное кровотечение под мембраной брюшка;
- е) незначительные пятна меланина в мускулатуре;
- ж) незначительные местные порезы, но без обширного повреждения мускулатуры;
- з) растяжки между лучами плавников, но без мягкой ткани;
- и) жирное брюшко;
- к) умеренное нарушение цвета мяса, вызванное желчью;
- л) отклонения в цвете кожи;
- м) пониженные внешние признаки половой зрелости, особенно в области головы;
- н) повреждения мембраны брюшка, но без трещин в мускулатуре.

*Градация «Производственная категория»* — это лосось, который не удовлетворяет требования к градациям «Высшая категория» и «Ординарная категория», и из-за недостатков, повреждений или дефектов должен быть отсортирован в градацию «Производственная категория». Рыба этой категории может поставляться в обезглавленном виде. В эту категорию должна быть отсортирована рыба со следующими характеристиками:

- а) раны на сексуальной почве:
  - раны на голове;
  - открытые раны на теле;
  - поврежденные, кровоточащие плавники;
- б) уродства:
  - деформированная челюсть;
  - обрезанная жаберная крышка;
  - изогнутый позвоночник;
  - укороченный хвостовой плавник;
- в) серьезные дефекты при разделке:
  - обширные дефекты;
  - обширное изменение цвета (обесцвечивание);
  - содранная чешуя;
- г) внутренние качественные недостатки:
  - существенное количество меланина в мускулах;
  - повреждения/ушибы мускулатуры, вызванные ударами;
  - существенная потеря чешуи.

Лосось с этими особенностями (характеристиками) также подпадает под требования § 9–6 (1) Норвежских инструкций, касающихся переработки рыбы и продуктов рыболовства (Norwegian Quality Regulations Relating to Fish and Fishery Products, 1999). Другие объекты аквакультуры при их обработке также подчиняются требованиям указанных инструкций.

Для повышения качества продукции аквакультуры перерабатывающие фабрики (цеха) приближены к товарным фермам вдоль всего побережья таким образом, чтобы одна фабрика обслуживала несколько близлежащих ферм. Хотя за период с 2000 г. по 2007 г. количество перерабатывающих фабрик сократилось со 178 в 2000 г. до 136 в 2007 г., однако объемы переработки возросли.

Законодательство Норвегии, регулирующее безопасность продуктов питания и их производство, в основном совпадает с таковым в ЕС. Это, по мнению норвежских специалистов, — необходимый и благоразумный подход, так как Европа — самый большой экспортный рынок норвежской рыбы. В основном к таким законодательным актам относится норвежский Закон «О продуктах питания», вступивший в силу с января 2004 г., который регулирует качество продуктов питания от их производства до потребителей. Министерство рыболовства осуществляет контроль над выращиванием рыбы и производством морепродуктов.

Одновременно в соответствии с новым законодательством создан новый орган для осуществления контроля безопасности пищевых продуктов (Norwegian Food Safety Authority — Mattilsynet). Орган был сформирован из подразделений ветеринарной службы, сельскохозяйственной инспекции, инспекции Директората рыболовства, муниципальных органов контроля качества продуктов питания. Этот новый орган контроля безопасности продуктов питания несет ответственность за безопасность на всех этапах: от материалов для производства рыбных кормов до продуктов, поступающих в сбытовую сеть и систему общественного питания.

Указанный орган контроля имеет сильную поддержку, которая обеспечивается Национальным институтом исследований питания и морепродуктов (NIFES), Институтом морских исследований и Национальным ветеринарным институтом. Норвежские медицинские органы, национальные органы по борьбе с загрязнением и Nofima, которая была сформирована из подразделений институтов Akvaforsk, Fiskeriforskning, Matforsk и Norconserv с целью специализации научных исследований для аквакультуры, рыболовства и пищевой промышленности, — все это в совокупности гарантирует потребителям норвежской продукции аквакультуры высокое качество и ее конкурентоспособность на Мировом рынке.

#### **4.12. ДИНАМИКА ПРОИЗВОДСТВА, СТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ АКВАКУЛЬТУРЫ И ДРУГИХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

##### **4.12.1. Динамика производства продукции и ее стоимости**

Начиная с 1998 по 2014 г., отмечалась положительная тенденция прироста общих объемов производства и стоимости продукции аквакультуры (рис. 155). Если в 1998 г. общий объем производства и стоимость продукции аквакультуры составляли 410 тыс. т и 8,6 млрд НОК, то в 2014 г. эти показатели составили 1,3 млн т и 43,6 млрд НОК, соответственно.

Наибольший объем производства и стоимости товарной продукции аквакультуры приходится на северные и западные провинции Норвегии (табл. 43, 44).



Рис. 155. Колебания товарной продукции аквакультуры Норвегии и ее стоимости за период 2008–2015 гг.

Таблица 43.

Объемы товарной аквакультуры Норвегии в 2009–2016 гг., тыс. т

Провинции	Годы							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Финмарк	38	58	57	87	92	98	90	93
Тромс	109	111	107	144	137	150	168	177
Нордланд	172	206	228	240	241	240	268	256
Северный Тронделаг	77	82	83	122	93	104	111	97
Южный Тронделаг	113	109	147	142	135	206	144	169
Мёре и Ромсдал	124	124	141	132	143	134	180	105
Согн и Фьордане	83	89	107	115	116	113	120	120
Хордаланд	170	164	188	241	197	209	200	219
Рогаланд	63	66	70	84	78	62	84	75
Др. провинции	12	12	14	14	16	17	17	18
Всего	961	1020	1144	1321	1248	1332	1381	1328

В норвежском лососеводстве отдается предпочтение атлантическому лососю, который обладает хорошим темпом роста. Объемы товарно-го лосося из года в год растут.

По сравнению с лососеводством доля товарной продукции аквакультуры морских рыб как по массе, так и по стоимости незначительна. Наиболее высокого уровня она достигла в 2010 г. — 23,5 тыс. т и 509 тыс. НОК.

Этому способствовали довольно высокие цены на международных рынках. Наиболее интенсивно развивалась аквакультура трески.

Таблица 44.

Стоимость продукции товарной аквакультуры Норвегии в 2009–2016 гг., млн НОК

Провинции	Годы						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Финмарк	1 842	1 429	1 945	2 987	2 993	3 040	4 692
Тромс	3 325	2 773	3 279	4 731	5 005	5 983	9 093
Нордланд	6 017	6 042	5 679	7 769	8 450	9 283	12 381
Северный Тронделаг	2 233	1 963	2 815	2 915	3 346	3 518	4 618
Южный Тронделаг	3 323	3 708	3 138	4 262	6 501	4 605	7 804
Мёре и Ромсдал	3 792	3 652	2 983	4 576	4 536	6 014	4 726
Согн и Фьордане	2 756	2 379	2 480	3 630	3 749	3 950	5 233
Хордаланд	5 017	4 891	5 430	6 530	6 968	6 923	10 508
Рогаланд	1 993	1 804	1 961	2 586	2 128	2 972	3 912
Др. провинции	336	312	330	494	659	577	886
Всего	30 634	28 952	30 039	40 480	44 334	46 864	63 854

В 2010 г. было искусственно выращено 21,2 тыс. т трески. Следует отметить, что 91,5–99,6% товарной продукции трески получено из искусственно выращенного посадочного материала, и только 0,4–8,5% товарной продукции получено за счет подращивания дикой молоди, доставленной на фермы живорыбными судами.

Товарное производство атлантического палтуса с самого начала базируется на использовании искусственно выращенного посадочного материала.

Наибольшее развитие в норвежской аквакультуре беспозвоночных получили мидии (табл. 45). Обусловлено это сравнительной легкостью сбора посадочного материала, процесса разведения и их дешевизной. Однако эти обстоятельства сопутствовали росту аквакультуры мидий в Европе и в других регионах, что усилило конкуренцию норвежской мидии. Объемы выращивания этого объекта стали снижаться — 3165 т в 2007 г. и 1983 т в 2014 г.

Другим перспективным объектом аквакультуры беспозвоночных в Норвегии является морской гребешок. В последние годы наблюдает-

Таблица 45.

Объем товарной продукции норвежской аквакультуры беспозвоночных по видам, т

Виды	Годы							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Мидии	1 649	1 930	1 742	1 967	2 328	1 983	2 731	2 131
Морские гребешки	8	10	13	21	23	13	21	12
Устрицы	4	2	2	2	5	4	10	11
Пр. виды	68	59	169	11	7	15	11	614
Всего	1 728	2 001	1 926	2 001	2 363	2 016	2 773	2 767

ся прирост объемов продукции этого вида. В норвежской аквакультуре большое внимание уделяется ракообразным (например, европейскому омару) как перспективным объектам для выращивания в отгороженных участках фьордов.

В Норвегии широко развита система подготовки посадочного материала. Наиболее полно она разработана для лососеводства. Так, в 2014 г. выращено 469,5 млн экз. смолта. Причем около 64% смолта выращено в северных провинциях Норвегии (Финмарк, Тромс, Нордланд, Северный Тронделаг, Южный Тронделаг, Мёре и Ромсдал). Из 469,5 млн экз. выращенного в 2014 г. смолта было продано в Норвегии для посадки в пресную воду 50,5 млн экз. (на сумму 149,5 млн НОК) и в морскую 378 млн экз. (на сумму 3,238 млрд НОК). Остальные 90 млн экз. смолта (на сумму 822 млн НОК) были экспортированы за границу, в т. ч. в Россию.

Объемы выращивания посадочного материала для производства товарной продукции других видов рыб значительно ниже, чем для лососевых. В последние годы, в связи с падением рыночного спроса на искусственно выращиваемую треску, объемы производства посадочного материала для аквакультуры других рыб упали с 10,3 млн экз. (2008 г.) до 731 тыс. экз. (2014 г.).

#### 4.12.2. Структура себестоимости

Как и во всех видах животноводства, в аквакультуре корма составляют наибольшую долю себестоимости (табл. 46). В Норвегии затраты на приобретение кормов составляют около 50%. Колебание стоимости кормов в различных странах объясняется ценами на корма и услуги по их доставке, а также различными показателями кормового коэффициента.

Другой значимой затратной статьёй является приобретение посадочного материала. Производство смолта осуществляется двумя способами: в изолированных циркулирующих системах и в открытых садках.

Таблица 46.

Структура себестоимости товарного продукта в различных странах

Статьи затрат	Норвегия, НОК	Канада, канадские долл.	Шотландия, британские фунты	Чили, долл. США
Приобретение кормов	12,40	2,26	1,50	2,22
Первичная обработка	2,52	0,56	0,25	0,41
Приобретение смолта	2,31	0,52	0,31	0,52
Заработная плата	1,51	0,52	0,18	0,18
Тех. обслуживание	0,82	0,23	0,08	0,22
Услуги живорыбных судов	1,02	0,20	0,22	0,29
Амортизация	0,77	0,21	0,11	0,15
Сбыт и маркетинг	0,56	0,00	0,00	0,00
Отход из-за смертности	0,15	0,00	0,04	0,11
Прочее	2,64	0,99	0,60	1,00
Всего	24,70	5,50	3,30	5,10

Выращивание смолта производится в пресной воде до веса 100 г, т.е. до стадии подготовки к фазе смолтификации, которая происходит при пересадке смолта в морскую воду. В Великобритании и Норвегии самые высокие цены на смолт, т.к. выращивание и смолтификация осуществляются в наземных системах и резервуарах. В Чили исторически для производства этой продукции используются озера. Кроме того, в Чили дешевая рабочая сила.

Заработная плата зависит от района размещения производства, но ее доля в шкале затрат сравнительно низка, так как большая часть производства автоматизирована.

Транспортировка живой рыбы, ее убой, обработка и упаковка сильно зависят от количества товара, логистики и автоматизации. Прочие операционные расходы включают в себя прямые и косвенные расходы, управление, страхование и т.д.

В процессе развития промышленной аквакультуры шло формирование себестоимости ее продукции на всех этапах производства – от выращивания рыбы до сбытовых и транспортных составляющих. При этом ставилась задача сделать аквакультуру рентабельной, привлекательной для инвестиций, максимально снижая себестоимость. Такой подход дал неплохие результаты. Так, в 2011–2013 гг. себестоимость (производственные затраты) товарной продукции из лососевых рыб составила около 22,69 НОК.

Основные результаты норвежских рыбных ферм в 2013 г. таковы:

- увеличение операционной прибыли;
- увеличение чистой прибыли за 1 кг;
- высокое производство рыбы;
- увеличение расходов на производство за 1 кг.

Общая прибыль от обычной деятельности до налогообложения в аквакультуре в целом в 2013 г. составила 12 млрд НОК. В 2012 г. общая прибыль до налогообложения составила около 1,8 млрд НОК. Позитивное развитие объясняется увеличением цен на атлантического лосося и радужную форель с 2012 по 2013 гг. Средняя цена атлантического лосося и радужной форели в 2013 г. увеличилась на 44,1% по сравнению с 2012 г.

#### 4.12.3. Другие экономические показатели

Основные показатели, операционная маржа и рентабельность активов подтверждают позитивное развитие рентабельности с 2012 по 2013 гг. (табл. 47). Производительность, вычисленная как средний объем продукции на 1 чел/год, уменьшается, а средний объем производства на 1 на чел/год составляет около 370 т.

Основными результатами норвежского лососеводства 2013 г. являются:

- снижение рентабельности;
- снижение чистой прибыли за проданных мальков и смолтов;
- высокая производительность на 1 чел/год;
- более высокие затраты на производство мальков и смолтов.

В 2013 г. совокупная прибыль от обычной деятельности до налогообложения составила в инкубаторах примерно 286 млн НОК (в 2012 г. совокупная прибыль до налогообложения составила около 486 млн НОК). Снижение прибыли можно объяснить тем, что рост статьи расходов превысил рост выручки с 2012 по 2013 гг.

Таблица 47.

Экономические показатели норвежского лососеводства в среднем на одно предприятие в 2011–2013 гг.

Операционные доходы/расходы, тыс. НОК	2011	2012	2013
Доходы от лосося	199 852	188 340	310 091
Доходы от радужной форели	16 435	17 697	24 657
Компенсации	226	213	535
Прочие операционные доходы	7842	13 226	13 745
Всего операционные доходы	224 354	219 475	349 028
Стоимость смолта	20 167	19 911	21 950
Затраты на корма	97 639	99 939	115 363
Страхование стоимости рыбы	1 200	1 108	1 127
Затраты на убой и транспорт	22 407	24 584	26 461
Изменение в запасах рыбы и продукции (+/-)	15 517	8 196	8 157
Заработная плата	14 242	14 249	18 035
Амортизация нематериальных активов	0,00	-110,62	-137,12
Амортизация основных средств	9 698	10 562	12 366
Затраты не связанные с разведением рыбы	2 273	3 182	4 508
Прочие операционные расходы	35 392	40 031	65 215
Текущие расходы	187 502	205 259	256 730
Операционные доходы	36 853	14 216	92 298
Доходы от финансовых операций	4 286	3 861	3 418
Расходы от финансовых операций	5 974	5 857	6 200
Результат от финансовых операций	-1 688	-1 996	-2 782
Результаты перед налогом	35 164	12 220	89 516
Бухгалтерский баланс, тыс. НОК	2 011	2 012	2 013
Нематериальные активы	48 428	49 630	59 738
Земля, здания и др. недвижимость	11 799	13 835	18 146
Сооружения и оборудование	46 747	44 528	54 439
Операционная оборудование	5 534	4 631	8 697
Всего материальные активы	64 080	62 995	81 283
Финансовые основные средства	33 319	27 506	31 710
Всего основные средства	145 827	140 131	172 730
Акции	116 804	119 181	142 739
Дебиторская задолженность и инвестиции	72 517	87 108	125 519
Банковские депозиты, средства в банках	12 317	4 991	18 726
Текущие активы	201 639	211 279	286 985
Совокупные активы	347 466	351 411	459 714
Капитал и обязательства, тыс. НОК	2 011	2 012	2 013
Капитал	128 597	116 180	167 517
Резерв предстоящих расходов и платежей	32 975	30 292	42 627
Прочие долгосрочные обязательства	78 330	77 641	94 439
Текущие обязательства	107 564	127 298	155 132
Всего обязательства	218 869	235 231	292 198
Итого капитал и обязательства	347 466	351 411	459 714
Продажа, предполагаемый объем производства	2 011	2 012	2 013
Продажа атлантического лосося, т	7 743	8 214	9 361
Продажа радужной форели, т	631	783	784
Производство рыбы, т	8 857	9 207	10 029
Продукции за чел/год, т	402	423	366
Количество чел/год	22	21,7	27,4
Кормовой коэффициент	0,00	0,00	0,00
Цена за 1 килограмм, НОК	8,88	8,94	9,19

Окончание табл. 47

Операционные доходы/расходы, тыс. НОК	2011	2012	2013
Сбытовая цена лосося за 1 кг, НОК	25,81	22,93	33,13
Сбытовая цена радужной форели за 1 кг, НОК	26,06	22,61	31,46
Сбытовая цена за 1 кг лосося и радужной форели, НОК	25,8	22,9	33,0
Стоимость продукции, тыс. НОК	231 803	214 233	342 905
Стоимость продукции за 1 чел/год	10 527	9 853	12 508
Предполагаемые финансовые показатели, %	2011	2012	2013
Доходность суммарных активов	11,8	5,1	20,8
Операционная рентабельность	16,4	6,5	26,4
Рентабельность	17,7	8,4	27,9
Коэффициент ликвидности	187,5	166,0	185,0
Коэффициент быстрой ликвидности	78,9	72,3	93,0
Покрытие процентов	688,9	308,6	1543,0
Отношение собственного капитала к общей сумме активов	37,0	33,1	36,4
Доля краткосрочных обязательств	31,0	36,2	33,7
Доля долгосрочных обязательств	32,0	30,7	29,8
Расходы на 1 кг продукции лосося и радужной форели, НОК			
Расходы на приобретение смолта	2,28	2,16	2,19
Расходы на кормление	11,02	10,85	11,50
Расходы на страхование (рыба)	0,14	0,12	0,11
Заработная плата	1,61	1,55	1,80
Амортизация	1,09	1,15	1,23
Прочие операционные расходы	3,37	3,26	5,58
Расходы на финансовые операции	0,19	0,22	0,28
Производственные затраты на килограмм	19,70	19,31	22,69
Расходы на убой и транспортировку	2,53	2,67	2,64
Всего затраты на килограмм	22,23	21,98	25,33

Производительность, рассчитанная как продажа мальков и смолта за 1 чел/год, увеличилась на 4,2% с 2012 по 2013 гг. Производственные затраты на проданных мальков и смолтов увеличились с 8,12 НОК в 2012 г. до 8,59 НОК за 1 шт. в 2013 г. Объемы продаж посадочного материала почти не изменились с 2012 по 2013 гг.

Анализ формирования себестоимости продукции норвежской аквакультуры от икры до поставок ее на рынок, показывает, что наибольшие затраты приходятся на процессы выращивания и съема продукции – 13% и смолтификации – 7% от общих затрат.

Лов дикой рыбы постоянно сокращается. Совсем не обязательно продолжать сокращать лов рыбы, многое указывает на то, что подъем улова, если и будет, то небольшой. В противовес этому фермеры-рыбоводы имеют перед рыбаками то преимущество, что они могут поставлять рыбу регулярно и гарантированно. Промышленное разведение рыбы во всех случаях является популярной отраслью, которая создает рентабельные рабочие места во многих районах Норвегии. Энтузиасты поговаривают, что разведение рыбы спасет Норвегию, когда кончится нефтяная деятельность на шельфе. В настоящее время отрасль стала весомым сектором на Бирже г. Осло.



Учитывая начавшееся сокращение добычи нефти и снижение цен на продукцию из нее, большое значение придается инвестициям достаточно больших средств в рыборазведение в морских хозяйствах. Предполагается, что аквакультура поможет компенсировать потери в экспортных доходах страны. По прогнозу развития рыболовной отрасли аквакультура, морской промысел и переработка рыбы и морепродуктов должны принести Норвегии в 2030 г. экспортные доходы в сумме 240 млрд НОК. Отметим, что парламентом Норвегии (Stortinget) утвержден план развития производства продуктов моря, так называемый проект «богатое чистое море».

#### 4. 13. БЕРЕГОВАЯ СТРУКТУРА ПРОМЫШЛЕННОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ

Основу береговой структуры норвежской промышленной аквакультуры составляют лицензированные участки для размещения ферм и других производств. В Норвегии рыбоводные участки располагаются преимущественно вдоль ее побережья (рис. 156, 157). Развитие промышленной аквакультуры началось во фьордах юго-западной части и продвигалось в северо-восточном направлении по мере исследования и лицензирования участков, пригодных для рыбоводства. В настоящее время аквакультура достигла северных фьордов Норвегии.

По мнению норвежских специалистов дальнейшее развитие аквакультуры, особенно лососевых рыб, являющихся основой норвежской промышленной аквакультуры, будет сдерживать лимит участков, пригодных под размещение аквахозяйств. Уже сейчас, по данным Директората рыболовства Норвегии, заметно снижение количества лицензированных рыбоводных участков.

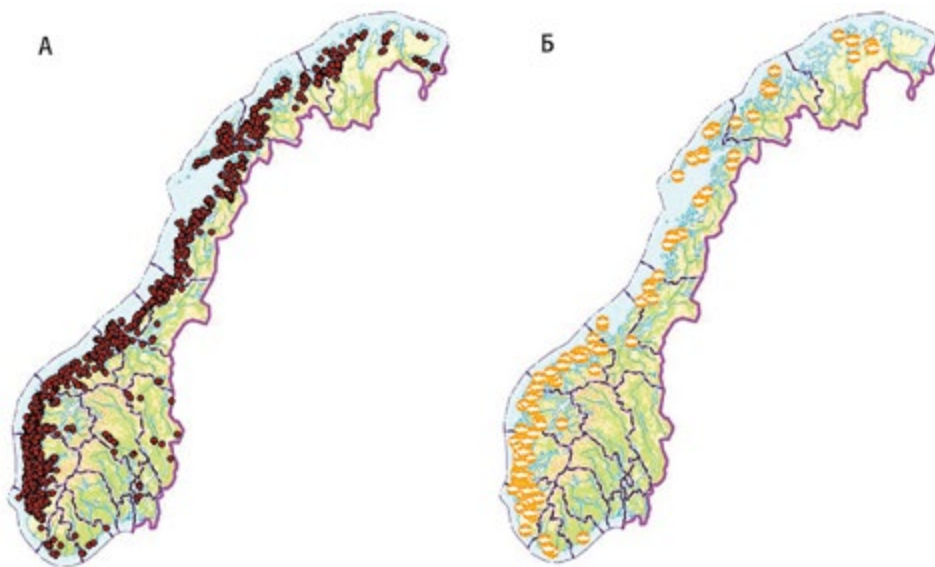


Рис. 156. Карта размещения аквахозяйств лососевых (А) и морских (Б) рыб

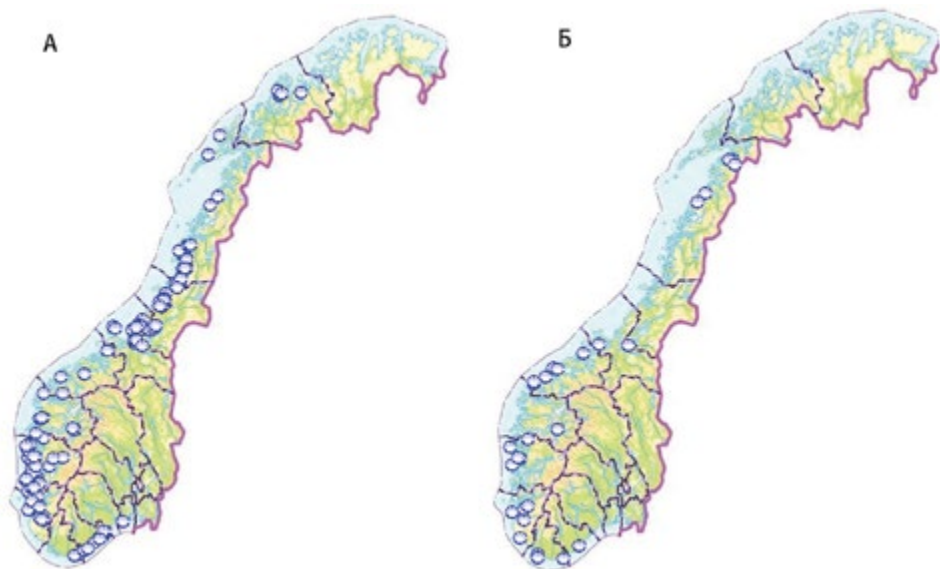


Рис. 157. Карта размещения аквахозяйств моллюсков (А) и омаров (Б)

Как известно, после определенного срока использования водных участков под искусственное рыбоводство, в целях соблюдения санитарного режима и предохранения внешней среды от загрязнений, приходится закрывать фермы на карантин, и всю структуру перемещать на новые участки.

Оффшорное рыбоводство предполагает сооружение ферм вдали от береговой линии, где отсутствует защита от океанских волн в виде островков или искусственных возвышений. Несмотря на первые эксперименты, проведенные в Норвегии, этот вид рыбоводства не получил своего развития в связи с его дороговизной. Враждебная окружающая среда оффшорной зоны усложняет создание экономически выгодного производства и требует специфических конструкционных решений для выращивания рыбы. Очевидно, сооружения и якорное и швартовое оборудование должны выдерживать нагрузку, создаваемую течениями и волнами. Кроме того, необходимы технологии упрочнения традиционных береговых садковых устройств либо альтернативные стратегии по содержанию водных организмов.

Для оценки доступа к ферме следует заранее изучить погодные условия и возмущения океана. Ключевым компонентом такого проекта выступает дистанционный мониторинг посредством современных телеметрических систем. В частности, важно подключить удаленное управление кормлением и наблюдение за рыбой в отсутствие обслуживающего персонала на оффшорных фермах. Это, в свою очередь, подразумевает большие запасы корма на самой ферме. Из-за высоких начальных капиталовложений в строительство возникает необходимость быстрой самоокупаемости. Поэтому объем садковых устройств оффшорного хозяйства и, соответственно, их продуктивность намного выше по сравнению с береговыми сооружениями. Наконец, планирование аквакуль-

туры в открытом море нуждается в более серьезном подходе к подбору оборудования, чем этого требуют рыбоводческие фермы побережья.

#### **4.14. РЫБОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ ПОДОТРАСЛЬ АКВАКУЛЬТУРЫ**

Количество фабрик, специализирующихся на переработке искусственно выращенных рыб, несколько уменьшилось. Связано это, по-видимому, со снижением интереса к искусственно выращиваемым тресковым рыбам в связи с падением цен на их товарную продукцию.

Многие компании осуществляли значительные инвестиции в современное оборудование, программы обеспечения качества продукции, повышение квалификации работников, маркетинг. Инвестирование требует интенсивного использования производственных мощностей и подразумевает стабильные поставки сырья. Вместе с тем в связи с сезонными колебаниями объемов вылова различных рыбных ресурсов обеспечить стабильность поставок сырья достаточно трудно. Тем не менее, благодаря целенаправленной работе рыболовная отрасль Норвегии неизменно играет важнейшую роль в структуре экспорта страны, а спрос на ее высококачественную продукцию на мировом рынке постоянно растет.

## Глава 5.

### СИСТЕМА СБЫТА И ВНУТРЕННЕГО ПОТРЕБЛЕНИЯ РЫБЫ И МОРЕПРОДУКТОВ

#### 5.1. СИСТЕМА СБЫТА

**В**ся торговля выловленной рыбой и другими морепродуктами в Норвегии, за исключением искусственно выращенных объектов, регламентируется Законом № 3 от 14.12.1951 «О сбыте рыбы-сырца» и осуществляется через объединения сбытовых организаций. Сфера деятельности сбытовых организаций охватывает все виды прямого сбыта рыбы-сырца, а также основной и побочной продукции, доставляемых в порты Норвегии норвежскими и иностранными рыболовными судами. Закон устанавливает, что любая реализация рыбы и других морепродуктов в «первые руки» независимо от того, где они выловлены, с целью переработки, сбыта и экспорта должна осуществляться только через специально созданные организации (кооперативы) по сбыту рыбы, Устав и Правила которых утверждаются в Директорате по рыболовству. Действие закона также распространяется и на поставки рыбы в «первые руки» с иностранных судов.

Это положение в последующем было закреплено также в Законе № 40 «О морском промысле». На основе этого Закона утверждено предписание от 29 июня 1990 г. «О реализации рыбы-сырца в «первые руки», в котором детально определяются все особенности рыбной торговли (включая перечень региональных кооперативов, список видов реализуемых рыб и др. гидробионтов).

Законом допускается реализация рыбы и других морепродуктов и через иные специализированные организации или предприятия, которые, однако, для такой деятельности должны получать разрешение Директората по рыболовству. Другие пути реализации (и экспорта) рыбы являются нарушением действующего законодательства. При этом лицам, не являющимся гражданами Норвегии или приравненным к ним, запрещена переработка, упаковка или перевалка рыбы (продукции из рыбы и ее частей) в норвежских территориальных водах и в экономической зоне Норвегии. Запрет введен с целью обеспечения переработки рыбы, выловленной в норвежских территориальных водах и в экономической зоне Норвегии, норвежской перерабатывающей промышленностью, а не перевалки рыбы на иностранные суда-фабрики или транспортные суда, что может привести к потерям норвежских производителей. Однако существуют исключения – перегрузка рыбы с норвежского судна на другое судно в связи с его поломкой и в некоторых других случаях.

Для ведения профессионального промысла, в соответствии с Законом «Об участниках», необходимо получение разрешения на каждое судно, используемое для ведения профессионального промысла или получения улова. Таким образом, в Норвегии реализация рыбы-сырца (или др. гидробионтов) осуществляется через Норвежские сбытовые товарищества, которые в свою очередь осуществляют роль «рыбных бирж». При этом первый крупнейший норвежский кооператив по

сбыту уловов донных рыб с головным офисом в г. Тромсё – «Рофисклаг» (Raafisklag) – был создан еще в 1938 г.

В настоящее время в Норвегии существует всего 6 подобных организаций – пять объединений, занимающихся продажей рыбы тресковых пород, и одно – для пелагических видов рыб: Норвежский кооператив по сбыту рыбы-сырца (Norges Råfisklag), Кооператив по сбыту пелагических рыб (Sildesalgslaget), Кооператив по сбыту рыбы Сюннмёре и Румсдала (Sunnmøre og Romsdal Fiskesalgslag), Кооператив по сбыту рыбы в Западной Норвегии (Vest-Norges Fiskesalgslag), Кооператив по

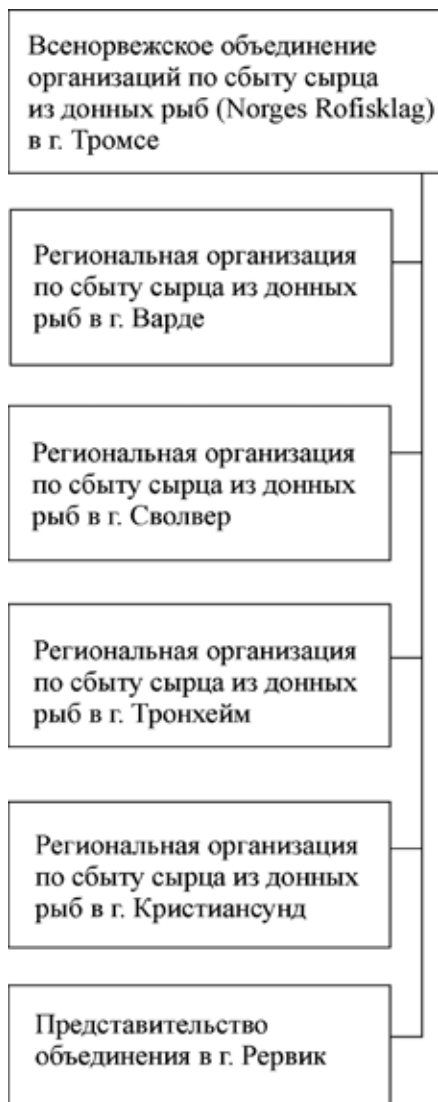


Рис. 158. Структура объединения по сбыту сырца из донных гидробионтов («Norges Råfisklag»)

сбыту рыбы Рогаланда (Rogaland Fiskesalgslag S/L), Кооператив по сбыту рыбы Скагеракфиск (Skagerakfisk S/L), Союз прибрежных рыбаков Норвегии (Norges Kystfiskarlag).

Самые массовые из них два кооператива (рис. 158, 159) по сбыту добытых в море уловов: донных рыб (Norges Råfisklag) и пелагических рыб (Norges Sildesalgslag).

В свою очередь, эти два объединения имеют свои региональные сбытовые организации. Так, кооператив «Norges Råfisklag» включает в себя 9 региональных организаций (кооперативов), сферы влияния которых соответствуют региональному делению ценовых зон:

- зона № 1: нотариальный округ Тана с Варангером и Вардэ;
- зона № 2: нотариальный округ Хаммерфеста и Альты;
- зона № 3: нотариальный округ Тромс;
- зона № 4: нотариальный округ Вестеролена, за исключением г. Аксель;
- зона № 5: г. Хадсель, Лофотены, Офутон, нотариальный округ Хальтен;
- зона № 6: нотариальные округа Альстахауг, Брённей;
- зона № 7: фюльке Нур-Трэнделаг;
- зона № 8: фюльке Сёр-Варангер;
- зона № 9: Нурмёре.

Сбытовой кооператив «Sildesalgslag» (рис. 159) был соз-



Рис. 159. Функциональная схема деятельности норвежского сбытового кооператива по сельди

дан в Норвегии в 1927 г. Основная задача — развитие рынка пелагических рыб. Организация сегодня интегрирована в общий процесс оборота уловов пелагических рыб, в обслуживание «электронного» рынка, где рыбаки и покупатели и норвежские, и иностранные могут встретиться и безопасно торговать огромным количеством рыбы. Система является открытой и прозрачной, что способствует развитию недорогого и эффективного рынка.

Кроме того, аукционы Norges Sildesalgslag постоянно информируют государственные органы об уловах, обеспечивая поставку информации высокого качества для эксплуатации ресурсов.

По инициативе Норвежского объединения фермеров-рыбоводов в 1978 г. был создан Торговый кооператив рыбоводов. В Норвегии 80-е гг. прошлого столетия можно назвать «золотыми» для аквакультуры. С 1979 по 1987 гг. Норвежское объединение рыбоводов и Торговый кооператив рыбоводов долгое время работали вместе. Последний был создан в целях продвижения продукции аквакультуры. Одно время Торговый кооператив рыбоводов возглавлял секретариат Норвежского объединения рыбоводов, и обе организации объединялись. Многие годы руководители обеих организаций были членами обоих правлений.

В результате активной деятельности Торгового кооператива доходы значительно возросли. В 1987 г. Норвежское объединение рыбоводов образовало собственный секретариат и собственную штаб-квартиру в г. Тронхейме, а в 1989 г. оно создало Рыбоводную сервисную контору, к которой перешла часть функций Торгового кооператива рыбоводов. Руководство Норвежского объединения рыбоводов стало управлять также и Рыбоводной сервисной конторой. С этого времени многолетняя совместная работа разделилась на две различные сферы деятельности. Хотя Торговый кооператив рыбоводов и Норвежское объедине-

ние рыбоводов несколько лет пытались сохранить единство, но различия в целях и задачах не позволили им продолжить совместную работу. В 1992 г. в связи с трудностями сбыта искусственно выращенного лосося Торговый кооператив рыбоводов вынужден был объявить себя банкротом и прекратил существование. После этого всю координацию по аквакультуре, включая рынки сбыта продукции, возглавляет Норвежское объединение рыбоводов.

Сбытовые кооперативы являются собственными организациями рыбаков, которые владеют ими через соответствующие Союзы рыбаков, моряков и владельцев судов. Деятельность сбытовых организаций контролируется Министерством торговли промышленности и рыболовства через Директорат рыболовства. Согласно уставам норвежские кооперативы работают не столько с целью получения прибыли, сколько в интересах рыбаков и рыбного хозяйства. Кооперативы предоставляют одинаковые условия для всех рыбаков вне зависимости от того, на каком судне они доставили рыбу и в каком количестве, а также следят за тем, чтобы торговля шла не только эффективно, но и честно в соответствии с общепринятыми этическими нормами.

Кооперативы осуществляют операции по обороту, реализации и финансовым расчетам за продукцию. Использование системы реализации и расчетов сбытовых организаций гарантирует рыбакам оплату за поставляемый улов. При этом могут быть использованы система электронных аукционов или заключение долгосрочных соглашений. На основании Закона «О морском промысле» этим организациям (кооперативам) в определенной степени предоставляются государственные функции управления отраслью и регулирования рыболовства. В частности, на этой основе идет регулирование ценообразования на рыбные товары. Так, минимальные цены на каждый вид рыбы определяются в ходе переговоров между представителями сбытовых организаций и рыбной отрасли, которые проходят три раза в год. Если стороны не приходят к согласию, сбытовые организации могут установить минимальную цену в одностороннем порядке (при этом учитываются требования рынка). Кооперативы контролируют соблюдение решений по установлению минимальных цен, а государство участвует в этом процессе как наблюдатель. Минимальные цены особенно важны для небольших рыбацких сообществ, которые из-за географической удаленности от покупателя не могут выставить свой улов на аукцион и часто зависят от одного или двух покупателей в своем регионе. Именно поэтому введение минимальных цен создает возможность обезопасить экономическое развитие удаленных регионов.

В то же время минимальные цены менее важны для компаний, владеющих крупными рыболовными траулерами. Такие суда могут доставлять рыбу большему кругу покупателей, поэтому им необходима система аукционов. Аукционы позволяют реализовать рыбу по цене, намного выше минимальной, и таким образом получить большой доход. Сбытовые организации занимаются взиманием различных официальных налогов и сборов, формируют статистику продаж и от лица официальных властей осуществляют контроль за соблюдением установленных квот.

Если судно превысило вылов в соответствии с выделенной ему квотой, этот улов реализуется сбытовыми организациями в пользу государства. Это касается некриминальных случаев, когда перелов произошел

при поднятии последнего трала. Кооперативы осуществляют и функции по установлению правил ведения бизнеса при продаже рыбы, а также по регулированию объемов улова в зависимости от требований рынка. Для обеспечения рационального сбыта рыбы кооперативы могут перенаправить судно для выгрузки улова в места, где для этого есть свободные мощности. Система продажи рыбы через сбытовые кооперативы обеспечивает рыбакам необходимую стабильность, помогая Директорату рыболовства в осуществлении контроля над ресурсами.

Для поддержания стабильности рыбодобывающей отрасли в Норвегии действует крайне жесткое законодательство. Нарушения практически невозможны. Госорганы с помощью спутниковых систем навигации отслеживают каждое судно в любом участке океана. Торговля рыбой тоже компьютеризирована. Вообще в Норвегии электронные торги рыбой через интернет проводятся уже 20 лет. Сегодня 95% рыбы сбывается в Норвегии через электронные аукционы. Биржа работает 24 ч в сутки в режиме он-лайн, причем на Бирже продается рыба, которая вылавливается не только норвежскими, но и иностранными судами. Покупателем продукции также может стать любая иностранная фирма. Клиенты аукциона располагаются в разных уголках Европы, что позволяет обеспечить конкурентоспособность рыбодобывающих компаний.

Схема электронных торгов проста. Электронная биржа организации, представляющая собой комнату с несколькими компьютерами, размещает информацию об уловах в системе электронных торгов. Капитан судна отчитывается об улове, предоставляя информацию администратору кооператива: количество, время и место вылова, способ хранения, возможные места доставки и т.п. Параллельно с судна идет запрос информации, куда улов можно доставить без захода в порт приписки.

Бизнесмены, представляющие рыбоперерабатывающие компании, делают ставки по поводу той или иной партии продукции, и капитан судна берет курс именно туда, где покупатель ожидает партию улова к приему. За этим процессом следят рыбинспекторы, которые принимают и осматривают партию рыбы, затем дают согласие на покупку осмотренной партии. В пункте продажи продавцу и покупателю оформляется соответствующая квитанция в электронном варианте, так как весь биржевой процесс организован без бумаг. Рыбак гарантированно получает оплату за проданную рыбу в течение 14 дней с момента сделки. Если коротко резюмировать, то основной задачей норвежской рыбной биржи является разработка всесторонней системы ценообразования и реализации рыбопродукции, которая и в будущем позволяла бы обеспечивать стабильность работы как малых, так и крупных предприятий на надежных и выгодных экономических условиях.

Запрещается обрабатывать, сбывать или экспортировать рыбу, если она в первую очередь не сбывается через или с согласия норвежских сбытовых объединений. Этот запрет основывается на монопольном праве норвежских сбытовых организаций в соответствии с Законом «О сбыте рыбы-сырца».

Задачи сбытовых организаций – торговые операции, гарантированная оплата рыбакам за проданную рыбу, поддержание стабильно высоких цен, реализация расчетных операций. Конкретную работу различные организации организуют конкретно каждая своим путем. Первичные (минимальные) цены определяются путем переговоров между объединениями сбытовых организаций, представляющими добыва-



ющий сектор, и объединениями рыбообработчиков, которые являются основными покупателями. Путем тесного сотрудничества между указанными организациями сбытовиков и обработчиков рыбы обеспечивается успешное функционирование промышленности, в котором заинтересованы и рыбаки, являющиеся держателями акций многих рыбообрабатывающих компаний и сбытовых организаций.

Если соглашения достичь не удается, то сбытовые организации устанавливают цены на основе положений Закона «О сбыте рыбы-сырца». Административные и прочие затраты сбытовые организации покрывают за счет сборов со всех торговых сделок. Кроме того, сбытовым организациям делегированы некоторые права и обязанности государства в части контроля за выбором квот, выполнением правил рыболовства по соблюдению сроков промысла и минимальными размерами объектов лова.

Необходимо отметить, что обобщенные статистические общие данные об объемах вылова и выгрузках по видам, а также отчетные данные по периодам (неделя, месяц, год) размещаются Директоратом рыболовства и сбытовыми объединениями на своих официальных сайтах и в норвежских отраслевых газетах.

В то же время с 2006 г. информация о квотах и фактическом вылове норвежских судов по всем промысловым видам размещается на официальных сайтах сбытовых объединений и свободна для доступа. Такая информация может быть получена по каждому судну за любой период времени текущего года, для этого необходимо лишь знать название судна либо его радиопозывной или бортовой номер. Что же касается вылова иностранных судов в водах под норвежской юрисдикцией, то эти данные аккумулируются в Директорате рыболовства и в соответствии с Законом «Об охране информации» могут быть предоставлены соответствующим ведомствам или другому государству только на основании двустороннего соглашения.

Таким образом, в Норвегии высока роль государства в управлении рыбным хозяйством через сбытовые объединения: это контроль за оборотом рыбы и морепродуктов, за уровнем цен на рыбопродукты, минимальными закупочными ценами на рыбу-сырец и экспортными ценами.

## 5.2. ВНУТРЕННЕЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ РЫБЫ И МОРЕПРОДУКТОВ В НОРВЕГИИ

Рыба и морепродукты играют важную роль в питании человека, являясь источником важнейших питательных веществ, не всегда встречающихся в других пищевых продуктах. Кроме того, на долю рыбы приходится около 17% животного белка, потребляемого населением мира, и 6,5% от общего, включая растительные белки. В глобальном масштабе рыба обеспечивает пищей около 3 млрд человек или почти 20% всего потребляемого ими животного белка. Относительно низкий уровень потребления рыбы в развивающихся странах (17,8 кг на человека в 2010 г.) по сравнению с развитыми странами (23,3 кг) приводит к тому, что доля животного белка, получаемого жителями развитых стран, значительно выше.

Норвежцы обычно едят рыбу и другие морепродукты три или четыре раза в неделю. Моллюски и беспозвоночные тоже пользуются популярностью, но рыба (особенно треска, лосось, сельдь и скумбрия) доминирует в традиционной норвежской кухне. Копченый лосось часто по-

дается на завтрак с яичницей. Gravlaks является еще одним популярным продуктом. Популярностью пользуется пресно- и солено-сушеная рыба, как правило, треска.

Внутреннее потребление рыбы в Норвегии составляет примерно 10% от произведенной продукции. Остальная продукция экспортируется в 150 стран мира. Среднедушевое потребление рыбы и других морепродуктов в Норвегии составляет 21–22 кг в год, причем отмечается постепенное снижение внутреннего потребления рыбы (табл. 48 и 49). Основная часть рыбы потребляется норвежцами в домашних условиях, из нее примерно 17–18 кг приобретаются в магазинах или на рынках, а около 1 кг вылавливается самостоятельно.

Таблица 48.

Среднедушевое потребление рыбы и морепродуктов в Норвегии в 2007–2012 гг., кг

Характер приобретения продукта	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Купленный	17,5	17,1	17,2	16,7	16,1	16,7
Выловленный самолично потребителем	1,1	1,3	1,1	0,7	0,4	0,9
Полученный в подарок	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3
Потребленный в домашних условиях	18,8	18,6	18,6	17,6	16,8	17,8
Потребленный в сети общественного питания	4,0	4,0	3,8	3,8	4,0	
Общее потребление	22,8	22,6	22,5	21,4	20,8	

Предпочитаемым видом местного потребления является треска (табл. 49), однако в последние годы отмечается рост потребления атлантического лосося — лакса.

Таблица 49.

Видовой состав среднедушевого потребления рыбы в Норвегии, приобретаемой в торговой сети в 2007–2012 гг., кг

Виды	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Треска	2,63	2,79	2,88	2,67	2,53	2,75
Креветка	2,00	1,74	1,74	1,63	1,52	1,50
Атлантический лосось	2,06	2,17	2,18	2,20	2,47	3,00
Сайда	1,20	1,09	1,04	0,97	0,84	0,80
Сельдь	1,03	1,02	0,94	0,93	0,87	0,92
Скумбрия	1,11	1,15	1,17	1,22	1,24	1,18
Радужная форель	0,76	0,82	0,76	0,53	0,54	0,48

Во всех продуктовых магазинах Норвегии в ассортимент товаров входит рыбная продукция. В основном это полуфабрикаты и товары длительного хранения: клипфиск (солено-сушеная треска), филе трески и сайды мороженое, креветка мороженая, лосось и радужная форель мороженые (целиком, кусками, филе), лосось и радужная форель копченые, маринованная сельдь и т.д. Свежую рыбу и морепродукты можно приобрести в супермаркетах, которые расположены в больших городах,

где достаточно покупателей для того, чтобы свежая продукция не залеживалась. Кроме того, в приморских городах существуют небольшие рыбные базары, рыбу и свежие морепродукты можно также приобрести на борту рыболовных судов, возвратившихся утром с лова.

В настоящий момент Директорат рыболовства вводит для ресторанов и других участников розничной торговли временный упрощенный порядок закупки рыбы непосредственно у рыбаков. Одновременно этот порядок предусматривает обеспечение контроля с помощью эффективных контрольных пунктов.



Рис. 160. Торговля свежей рыбой с борта рыболовного судна в г. Осло

Предписание о выгрузке рыбы, регулирующее в Норвегии выгрузку рыбопродукции, выставляет ряд требований как к продавцам, так и к покупателям рыбы. Эти требования распространяются по ресторанам, а также по другим участникам розничной торговли, желающим закупать рыбу непосредственно у рыбаков. Для ресторанов и для других участников розничной торговли, закупающих до 200 кг рыбы в неделю, требования упрощены:

а) весы, используемые при приемке рыбы, должны быть сертифицированы в соответствии с Законом от 26 января 2007 г. «О единицах измерения, об измерениях и нормированном времени»;

б) взвешенный объем рыбы, распределенный по видам, данные о лице, выгружающем рыбу, о самой выгрузке, покупателе и сбыте рыбы должны быть зарегистрированы в выгрузочной или заключительной квитанциях (см. предписание о выгрузке рыбы, § 8–14). Информацию о порядке подачи квитанций и о возможных прочих процедурах можно получить у ответственного кооператива по сбыту рыбы;

в) требования к ведению журнала считаются выполненными при наличии утвержденной отчетности в соответствии с Законом от 19 ноября 2004 г. № 73 «О ведении отчетности» и с соответствующими предписаниями, в том числе, с накладной и инвойсом, отправленными в адрес ресторана или другого участника розничной торговли.

Рестораны и другие участники розничной торговли, желающие пользоваться указанным порядком закупки рыбы, должны быть зарегистрированы в регистре официальных покупателей рыбы.

## ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ РЫБНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

### 6.1. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ОРГАНЫ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ, РЕГУЛИРОВАНИЮ РЫБОЛОВСТВА И РАЗВИТИЮ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА

*Министерство торговли, промышленности и рыболовства.* С 1 января 2014 г. Министерство рыболовства и береговых служб Норвегии стало частью Министерства торговли, промышленности и рыболовства (рис. 161). Решение об этом было принято новым коалиционным правительством (Консервативная партия – 11 постов и Партия прогресса – 7 постов), которое пришло к власти в конце 2013 г. По мнению норвежских аналитиков, эти действия связаны с растущим значением экспорта рыболовной продукции. Целью таких реформ, по мнению экспертов, является повышение роли рыболовства и аквакультуры в экономике страны.

Решение об объединении поддержала Норвежская федерация предприятий – производителей морепродуктов (Norwegian Seafood Federation), чьи представители также полагают, что объединение министерств укрепит положение отрасли и будет способствовать развитию рыбного экспорта. Председатель федерации Гуннар Домштейн заявил, что данный шаг указывает на желание правительства страны вести более активную бизнес-политику в отношении норвежских рыболовных компаний.

Министерство возглавляют два министра (рис. 161). На пост Министра промышленности и торговли назначена Моника Маэленд, а на пост Министра рыболовства – Элизабет Аспакер, впоследствии этот пост занял Пэр Сандберг (Per Sandberg). В ведение Министра рыболовства перешли Департамент рыболовства и аквакультуры, Департамент морепродуктов и Управление по связям с общественностью упрощенного Министерства рыболовства и Береговой Администрации.

Кроме того, Министр рыболовства назначен Представителем Норвегии в Совете министров Северных стран, отвечающим за координацию вопросов сотрудничества Северных стран. Это то, чем занимается Министр рыболовства в расширенном Министерстве.

В целом Министерство торговли, промышленности и рыболовства несет ответственность (как это трактуется на сайте Министерства <https://www.regjeringen.no/en>) за определение и осуществление политики развития промышленности Норвегии и политики развития морского рыболовства и промышленной аквакультуры Норвегии с прицелом на будущее. Это включает в себя участие в любой области политики, которая затрагивает формирование стоимости продукта.

Размеры совокупной стоимости по всей стране определяют благополучие и благосостояние в Норвегии. Следовательно, цель политики правительства в области рыболовства и промышленной аквакультуры – это создание максимальной стоимости в экономике Норвегии.

Министерство создает основу и осуществляет политику в отношении бизнес-деятельности в Норвегии и использует политические инстру-



Рис. 161. Структура Министерства торговли, промышленности и рыболовства

менты в области промышленности, в области рыболовства, промышленной аквакультуры и в области судоходства. Министерство торговли способствует научным исследованиям, инновациям и предпринимательству.

Кроме того, Министерство торговли, промышленности и рыболовства оказывает помощь в координации усилий различных министерств с целью обеспечения прочной, единой, ориентированной на будущее политики промышленности и политики в области производства и использования морепродуктов (в области рыболовства и промышленной аквакультуры).

Министерство также выполняет функции секретариата для Министра торговли и промышленности и Министра рыболовства в вопросах предоставления экспертных заключений кабинету министров и правительству в сфере промышленной политики и политики использования морепродуктов, а также в вопросах составления документов для Парламента.

За вопросы в области рыболовства и промышленной аквакультуры отвечает Департамент рыболовства и аквакультуры. Департамент рыболовства и аквакультуры — курирует эксплуатацию морских живых ресурсов, регулирование рыболовства, включая надзор за их рациональным использованием, контроль за соблюдением правил рыболовства, формирование рыбопромышленной политики, предусматривающей эффективное развитие предприятий и организаций, отраслей и видов деятельности, включая аквакультуру, составляющих систему рыбной отрасли, осуществление международных рыбохозяйственных связей. В указанный перечень также входят такие вопросы, как надзор за ННН-промыслом, регулирование и определение прав заниматься рыболовством, обеспечение экологической устойчивости аквакультуры, включая болезни рыб и правила лицензирования.

Среди прочего Департамент несет ответственность за исполнение законодательства в области морского рыболовства и аквакультуры.

Департамент состоит из следующих отделов:

1. Отдел управления хозяйством аквакультуры. Отдел отвечает за эксплуатацию аквакультуры, охрану окружающей среды и устойчивое развитие аквакультуры, в том числе за сокращение побегов рыбы с объектов аквакультуры, за загрязнение и сбросы, болезни рыб, корма и технологии, а также за некоторые международные вопросы, связанные с зоной ответственности (EU/EEA, SCFCAH, OIE).

2. Отдел по промышленной политике в области рыболовства и аквакультуры. Отдел отвечает за исполнение законодательства в области морского рыболовства и аквакультуры, за структуру флота, лицензирование, за ежегодные ограничения доступа и структурные механизмы, обязательные поставки, экономические и социальные схемы в области рыболовства, за промышленную политику в области рыболовства, за координацию работы Министерства в Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Отдел также курирует вопросы регулирования промышленной аквакультуры, экономического развития, структуры этой отрасли, выдачи лицензий, ограничения производства, землепользования и владения.

3. Отдел управления рыболовством. Отдел отвечает за распределение и использование рыболовных квот, за работу в международных рыболовных организациях, контроль над ННН-промыслом и контрольные государственные портовые мероприятия, вопросы морского права, годовое регулирование рыболовства и правила по практическому осуществлению рыболовства в соответствии с Законом «О морских ресурсах».

Функции технического профессионального проведения политики Министерства, оказание услуг рыбакам, рыбопереработчикам и предприятиям аквакультуры по различным направлениям деятельности отрасли возложены на учреждения и организации, входящие в систему управления отраслью и подчиненные непосредственно Министерству, — это Директорат рыболовства, Институт морских исследований, Национальный институт питания и пищевых исследований «Нофима».

Министерство имеет также тесные контакты с Гарантийным фондом рыбаков, Комитетом по экспорту рыбы и т.д. Кроме того, Министерство в вопросах организации рыболовства, рыбопереработки, аквакультуры, осуществления исследовательских работ и сбыта рыбопродукции тесно взаимодействует с общественными неправительственными организациями: Союзом рыбаков Норвегии и другими ассоциациями и объединениями рыбохозяйственной отрасли, Норвежским исследовательским советом, Фондом промышленного и регионального развития, входящим в организацию «Инновашун Норге», и другими организациями. При этом Министерство работает гласно и открыто.

Региональные органы самоуправления морских прибрежных провинций, согласно законодательству, не принимают непосредственного участия в решении вопросов организации, регулирования рыболовства, распределения квот и осуществления контроля над их использованием, а также эксплуатацией морских живых ресурсов. Эти направления относятся к компетенции центральных государственных органов – Министерства торговли, промышленности и рыболовства и находящихся в его подчинении Директоратов, прежде всего, Директората рыболовства.

**Директорат рыболовства.** Директорат рыболовства, расположенный в г. Берген, является главным исполнительным органом Министерства торговли, промышленности и рыболовства в вопросах практического управления морскими биоресурсами, морским рыболовством и промышленной аквакультурой (рис. 162).



Рис. 162. Организационная структура Директората рыболовства Норвегии

Это одна из старейших управленческих организаций в мире (создан в 1900 г.), сформирован и начал функционировать задолго до создания Министерства рыболовства в 1947 г. В настоящее время в связи с интеграцией Министерства рыболовства с организационной структурой Министерства торговли и промышленности роль Директората усиливается в вопросах практического управления рыбной промышленностью.

Директорат рыболовства занимается разработкой нормативной базы в области рыболовства, управлением морскими живыми ресурсами, регулированием рыболовства и морского промысла млекопитающих, лицензированием рыбохозяйственной деятельности, контролем над качеством рыбопродукции, рыбопереработки и товарного выращивания рыбы и других объектов, сбором и анализом промысловой статистики, информации по спутниковому слежению, контролем за использованием рыболовных квот и деятельностью промыслового флота в норвежских водах и в зонах международных конвенций и т.д.

Директорат рыболовства состоит из следующих структурных подразделений:

– **Коммуникационный штаб** (Отдел по связям). Отдел непосредственно подчиняется Директору рыболовства. Отдел несет общую ответственность за всю внешнюю и внутреннюю информацию, в том числе за непрерывное развитие стратегических коммуникаций в рамках управления рыбным хозяйством. Другими основными сферами ответственности являются: поддержание и развитие интернета и интранет-страниц Директората, презентация информационных материалов для общественности и туристов, посещающих Норвегию, предоставление консультаций профессионального характера в рамках организации. Отдел по связям отвечает за редактирование сайта [www.fisheries.no](http://www.fisheries.no) на английском языке, где власти предоставляют информацию о норвежском рыболовстве и аквакультуре.

– **Отдел ИТ** отвечает за реализацию стратегии Директората рыболовства в области электронной обработки данных и информационных технологий. Планирование и развитие происходит в сотрудничестве со специализированными секциями Директората. Отдел несет ответственность за обеспечение в области ИТ, профессиональную подготовку сотрудников Директората, поддержку и эксплуатацию ИТ-систем. В связи с тем, что деятельность Директората осуществляется на обширной территории, ИТ-отдел отвечает за то, что Директорат во все времена имеет такую техническую инфраструктуру, которая обеспечивает для его сотрудников наибольшую эффективность в работе.

ИТ-отдел состоит из 2 секций:

– Системной секции (секции разработки и развития программного обеспечения).

– Технической секции.

– **Административный отдел** обеспечивает поддержку и функционирование специализированных отделов и является главным административным центром для всего Директората, в том числе региональных директоратов. Деятельность отдела можно условно разделить на внутреннее управление, управление персоналом, контроль и управление бюджетом, планирование и финансовый контроль. Вопросы функционирования библиотеки и контроль за субсидиями в области рыбного хозяйства тоже являются частью функций Административного отдела. Административный отдел состоит из 2 секций:



– Административная секция.

– Экономическая секция.

– **Отдел управления биоресурсами.** Цель норвежского управления биоресурсами заключается в выработке политики морского промысла для обеспечения оптимального и устойчивого использования морских ресурсов в качестве основы для развития морского бизнеса. При этом должна приниматься во внимание необходимость защиты морских экосистем. Управление ресурсами должно осуществляться таким образом, чтобы промысловая деятельность реализовывалась в соответствии с предусмотренными рыболовными квотами и в соответствии с действующими законодательными нормами.

Отдел управления ресурсами активно участвует в переговорах по квотам с другими странами и участвует в работе как международных (ООН, OSPAR), так и региональных рыбохозяйственных организаций. Отдел также осуществляет широкое участие в информационных мероприятиях и в проведении совещаний в рамках рыбной промышленности, в других организациях, таких как полиция, органы прокурорского надзора, норвежская Береговая охрана и сбытовые организации. Отдел управления ресурсами состоит из четырех секций:

– Секция по лицензированию. Секция несет ответственность за выдачу коммерческих рыболовных лицензий, концессий и прав доступа на участие в рыбопромысловой деятельности, обеспечивает ведение реестра судов и реестра рыбаков. Секция также является апелляционным органом в части решений, сделанных региональными директоратами по рыболовству в сфере деятельности секции.

– Секция по регулированию рыболовства готовит проекты правил рыболовства, следит за развитием событий в секторе рыболовства, перераспределяет квоты и останавливает рыбалку в районах, где квоты уже исчерпаны. Секция также несет ответственность за выдачу лицензий судам на промысел в экономических зонах других стран. Одновременно секция является апелляционным органом в вопросах, связанных с конфискацией и решениями, принятыми региональными директоратами по рыболовству в сфере деятельности секции.

– Секция по развитию орудий лова. Деятельность секции включает в себя ответственность за тестирование нового рыболовного оборудования, не приносящего вреда рыбным запасам. Секция также отвечает за разработку новых моделей промысла в области морских ресурсов. Кроме того, секция действует от имени Директората по вопросам, связанным с нефтяной деятельностью, включая исследования по ее воздействию на морские биоресурсы. Секция также осуществляет функции секретариата в рамках Тралового совета относительно исполнения схем компенсаций рыбакам Норвегии в соответствии с Законом «О нефти».

– Секция контроля отвечает за координацию всей деятельности Директората относительно использования ресурсов и проводит анализ рисков по внедрению предлагаемых рекомендаций в рамках своей контрольной деятельности.

– **Отдел по управлению аквакультурой и береговыми структурами.** Отдел несет полную общую ответственность за реализацию Закона «О фермерском выращивании рыб» и Закона «Об аквакультуре», а также за достижение политических целей, связанных с аквакультурой. Отдел также отвечает за координацию полномочий секторов в этой области. Кроме того, отдел отвечает за планирование работы в вопросах подго-

товки акваторий для осуществления рыболовства и аквакультуры, а также за управление и соблюдение кризисной процедуры на случай непредвиденных обстоятельств в прибрежной зоне, за географические информационные системы, директивы о воде, биологическом разнообразии и прибрежной культуре.

Отдел состоит из четырех секций:

– Секция по управлению аквакультурой и прибрежными структурами. Секция несет ответственность за аквакультуру, в том числе за осуществление специальных элементов управления в регионах, за рассмотрение жалоб, предложений относительно нового законодательства, правил и нормативных инициатив. Секция также несет ответственность за инициативы, направленные на упрощение процедуры, обновление реестра аквакультуры и функции управления аквакультурой. Кроме того, секция несет ответственность за координацию взаимодействия с рыбохозяйственными властями, в частности с обеспечивающими контроль за загрязнением, контактируя с региональными подразделениями Директората по природопользованию и администрацией по энергетике.

– Секция по управлению прибрежными структурами несет ответственность за планирование и коммерческое развитие (муниципальное планирование, планирование прибрежной зоны, планирование на уровне провинций, программа регионального развития, региональное партнерство и т.д.), за биологическое разнообразие, за исполнение директивы о воде, за план по сохранению морских экосистем, за географические информационные системы (ГИС), за управление в случае кризисных ситуаций и планы действий в чрезвычайных ситуациях в прибрежной зоне, а также за прибрежные памятники культуры. Секция также несет ответственность за контакты отдела с норвежской Береговой Администрацией и инновационным фондом Норвегии (Innovation Norway).

– Секция исследований аквакультуры несет ответственность за отчетность в области аквакультуры, по заболеваемости рыбы, состоянию окружающей среды, национальных водотоков, связанных с фьордами, где выращивается лосось, по техническим стандартам, по данным относительно выхода выращиваемых рыб из садков, за рассмотрением заявок на получение лицензий. В этой секции также имеются системы, отвечающие за реестр аквакультуры и внутренний контроль.

– Блок несет ответственность за разработку и практическое осуществление работы по повышению квалификации, а также по обеспечению качества работы.

– **Статистический отдел.** Основными обязанностями отдела являются производство и организация различных видов статистики и анализа рентабельности в сфере рыболовства и аквакультуры. К статистическому отделу относится Центр мониторинга рыболовства (ФМС – fisheries monitoring center), который осуществляет контроль за выбором рыболовных квот. Центр отвечает за обработку различных схем отчетности, введенных для норвежских рыболовных судов во время пребывания их в море и иностранных судов, работающих в норвежских водах. Одной из ключевых задач является отслеживание отчетов о промысловой деятельности норвежских и иностранных судов.

Директорату подчиняются 5 региональных отделений-директоратов (рис. 163).

Региональные отделения-директораты расположены в прибрежных морских провинциях и выполняют функции надзора за соблюдени-

ем рыболовного законодательства и производства марикультуры и рыбопродукции, а также готовят предложения по управлению рыболовством, по осуществлению мониторинга за промыслом, поддерживают связи с общественными неправительственными организациями рыбаков, рыбопереработчиков, производителей аквакультуры и т.д.

Несмотря на проведенную реорганизацию в сфере деятельности Директората рыболовства остаются вопросы подготовки нормативной базы по управлению морскими живыми ресурсами рыболовства, контроля за рыболовством на основе инспекторских проверок на берегу и в море, осуществления мониторинга за рыболовством, обобщения статистических и отчетных данных, разрешительная система, ведения регистров судов и рыбаков и т.д.

Вместе с тем решением Министерства рыболовства часть функций, ранее выполнявшихся Директоратом рыболовства, передана в ведение региональных отделений, которые именуются региональными директо-



Рис. 163. Расположение подразделений Директората рыболовства вдоль побережья Норвегии (зеленый цвет – Центральный офис Директората рыболовства в Бергене и региональные директораты рыболовства)

ратами рыболовства. На региональном уровне рассматриваются вопросы, которые ранее находились в ведении Директората в Бергене:

- рассмотрение заявок и документов на получение квот вылова и выдачу разрешений на право лова, лицензирование товарного выращивания;

- рассмотрение заявлений по реструктуризации флота, на списание старых и приобретение новых судов;

- подготовка обоснований по изменению мер управления и регулирования прибрежного рыболовства;

- организация и проведение контроля за рыболовством в прибрежной зоне и прилегающих районах НЭЗ, поставками рыбы и рыбной продукции на береговые предприятия;

- принятие решений по введению особых режимов промысла в конкретных районах и сроков лова;

- осуществление мер по сбору материалов для принятия решений по закрытию районов промысла или изменению сроков лова и т.д.;

- подготовка рекомендаций и предложений по регулированию рыболовства, поставкам рыбы, составу промыслового флота.

Кроме региональных директоратов рыболовства, в отдельных наиболее значимых в рыболовстве городах и поселках функционируют так называемые локальные отделения, подчиненные региональным директоратам рыболовства.

## **6.2. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ ЗА РЫБОЛОВСТВОМ**

Основополагающим законодательным актом является Закон № 91 от 17.12.1976 «Об экономической зоне Норвегии». Закон определяет порядок предоставления права использования ресурсов в пределах экономической зоны и основные меры регулирования промысла, порядок проведения научных и исследовательских работ, обязательства тех, кто осуществляет рыболовство в зоне, порядок отчетности и ведение промысловой документации, основные права и обязанности контролируемых органов (Директорат рыболовства, Береговая охрана, сбытовые объединения) по осуществлению мер контроля и надзора за рыболовством в море и т.д. Согласно закону, иностранным судам ведение промысла в пределах экономической зоны запрещено, кроме тех стран, с которыми у Норвегии имеются соответствующие соглашения.

Вторым по важности законодательным актом Норвегии в области рыболовства является Закон № 40 от 03.06.1983 «О морском промысле», который определяет перечень и полномочия органов по управлению и контролю за рыболовством, а также содержит основные положения по эксплуатации, сохранению и рациональному использованию ресурсов, регулированию промысла, разрешению конфликтов, определению порядка распределения ресурсов (квот) и контролю за их использованием, реализации рыбы и рыбной продукции и т.д. Этот закон также предоставляет право Директорату рыболовства издавать предписания по конкретным мерам регулирования промысла.

Вопросы распределения квотируемых ресурсов, условия и порядок предоставления права их использования для норвежских промысловых судов определены в Законе от 16.06.1972 «О праве на участие в рыболовстве и промысле». Этим Законом устанавливаются основные принципы

предоставления права на осуществление рыболовства и промысла, описывается порядок выдачи разрешений на промысел, строительство судов, использование орудий лова и т.д.

Регулирование прибрежного рыболовства определяется Законом от 16.06.1966 «О рыболовной границе Норвегии». Этим Законом устанавливается приоритет в праве использования ресурсов местными жителями, а также запрет на применение траловых орудий лова в этой зоне и осуществление иностранного рыболовства.

Общие правила осуществления рыболовной деятельности в экономической зоне Норвегии установлены в предписании № 1095 от 10.10.1989 «О размере ячеи, прилове, периодах запрета промысла и минимальном размере и т.д. при промысле рыбы и сельди», которое было доработано Директоратом рыболовства в январе 2005 г. и называется «Об осуществлении рыболовства в море». Это предписание охватывает все сферы промысловой деятельности в морских условиях.

В перспективе Норвегия ведет разработку и планирует принять Закон «Об управлении морскими живыми ресурсами», который должен стать основным документом, устанавливающим на законодательной основе основные принципы эксплуатации запасов морских промысловых видов и их рационального использования, а также вопросы контроля над рыболовством.

Правила осуществления иностранного рыболовства в пределах исключительной экономической зоны определяются предписанием от 13.05.1977 «Об иностранном рыболовстве и промысле в экономической зоне Норвегии». В этом предписании указываются основные требования властей к иностранному рыболовству в зоне, порядок отчетности и ведения документации о промысле, основные требования к предоставлению судов для инспекции со стороны норвежских властей и т.д.

Порядок использования рыбы, сдача рыбы на береговые предприятия, переработка, продажа и хранение определены в Законе от 14.12.1951 «О сбыте рыбы-сырца». Это положение в последующем было детализировано и закреплено Законом № 40 «О морском промысле». В нем определены порядок продажи-купли рыбы, оформления сдаточных и финансовых документов, полномочия, права и обязанности рыбака-продавца и покупателя и их ответственность. Закон определяет сферу деятельности объединений по сбыту рыбы и порядок предоставления им государственных полномочий по осуществлению контроля за выловом и использованием квот на основе сдаточных квитанций на поставляемую рыбу. Объединения имеют право устанавливать временный запрет на промысел в отдельных районах или же на использование определенных орудий лова исходя из сложившейся ценовой ситуации на рынке сбыта рыбы. По этой же причине они имеют право обязывать рыбаков поставлять рыбу в определенные районы Норвегии, несмотря на существующие у рыбаков соглашения с покупателем. Объединениям предоставлены права устанавливать минимальные закупочные цены, которые обязательны для продавца и покупателя рыбы. Эти цены устанавливаются на основе переговоров с участием объединений рыбаков и рыбоперерабатывающих предприятий на каждый сезон отдельно. Анализу подвергаются затраты и добывающих, и рыбоперерабатывающих предприятий с тем, чтобы обе стороны могли обеспечить себе справедливую прибыль. Этим законом устанавливается, что реализация всей выловленной рыбы норвежскими рыбаками должна оформляться только

через соответствующие сбытовые объединения Норвегии независимо от районов промысла.

Закон № 34 от 24.06.1994 «О регистрации покупателей «первой руки» рыбы-сырца», основанный на Законе «О сбыте рыбы-сырца», определяет основные условия и требования по регистрации предприятий – покупателей рыбы-сырца. В этом Законе оговаривается, что все предприятия – покупатели «первой руки» рыбы-сырца обязаны зарегистрироваться в Директорате рыболовства, выполняя при этом определенные условия и обязательства.

Для них определен Порядок регистрации в предписании Министерства рыболовства № 1019 от 19.09.1997 «О регистрации покупателей «первой руки» рыбы-сырца». В этом предписании указываются перечень и порядок предоставления документов для регистрации предприятия в Директорате рыболовства.

Порядок контроля за соблюдением стандартов на рыбу и рыбопродукцию, переработку рыбы и технологическое оборудование определен в Законе № 12 от 28.05.1959 «О контроле качества рыбы и рыбных товаров и др.». В этом Законе определены обязанности рыбаков и переработчиков по соблюдению требований к качеству рыбопродукции, а также обязанности и права контролирующих органов по обеспечению контроля качества рыбопродукции.

В развитие этого Закона в предписании от 14.06.1996 «О качестве рыбы и рыбных товаров» устанавливаются основные требования к рыбному сырью, рыбопродукции, упаковке, транспортировке, хранению, а также к технологическому оборудованию судов и предприятий по переработке рыбы. Этот документ является основным при проведении инспектирования предприятий и судов-фабрик по выпуску рыбопродукции. Предписание принято с учетом требований ЕС к качеству рыбопродукции и основано на резолюциях и постановлениях Комиссии ЕС и обязательствах Норвегии в рамках Соглашения о Европейском экономическом пространстве (ЕЭП).

В 1999 г. был принят Закон № 42 «О Береговой охране Норвегии». Ранее полномочия и задачи Береговой охраны в области сохранения морских живых ресурсов определялись Законом «О морском промысле». Со временем на практике круг задач и сфера деятельности Береговой охраны в вопросах рыболовства в интересах других гражданских ведомств (таможня, органы охраны окружающей среды, полиция, спасательные службы и т.д.) значительно расширился, что потребовало законодательного закрепления. Поэтому в 1997 г. был подготовлен, а в ноябре 1999 г. принят закон, определяющий всю сферу деятельности Береговой охраны и ее взаимодействия с другими государственными органами по охране морских акваторий под норвежской юрисдикцией и вне ее в части, касающейся международных обязательств Норвегии.

Отдельными законами в 1977 г. установлены зоны вокруг о-ва Ян-Майен (рыболовная) и архипелага Шпицберген (рыбоохранная), в которых определены меры регулирования и условия использования морских живых ресурсов для норвежских и иностранных судов. В 2003 г. был принят новый Закон «О территориальных водах Норвегии», вступивший в силу 1 января 2004 г., которым установлена зона территориальных вод в 12 морских миль и определены основные принципы осуществления рыболовной деятельности в этих водах. Кроме этого, с 1 января 2004 г. вступили в силу предписания по обязательному спутниковому

слежению за промысловой деятельностью в пределах территориальных, внутренних вод и в рыбоохранной зоне Шпицбергена.

В течение 2006 г. Министерством и Директоратом рыболовства Норвегии было издано 262 различных предписания, касающихся внесения изменений и дополнений в ранее принятые нормативные документы.

Так, изменения, касающиеся системы контроля за перегрузками рыбы в море и отчетности транспортных судов, были внесены в Закон № 40 «О морском промысле». Такие же изменения были внесены и в предписание № 2 «Об иностранном рыболовстве и промысле в экономической зоне Норвегии», где установлены новые формы электронной отчетности о промысловой деятельности, которые должны направляться в Директорат рыболовства Норвегии. Аналогичные изменения внесены и в предписания, касающиеся спутникового слежения за промысловой деятельностью в территориальных и внутренних водах и рыбоохранной зоне Шпицбергена.

Такой же порядок отчетности по установленным формам предусматривается в измененном предписании о регулировании рыболовства в рыбоохранной зоне Шпицбергена и в новом предписании об отчетности, контроле и т.д. при рыболовстве в территориальных и внутренних водах Шпицбергена.

Как правило, до начала наступающего года Директорат рыболовства издает пакет всех основных нормативных документов, касающихся запретов вылова, ограничений или регулирования вылова отдельных промысловых видов (сельди в северо-восточной части экономической зоны и окуня), а также установления бестраловых зон (с 1 мая 2005 г. эти нормы регулирования входят в предписание об осуществлении рыболовства в море).

Кроме того, отдельно для судов, осуществляющих рыболовство под флагами государств, с которыми Норвегия имеет двусторонние соглашения по рыболовству, издаются специальные предписания, регулирующие промысловую деятельность этих судов в экономической зоне. Например, в таких предписаниях для российских судов в 2006 г. внесены изменения дважды, что было связано с изменением объема квоты на сельдь, выделяемой Норвегией на период январь-апрель и потом на оставшуюся часть года.

Традиционно в конце уходящего года Директорат рыболовства издает пакет предписаний, регулирующих осуществление всех основных объектов промысла для различных типов судов и используемых орудий лова. Основой для этих предписаний являются решения Совета по регулированию установления квот вылова и мер регулирования для всех промысловых видов.

Также в рыбоохранной зоне и в территориальных водах Шпицбергена норвежским предписанием запрещается вылов окуня, и ежегодно пересматривается его допустимый прилов при промысле других видов, который на 2006 г. был установлен на уровне 15% по массе в отдельных уловах и при выгрузке.

В течение года Директорат рыболовства из-за приловов мелкой рыбы вносил уточнения в предписания о закрытых районах промысла тралом и снюрреводом трески в экономической зоне и прилегающих районах побережья Норвегии (20 изменений предписаний).

Аналогичные изменения предписаний о закрытых районах из-за приловов молоди рыбы принимались в отношении вылова трески (6 из-

менений) и креветки (24 изменения) в рыбоохранной зоне и территориальных водах Шпицбергена.

С 2006 г. решением Министерства рыболовства для норвежских судов введена система обязательных сборов. Эти сборы в размере до 0,75% от стоимости выгружаемого вылова поступают в специальный фонд бытовых объединений, из средств которого осуществляется финансирование проведения дополнительных контрольных и исследовательских мероприятий.

В конце 2006 г. Министерством рыболовства была введена система обязательных поставок трески и пикши на береговые предприятия в трех северных губерниях — Финнмарк, Тромс и Нурланд. В соответствии с этим решением суда обязаны поставлять треску и пикшу из своих уловов на береговые предприятия тех регионов, к которым эти суда приписаны, по взаимосогласованным ценам на сырье, исходя из конъюнктуры, складывающейся на рынке с тем, чтобы обе стороны — добытчик и рыбопереработчик — имели справедливую долю прибыли от результатов своей деятельности. Эти меры направлены на гарантированное обеспечение сырьем береговых рыбоперерабатывающих предприятий северных регионов.

### 6.3. ОРГАНИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЫ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ И КОНТРОЛЯ НАД РЫБОЛОВСТВОМ

Компетенция и полномочия государственных органов Норвегии по регулированию, эксплуатации и охране морских биоресурсов, к которым относятся Министерство торговли, промышленности и рыболовства и его Директорат рыболовства и Береговая охрана, определяются Законом № 40 от 03.06.1983 г. «О морском промысле». Схематично система осуществления контроля над рыболовством состоит из двух уровней:

1. *основной уровень* — Министерство торговли, промышленности и рыболовства — разработчик законодательных актов по регулированию и контролю за эксплуатацией морских живых ресурсов и выполнением правил рыболовства;

2. *оперативный уровень* — Директорат рыболовства, бытовые объединения и Береговая охрана, осуществляющие непосредственный контроль за рыболовством в море и выгрузками в портах, а также использованием квот вылова и сбытом рыбопродукции.

**Береговая охрана** — исполнительный силовой орган по осуществлению государственных контрольных функций за соблюдением законодательства и правил рыболовства непосредственно в море в районах лова.

Контроль за биоресурсами осуществляется на акватории районов под норвежской юрисдикцией, которая составляет примерно 2,2 млн км<sup>2</sup>, а также в портах Норвегии. В этих районах ежегодно ведут промысел более 8000 норвежских и 1500 иностранных рыболовных судов. За год контролирующими органами фиксируется более 400 тыс. сообщений о выгрузках, которые составляют базу данных об использовании биоресурсов и квот вылова. В этой базе находится информация о вылове и выгрузках всех иностранных судов и только часть данных о вылове норвежских судов в районах норвежской юрисдикции.

Главными задачами Директората являются: подготовка правовой основы для законодательных актов по вопросам рыболовства, издание предписаний по регулированию и управлению рыболовством, разработ-



ка правил и мер регулирования промысла, контроль и сбор данных по выгрузкам рыбопродукции в портах и в море, по соблюдению правил рыболовства в прибрежных районах, наблюдение за районами промысла и контроль за приловами и выбросами мелкой рыбы, сбор и анализ статистических данных о вылове, подготовка предложений и участие в распределении квот, контроль за соблюдением предписаний, контроль качества рыбопродукции, выдача лицензий на промысловую деятельность, строительство судов, выборазведение и т.д.

Директорат рыболовства для выполнения контрольных функций в области рыболовства имеет в составе Департамента по управлению ресурсами Отдел по контролю, главной функцией которого является контроль за соблюдением законодательства по выгрузкам рыбы и рыбопродукции, переработки сырья, производством продукции и ее реализацией. Особое внимание служба уделяет контролю за выгрузками и учету поставок рыбопродукции в третьи страны из районов промысла в экономической зоне Норвегии Северного, Норвежского и Баренцева морей. В региональных директоратах рыболовства эта служба осуществляет контроль за соблюдением правил прибрежного рыболовства норвежскими судами в территориальных водах. Однако контроль за выгрузками рыбы с норвежских судов прибрежного промысла, как в своем отчете отметило Управление Генерального аудитора Норвегии по результатам проверки, осуществляется выборочно в порту. В то же время выгрузки с иностранных судов в норвежских портах службой охватываются полностью.

При региональном директорате рыболовства в г. Тромсё в 1998 г. создана специальная Служба наблюдения за промысловыми районами, в которую вошли 11 инспекторов. Основная задача этой группы – осуществлять наблюдение в Баренцевом море и в прибрежных районах за приловом молоди рыб, выполнять определение размеров выбросов рыбы при промысле в море, сбор биологического материала, контроль над приловами мелкой рыбы, готовить рекомендации для центрального Директората рыболовства в г. Берген. Они обладают правами инспекторов Директората и могут осуществлять контроль за соблюдением правил рыболовства наравне с инспекторами Береговой охраны. Согласно их рекомендациям Директорат рыболовства в г. Берген принимает решения и издает предписания о закрытии или открытии промысловых районов в пределах норвежской экономической зоны, территориальных вод, в смежном участке Баренцева моря и в рыбоохранной зоне Шпицбергена.

Сам порядок наблюдения и контроля за деятельностью норвежских и иностранных рыболовных судов в районах промысла можно условно разделить на пять составляющих частей, которые на основе информационных и организационных мер и постоянной связи представляют собой единый комплекс мер для получения полной картины промысловой деятельности судов в водах под юрисдикцией Норвегии.

1. Береговая охрана контролирует деятельность судов непосредственно в море в районах промысла и соблюдение ими правил рыболовства. Каждое судно Береговой охраны имеет полную информацию о промысловой деятельности (дислокация судов, отчеты о промысловой деятельности, поступающие в Директорат рыболовства с судов, как на текущий момент, так и архивные данные за последний год и т.д.) в пределах норвежских вод, получаемую из штаба Береговой охраны и из Директората рыболовства, оперативную информацию об изменениях

нормативной базы рыболовства, основные результаты исследований по мониторингу и т.д. Береговая охрана — это военизированное подразделение Военно-морских сил Норвегии, которое применяет при необходимости принудительные меры к нарушителям.

2. Сбытовые объединения Норвегии в соответствии с законодательством ведут контроль вылова на основе учета выгрузок рыбы по сдаточным квитанциям (коносаментам) в норвежские порты. Эти данные направляются в Директорат рыболовства регулярно для обобщения, анализа и учета общего вылова морских биоресурсов в соответствии с установленными судовыми квотами для норвежских судов и национальными квотами для иностранных судов.

3. Директорат рыболовства имеет соответствующий отдел, который обобщает данные о вылове (видовой и количественный состав) на основе оперативных отчетов промысловых судов и данных о выгрузках от сбытовых объединений, включая ежедневную информацию о дислокации судов в море и портах. На основе этих данных ведется учет вылова квотируемых видов, контроль приловов и подготовка оперативных изменений в мерах регулирования рыболовства, а также фиксируются те или иные нарушения, если они происходят.

4. Директорат рыболовства осуществляет контроль за дислокацией судов, их перемещениями, распределением промысловых усилий по районам лова на основе судовых еженедельных отчетов и системы спутникового слежения за промысловой деятельностью норвежских и иностранных промысловых судов (длиной более 25 м) в пределах экономической зоны, рыболовной зоны о-ва Ян-Майен, в рыбоохранной зоне архипелага Шпицберген. Эти данные направляются капитанам судов непосредственно в Центр слежения в Директорате рыболовства. Данные о спутниковом слежении предоставляются также Береговой охране для использования в оперативной работе по контролю за соблюдением правил рыболовства и дислокацией судов по районам промысла.

5. Региональные специализированные инспекции региональных Директоратов рыболовства ведут контроль за выгрузкой рыбы, количеством и качеством сдаваемой рыбы, соблюдением правил рыболовства и порядком сдачи рыбы. Такие инспекции работают в непосредственном контакте со сбытовыми объединениями и Береговой охраной. Инспекции также наделены правами контроля за соблюдением правил рыболовства в районах прибрежного лова.

По отчетным данным Директората рыболовства инспекторами региональных отделений проводится до 3–4 тыс. проверок судов как в море, так и в портах. В 2005 г. было выявлено более 320 нарушений правил рыболовства и выгрузки рыбопродукции, 125 дел направлено для рассмотрения в судебных органах. Со стороны российских судов за последние два года случаев нарушений правил выгрузки рыбопродукции в норвежских портах выявлено не было.

Управление по контролю Директората рыболовства поддерживает тесную связь с Объединениями по сбыту рыбы-сырца по вопросам контроля над выловом, его видовым и размерным составом, качеством сдаваемой рыбы и рыбопродукции (рис. 164). Всего на территории Норвегии действует шесть сбытовых объединений, специализирующихся на сбыте пелагических и донных видов рыб.

В Норвегии с 1952 г. практикуется система сбыта рыбы, при которой она целиком продается на этапе сырья первого предъявления по

линии сбытовых объединений рыбаков. Порядок установления цен на рыбу и рыбопродукцию закреплен Законом от 14.12.1951 «О сбыте рыбы-сырца». Этот основополагающий Закон регулирует отношения добытчиков и рыбопереработчиков по самому важному параметру – установлению взаимоотношений и справедливой цены на сырье первого предъявления.

Главными задачами сбытовых кооперативов являются: контроль за использованием ресурсов и освоением судовых и групповых квот, учет вылова, обеспечение стабильных цен на рыбу, контроль за продажей рыбы, гарантирование оплаты рыбаку за поставленную рыбу, осуществление расчетов с рыбаком и покупателем.

Согласно указанному закону за сбытовыми кооперативами закреплено монопольное право на первоочередную продажу всей рыбы, выгружаемой норвежскими и иностранными судами в Норвегии, а также норвежскими судами за рубежом.

В соответствии с законодательством Норвегии в области рыболовства сбытовые объединения наделены полномочиями государственного контроля за использованием рыбных ресурсов и отчетностью за выловом и сбытом рыбы и рыбопродукции. Необходимо отметить, что обо-



Рис. 164. Распределение функций по осуществлению контроля рыболовства: сплошная линия – прямое подчинение; пунктир – координация действий по контролю

щенные статистические данные об объемах вылова и выгрузках по видам, а также отчетные данные по периодам (неделя, месяц, год) размещаются Директоратом рыболовства и сбытовыми объединениями на своих официальных сайтах и в норвежских отраслевых газетах.

Основным государственным органом по контролю над рыболовством и соблюдению промысловыми судами правил рыболовства в территориальных водах, экономической, рыболовной и охранной зонах, находящихся под норвежской юрисдикцией, является Береговая охрана Норвегии, которая осуществляет эту деятельность в тесном взаимодействии с Директоратом рыболовства и Министерства рыболовства. Береговая охрана в рамках соглашений и договоренностей Норвегии с международными комиссиями и организациями в области рыболовства может осуществлять контрольные функции в международных открытых водах Мирового океана, административно подчиняясь командованию Военно-морского флота Министерства обороны Норвегии и получая финансирование из госбюджета по линии Министерства торговли, промышленности и рыболовства.

Береговая охрана Норвегии ведет свою историю с 1907 г., когда была создана военно-морская рыболовная инспекция. В 1975 г. в Норвегии был создан самостоятельный комитет Береговой охраны, который входил в командование Военно-морского флота. В 1977 г. комитет был реорганизован в Инспекторат Королевской Береговой охраны при командовании Военно-морского флота. Наиболее важной для Береговой охраны Норвегии задачей является реализация суверенитета в пределах границы территориальных вод Норвегии и суверенных прав в экономической зоне и в других районах норвежской юрисдикции, включая рыбоохранную зону архипелага Шпицберген и рыболовную зону о-ва Ян-Майен, а также поддержание мер готовности в отношении охраны окружающей среды и спасательных операций в названных районах.

Генеральный инспектор Военно-морского флота облечен профессиональной ответственностью по части обороны и имеет в штате Инспектора Береговой охраны (рис. 165). Инспектор Береговой охраны несет полную ответственность за обучение, долговременное планирование, контроль за бюджетом и имеет право последнего слова при определении приоритетности требований различных государственных ведомств.

Дополнительно Инспектор Береговой охраны несет ответственность за установление, координацию и поддержание отношений с гражданскими властями, при необходимости — через Координационный совет, который был создан согласно королевскому Указу от 07.08.1981. В Координационный совет входят представители Министерств обороны, рыболовства, иностранных дел, юстиции и других ведомств.

Этот Совет координирует взаимоотношения Береговой охраны с другими ведомствами, правительственными службами и гражданскими организациями путем выработки директив, определяющих задачи по деятельности Береговой охраны и других ведомств (в области их специфики). Заседает Совет обычно 2 раза в год. Для целесообразности некоторые права могут быть переданы непосредственно эскадрам Береговой охраны.

Организационно Береговая охрана состоит из двух эскадр — Северной и Южной. Северная эскадра находится под командованием и контролем Штаба обороны Северной Норвегии, а Южная эскадра подчинена Штабу обороны Южной Норвегии. Командиры эскадр



Рис. 165. Структура норвежской Береговой охраны и ее взаимодействие с другими ведомствами

Береговой охраны являются членами штабов Военно-морских сил Севера и Юга в качестве советников при командующих этими силами по вопросам Береговой охраны. Командиры эскадр вносят предложения по диспозиции и операциям Береговой Охраны, а также отвечают за обучение и эффективность использования экипажей, согласно директивам Инспектора Береговой охраны.

Норвежская Береговая охрана обеспечивает патрулирование во всех районах моря, подпадающих под юрисдикцию Норвегии: в исключительной экономической зоне, рыбоохранной зоне Шпицбергена, рыболовной зоне Ян-Майена и на акватории континентального шельфа. Акватория этих районов в сумме составляет более 2,5 млн км<sup>2</sup>.

Южная эскадра несет ответственность за НЭЗ и акваторию континентального шельфа до 65° с.ш. Северная эскадра отвечает за патрулирование акватории севернее 65° с.ш., включая рыболовную зону Ян-Майена и рыбоохранную зону архипелага Шпицберген.

В компетенцию и ответственность Береговой охраны входит широкий круг полномочий и функций в области рыболовства, среди которых можно отметить как основные следующие виды работ:

- контроль за соблюдением правил рыболовства, проведение инспекций непосредственно в пределах вод под норвежской юрисдикцией, а также за пределами норвежских вод, если это исходит из международных обязательств Норвегии;

- контроль выгрузки и осуществление инспекций в местах выгрузки уловов в территориальных водах и портах Норвегии;

– принятие мер по пресечению незаконной рыболовной деятельности или нарушению правил рыболовства вплоть до ареста, применения оружия и других силовых методов к нарушителям. Открытие стрельбы на поражение применяется командиром судна Береговой охраны Норвегии по согласованию с командующим Береговой охраны и Министром рыболовства Норвегии. В ряде случаев в этот процесс согласования вовлекаются Министр обороны и Премьер-министр;

– контроль за соблюдением установленных режимов рыболовства в отдельных регулируемых районах (например, закрытые районы для тралового промысла в территориальных водах или же из-за приловов мелкой рыбы в экономической зоне или в рыбоохранной зоне архипелага Шпицберген или в рыболовной зоне о-ва Ян-Майен);

– осуществление слежения за промысловой деятельностью в пределах норвежской экономической зоны, рыболовной зоны о-ва Ян-Майен, рыбоохранной зоне вокруг архипелага Шпицберген и в других районах норвежского промысла;

– обеспечение контроля за безопасностью мореплавания и осуществление аварийно-спасательных работ во взаимодействии с организациями Министерства рыболовства и другими соответствующими государственными службами;

– осуществление некоторых работ исследовательского характера по изучению распределения рыбных запасов в Северном, Норвежском и Баренцевом морях по заданию или совместно со специалистами Института морских исследований и Директората рыболовства, проведение мониторинга по распределению молоди промысловых видов рыб, исследования по распределению китов и других млекопитающих.

Финансовое обеспечение осуществляется из бюджета Министерства обороны.

В распоряжении Береговой охраны Норвегии находятся 15 судов (рис. 166), самолеты ВВС «Орион» и вертолеты «Линкс». Баренцево море и Крайний Север в целом являются зоной ответственности семи кораблей («Анденес», «Баренцхав», «Харстад», «Нуркапп», «Сенья», «Свалбард» и «Сутлан»).



Рис. 166. Флот норвежской Береговой охраны

Береговая охрана Норвегии для выполнения возложенных на нее задач использует различные типы морских судов: от современных кораблей, спроектированных и построенных специально для этой цели по заказу Береговой охраны, до бывших рыболовных траулеров, а также использует патрульные самолеты и палубные вертолеты, которые могут базироваться на двух типах судов Северного отряда. В состав Береговой охраны входят суда, которые занимаются охраной «бестраловых зон» в пределах норвежской зоны. Каждый корабль Береговой охраны при нахождении на патрулировании в море имеет, помимо собственной базы данных о промысловой деятельности в экономической, рыболовной и рыбоохранной зонах, сведения о дислокации промысловых судов и статистические данные, а также по электронным каналам связи доступ к базам данных и архивным материалам по выловам и спутниковому слежению в Директорате рыболовства и штабе командования отряда Береговой охраны.

Общая численность военнослужащих и гражданского персонала Береговой охраны Норвегии составляет примерно 800 человек (из которых 600 человек являются военнослужащими). Бюджет на 2006 г. составил примерно 820 млн НОК (3,8 млрд руб.) и в последние годы имеет стабильную тенденцию к ежегодному увеличению. Инспекторский состав, имеющий статус государственных инспекторов, на судах Береговой охраны представлен офицерским и рядовым составом. Старшим инспектором на судне является командир корабля, который принимает окончательное решение по результатам проверок и имеет прямой контакт для вынесения решения с командованием, заинтересованными ведомствами и министерствами. В ряде случаев инспекторы Береговой охраны имеют статус инспекторов международных рыболовных организаций (НЕАФК, НАФО).

Подготовка инспекторского состава (офицеры и рядовой состав) осуществляется на специальных курсах при Высшей Военно-морской школе, на которых преподают основные дисциплины по вопросам рыболовства – международное и национальное законодательство по рыболовству, биологию промысловых объектов, меры регулирования рыболовства, состав, технические и технологические характеристики норвежского рыболовного флота и основных типов иностранных судов, изучение промыслового вооружения и технологии судовой обработки рыбы, вопросы навигации, ведение промысловой и судовой документации, инструкции и наставления по применению различных орудий лова, методы обработки уловов, хранения, маркировки рыбопродукции и т.д.

Кроме этого, ежегодно для инспекторского состава судов Береговой охраны Директорат рыболовства (специалисты из Управления контроля и Юридического управления) проводит специальные курсы и семинары, цель которых изучение изменений в законодательно-нормативной базе рыболовства и принятых мер регулирования рыболовства на текущий год, анализа промысловой деятельности за прошлый год, прогнозов развития рыболовства, состояния запасов промысловых видов, принятых квот вылова, статистических данных о составе рыболовного флота, заключенных межправительственных соглашений и договоренностей по вопросам рыболовства, объемам вылова и т.д.

#### 6.4. ОРГАНИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ В ОБЛАСТИ АКВАКУЛЬТУРЫ

Главными Государственным органом по управлению и развитию аквакультуры в Норвегии, как и по отношению к морскому рыболовству, являются Министерство торговли, промышленности и рыболовства и Директорат рыболовства.

Важным направлением деятельности Министерства является решение вопросов реализации норвежской рыбопродукции, произведенной из выращенных объектов аквакультуры, на национальном и международном рынках, а также ее соответствия требованиям ВТО и ЕС. Оно занимается организацией работы по формированию и реализации национальных проектов и программ, направленных на расширение рынков сбыта норвежской рыбопродукции. В этой сфере работа осуществляется через подведомственный Министерству Совет по экспорту рыбы.

Министерство имеет также тесные контакты с Гарантийным фондом рыбаков, Комитетом по экспорту рыбы и т.д. Кроме того, в вопросах аквакультуры, осуществления исследовательских работ и сбыта рыбопродукции Министерство тесно взаимодействует с общественными неправительственными организациями: Союзом рыбаков Норвегии, Норвежским объединением фермеров-рыбоводов, другими ассоциациями рыбохозяйственной отрасли, Институтом рыболовства и аквакультуры, Норвежским исследовательским советом, Фондом промышленного и регионального развития, входящими в организацию «Инновашун Норге» и другими организациями. При этом Министерство работает гласно и открыто.

Директорат рыболовства отвечает за практическое управление аквакультурой внутри страны. Дополнительно Директорат отвечает за контакты и координацию деятельности с другими органами власти (Норвежской Государственной службой по надзору за качеством продуктов питания (Mattilsynet), Норвежской Государственной службой по контролю за загрязнением окружающей среды, Директоратом управления природой (Directorate for Nature Management), Норвежской Администрацией по водным и энергетическим ресурсам (Norwegian Water Resources and Energy Administration) в части функционирования промышленной аквакультуры.

*Обязательное лицензирование.* В Норвегии разведение рыбы и моллюсков требует лицензии, оформляемой органами государственной власти (Директорат рыболовства). Для получения лицензии необходимо, чтобы будущее производство отвечало экологическим требованиям, не загрязняло окружающую среду и не способствовало распространению заболеваний рыб. Размещение рыбоводного хозяйства не должно противоречить интересам местного населения. Общее количество оформляемых лицензий на выращивание лосося и форели в искусственных условиях и их распределение по территории провинций и коммун регулируется органами власти. Лицензии выдаются Директоратом рыболовства. Условия выдачи лицензий, обязанности фермеров, меры государственного контроля за процессом искусственного разведения гидробионтов и т.д. определяются специальным государственным актом № 79 от 17.06.2005.

В начале 90-х гг. власти почти даром раздавали лицензии населению для того, чтобы побудить его заниматься разведением рыбы, особенно



в провинции Финнмарк и других районах Северной Норвегии. В 1995 г. лицензии в Вестланде стоили 1 млн НОК, но уже через 2–3 года цены на них поднялись до 10–12 млн НОК.

Одним из важнейших внешних ограничений для всей рыбоводной отрасли Норвегии является доступ к водоемам, пригодным для искусственного разведения рыб и моллюсков.

Требования к качеству продукции аквакультуры определяются норвежским Законом от 01.01.2004 «О безопасности пищевых продуктов», в соответствии с которым за качество продукции аквакультуры несут ответственность Министерство и Директорат.

Норвежский лосось на сегодняшний день характеризуется высоким качеством и он не подвержен заболеваниям. За прошлые десять лет методы аквакультуры постоянно совершенствовались, гарантируя, что рыба выращивается в хороших естественных условиях. Одно из основных условий искусственного выращивания рыб – использование естественной среды, окружающей их. Однако в открытой системе вероятность возникновения болезней больше. Раньше рыбу не считали заболевшей, пока не была зафиксирована вспышка заболеваний; сегодня стало возможным применение профилактических мер – вакцинации рыбы на ранних стадиях развития.

Наряду с приобретаемым опытом предотвращения заболеваний и обеспечения оптимальных условий выращивания, применение вакцин внесло вклад в сокращение использования медикаментозных веществ в норвежской аквакультуре. Товарное выращивание гидробионтов в Норвегии находится под постоянным контролем ветеринарных служб.

Лекарства, используемые в Норвегии, имеют сертификат ЕС, удостоверяющий их безопасность. Кроме того, Норвегия – единственная страна, которая ведет статистику предписаний по использованию лекарств при выращивании водных объектов и поэтому может документировать их использование.

Директорат Рыболовства несет ответственность за инспекцию выращивания рыбы в садках. Одновременно службы пищевой безопасности контролируют качество рыбы, в обязательном порядке отбирая на проверку образцы рыбы, подвергавшейся применению лекарств, перед отправкой ее в продажу.

## 6.5. НАЦИОНАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

С 1 января 2004 г. часть функций Директората рыболовства передана в ведение вновь созданной Национальной службы по безопасности продуктов питания (Mattilsynet). Цель создания подобной службы – централизация контроля за качеством продуктов питания и их производством, реализацией, транспортировкой, экспортом и импортом, по аналогии с тем, как это организовано в ЕС.

Служба создана на базе региональных инспекций и научных учреждений, ранее подчиненных трем ведомствам:

1. В Министерстве рыболовства – подразделения Директората рыболовства и часть его региональных структур, осуществляющие контроль качества рыбопродукции.

2. В Министерстве сельского хозяйства и торговли – его региональные структуры, осуществляющие ветеринарный надзор.

3. В Министерстве здравоохранения – санитарный надзор.

Общая численность сотрудников вновь созданной Государственной службы по надзору за качеством продуктов питания по всей Норвегии составляет более 1000 человек.

## 6.6. ДРУГИЕ ОРГАНИЗАЦИИ НЕПРЯМОГО ПОДЧИНЕНИЯ

*Норвежский Комитет по экспорту рыбы* расположен в г. Тромсё. Членами его являются все норвежские компании – экспортеры рыбопродукции. Комитет занимается вопросами регулирования норвежского экспорта и импорта морепродуктов, изучением рынков сбыта, лицензированием внешнеэкономической деятельности норвежских компаний-экспортеров. Является консультативным органом Министерства по вопросам реализации рыбопродукции, имеет представительства более чем в 20 зарубежных странах. Комитет был создан по решению парламента страны в 1991 г. Его работа регламентируется Законом «Об экспорте рыбы». Деятельность Комитета полностью финансируется рыбным хозяйством за счет установленных законом налоговых отчислений. Работой Комитета руководит правление, назначаемое сроком на два года Министерством по согласованию с организациями, объединениями и ассоциациями рыбной отрасли. В соответствии с Законом Комитет занимается согласованием кандидатур экспортеров, распространением соответствующей информации среди предприятий рыбной отрасли и является единым органом маркетинга норвежских морепродуктов на национальном и международном рынках. Кроме того, Комитет играет роль связующего звена между учреждениями образования и науки и предприятиями рыбной отрасли.

*Гарантийный фонд рыбаков* (г. Тронхейм) управляет программами социального обеспечения рыбаков и является инвестиционной организацией по обеспечению финансирования, реструктуризации и развития рыболовного флота. Финансирование Фонда осуществляется за счет средств государственного бюджета, выделяемых Министерству, и взносов компаний и рыбаков отрасли.

*Норвежский фонд промышленности и регионального развития* определяет стратегию использования инструментов экономической политики Министерства в областях рыбопереработки и товарного выращивания морепродуктов (в 2004 г. вошел в состав организации «Инновашун Норге», г. Осло). Деятельность Фонда регулируется и частично финансируется из государственного бюджета, в частности Министерством торговли, промышленности и рыболовства, и в основном направлена на инвестирование проектов развития отрасли и участия норвежских компаний в международных программах экономического сотрудничества.

## 6.7. Подготовка кадров

Профессиональное образование в Норвегии по различным направлениям осуществляют:

- 7 аккредитованных университетов;
- 6 специализированных аккредитованных университетов;
- 24 аккредитованных колледжа при университетах;
- 2 аккредитованных национальных университета художеств;
- 29 частных институтов, дающих высшее образование по той или иной институтской или аккредитованной программе;
- 2 аккредитованных университетских центра.

Приблизительно 70 университетов и университетских колледжей Норвегии предлагают широкий диапазон программ в пределах различных сфер деятельности. Почти 200 программ на получение научных степеней, преподаваемых на английском языке, предлагаются различными университетами и университетскими колледжами.

Для поступления в норвежские университеты и университетские колледжи необходимо пройти успешное обучение по трехлетней верхней программе средней школы. За исключением некоторых частных университетских колледжей, все учреждения высшего образования управляются государством. Как правило, не существует платы за получение образования в Норвегии в государственных образовательных учреждениях. Однако плата может взиматься за обучение по определенным профессиональным программам и специальным программам и за обучение в некоторых частных учреждениях.

В Норвегии принята система получения научных степеней бакалавра, магистра и доктора наук, которая была успешно осуществлена вместе с системой кредитов ECTS (Европейская система взаимозачета кредитов). Вся образовательная система в Норвегии, включая обучение профессиям, необходимым для осуществления промышленной аквакультуры, приспособлена к европейскому стандарту, что позволяет проходить курс обучения и получать признание их квалификации в разных странах.

Исследования и академическое образование в области аквакультуры ведется почти во всех норвежских университетах. Самые важные из них — Бергенский университет, Университет в г. Тромсё, Норвежский сельскохозяйственный университет в г. Ос и Норвежская школа ветеринарных наук в г. Осло, Норвежский университет техники и науки в г. Тронхейме.

Профессиональное образование по аквакультуре дается в региональных университетских колледжах и в нескольких высших и средних школах в городах Алта, Тромсё, Бодё, Олесунд, Берген, Осло и др. Это образование основано на двухгодичном теоретическом образовании в школе с последующим двухгодичным ученичеством и получением профессионального диплома.

В системе образования принимают участие несколько научно-исследовательских институтов, которые также осуществляют научно-исследовательские работы в сфере аквакультуры. Это такие, как Институт рыболовства и аквакультуры в г. Тромсё, Институт морских исследований в г. Бергене, SINTEF в г. Тронхейме и Институт исследований по аквакультуре (AKVAFORSK) в г. Ос. Указанные институты имеют собственную материальную базу для практических работ по промышленной аквакультуре, где студенты обучаются практической работе. Большие компании (например, «Skretting», «EWOS» и «Biomar») также имеют свои собственные исследовательские и экспериментальные отделы, в которых проходят практику студенты.

Большинство норвежских учреждений имеют различные двусторонние соглашения с иностранными учреждениями высшего образования. Эти соглашения обычно предназначаются для взаимного обмена студентами, исследователями и преподавателями. Однако есть национальные программы, которые предлагают стипендии и другие типы финансирования для иностранных студентов, желающих учиться в Норвегии. Существуют также различные стипендии, предлагаемые частными и некоммерческими организациями.

*Норвежский государственный образовательный Ссудный фонд (Statens lånekasse)* предоставляет норвежским и иностранным студентам ссуды для их образования. Эта система нацелена на то, чтобы сделать высшее образование доступным каждому человеку, независимо от его места жительства в пределах Норвегии, возраста, пола или экономического и социального статуса.

С 2006 г. студенты получают комбинированные гранты и ссуду, которая составляет 81 тыс. НОК ежегодно (1 крона = 5 рублям по состоянию на май 2009 г.). После завершения учебного года до 40% от суммы ссуды могут быть преобразованы в грант при условии, что студентом будут выполнены определенные условия, т.е. студент сдаст все экзамены согласно графику, его годовой доход не превысит 113 тыс. НОК и собственный капитал менее 220 тыс. НОК. Студенты, посещающие частные заведения, могут рассчитывать на дополнительную ссуду в размере до 50 тыс. НОК для оплаты своего обучения. Такие ссуды не могут быть преобразованы в гранты.

Сотрудничество с Россией осуществляется по программам научных исследований и высшего образования при участии Норвежского научно-исследовательского совета и Норвежского центра международного сотрудничества. В программу по высшему образованию (SIU) включены Северо-Западные регионы России по согласованию с Министерством иностранных дел. Стратегия Правительства Норвегии заключается во внедрении и развитии приоритетных научно-исследовательских программ всестороннего изучения территорий высоких северных широт. Главным образом, эти работы проводятся при сотрудничестве с учреждениями Северо-Запада России, но не исключено внедрение программ и в других регионах России. Для осуществления этого был сформирован бюджет в сумме 48 млн НОК.

Основные заведения, дающие образование в области аквакультуры в Норвегии:

*Университетский колледж в г. Бодё (HIBO)* — одно из ведущих академических учреждений. Имеет факультет биологических наук и аквакультуры (FBA). Колледж предлагает программы для получения образования в областях аквакультуры, рыболовства, биологии и экспортного маркетинга и магистерский семестровый пакет по биологии, экологии и аквакультуре для иностранных студентов. Выпускникам предлагается получить степень магистра по аквакультуре с возможностью преподавания на английском языке. С 2008 г. факультет начал программу по подготовке докторов наук в области аквакультуры.

Будучи расположенным на побережье, университет обладает прекрасной базой для проведения занятий по биологии, рыболовству и аквакультуре; имеет современные лаборатории в университетском городке и превосходящую биологическую исследовательскую станцию.

*Норвежская школа ветеринарных наук (NVH)* расположена в г. Осло. Школа создана в 1935 г. и стала единственным учреждением, выпускающим квалифицированных врачей и медсестер в Норвегии. Школа также ответственна за ветеринарные научные исследования, проводимые в стране. Школа ветеринарных наук — это государственное учреждение, дающее высшее образование на университетском уровне. В школе обучаются 470 студентов, включая 80 докторантов. Магистерская программа водной медицины дает кандидату хорошее основание для того, чтобы понимать и осуществлять на практике слежение за здоровьем «рыбного населения» и контролировать болезни.

*Норвежский университет наук о жизни (УМВ)* основан в 1859 г. как единственный норвежский сельскохозяйственный колледж, имеющий аспирантуру. В настоящее время Норвежский университет наук о жизни (УМВ), известный как ведущий Международный центр знаний, сосредоточился на исследованиях в области экологических и биологических наук. Вместе с другими научно-исследовательскими институтами, находящимися в г. Ос (около г. Осло), университет обеспечивает современные знания в широком диапазоне дисциплин. В университете получают образование около 2800 студентов, из которых 248 человек учатся по магистерским программам.

Норвежский университет наук о жизни включает следующие департаменты и центры:

- Департамент наук о животных и аквакультуре;
- Департамент химии, биотехнологии и наук о кормах;
- Департамент управления экологией и эксплуатации природных ресурсов;
- Департамент управления экономикой и эксплуатации ресурсов;
- Департамент ландшафтной архитектуры и пространственного планирования;
- Департамент математических наук и технологий;
- Департамент фабрик и наук об окружающей среде;
- Департамент международных исследований окружающей среды и развития;
- Центр протеина аквакультуры;
- Экспериментальный центр производства животных;
- Центр исследований в управляемом климате;
- Центр продолжения образования;
- Центр интегральной генетики;
- Норвежский центр биоэнергетических исследований.

Департамент наук о животных и аквакультуре курирует направление об использовании природных ресурсов в широком смысле в связи с созданием добавленной стоимости в сельском хозяйстве и при производстве кормов, коммерческом развитии, и направлении о проблемах здоровья животных и человека.

*Университет (УИТ), норвежский колледж науки рыболовства в г. Тромсё.* В университете Тромсё обучаются 6500 студентов. Обучение осуществляется на шести факультетах (школах) по таким дисциплинам, как гуманитарные науки, общественные науки, естественные науки, математика, статистика, информатика, юриспруденция, медицина, рыболовство и аквакультура. Обучение позволяет получать выпускникам степени бакалавра, магистра, доктора наук. Приоритет отдается наукам, главным образом, связанным с исследованиями в арктических и субарктических областях.

*Университетский колледж в г. Олесунде (AAUC)* расположен в западной части Норвегии. Он предлагает обучение по профессиям, связанным с морскими биотехнологиями, и получение степени бакалавра за 3 года. Обучение осуществляется на английском языке.

Учебные программы ряда средних школ на морском побережье Норвегии включают теоретические и практические курсы по предметам, непосредственно связанным с рыболовством, рыбководством, рыбоперерабатывающей промышленностью и маркетингом морепродуктов.

После введения в норвежской системе среднего образования программы «Реформа-94» школы получили возможность выдавать свиде-

тельства о профессиональной подготовке по всем отраслям рыбного хозяйства.

Объединенный комитет по повышению квалификации работников рыбного хозяйства Норвегии учрежден в рамках сотрудничества между организациями, представляющими секторы рыболовства, рыбоводства и рыбопереработки. Приоритетными областями деятельности комитета являются сертификация специалистов, подготовка инструкторов, мероприятия по развитию системы общей подготовки и повышения квалификации на всех уровнях, а также подбор кадров и информационная деятельность.

Совет по делам женщин – работниц рыбного хозяйства управляет средствами, выделяемыми Министерством рыболовства, с целью повышения привлекательности для работающих женщин сообществ, формирующихся вокруг предприятий рыбной отрасли. Внедряется ряд проектов, способствующих укреплению и развитию торговли и промышленности на местах.

## Глава 7.

### НАУЧНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ И РАЗВИТИЮ АКВАКУЛЬТУРЫ

Норвегия – признанный лидер в области морских исследований, связанных с эксплуатацией живых морских ресурсов и аквакультуры. В целом на эти исследования в Норвегии тратится около 1,8 млрд НОК в год (табл. 50).

Таблица 50.

Объемы финансирования исследований в области эксплуатации живых морских ресурсов и аквакультуры в Норвегии в 2006 г.

Направления научно-исследовательских работ	Затраты, млн НОК	Доля, %
Базовые морские биологические исследования	123,1	7
Морское биологическое разнообразие	151,6	9
Океанография, климат, экология, токсикология, загрязнение и эвтрофикация внешней среды	280,5	16
Технология контроля и оценка запасов живых морских ресурсов	72,0	4
Математическое моделирование	146,2	8
Биоэкономика и биоэкономические модели	15,5	1
Аквакультура и фермерство	472,9	27
Морские исследования, технологии, рыболовство, аквакультура и интегрированные транспортные решения	104,2	6
Морские биотехнологии	150,9	9
Пищевая промышленность, базирующаяся на переработке живых морских ресурсов (переработка, техника, санитария, снабжение, контроль качества и потребления)	147,9	8
Рынок, организация, политика и управление прибрежным сообществом	103,5	6
Всего	1768,3	100

#### 7.1. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ИНСТИТУТЫ И ДРУГИЕ НАУЧНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Основным научно-исследовательским государственным учреждением в области эксплуатации морских живых ресурсов и аквакультуры в Норвегии является Институт морских исследований в г. Берген. Бергенский институт морских исследований работает в тесном контакте с другим государственным научно-исследовательским институтом «Нофима» (Nofima). Оба учреждения имеют договоры о сотрудничестве с Полярным научно-исследовательским институтом морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н. М. Книповича (ПИНРО) в Мурманске и работают по совместной научно-исследовательской программе, утвержденной Смешанной российско-норвежской комиссией по рыболовству.

Некоторые исследования выполняют учащиеся университетов и колледжей.

В 1987 г. тогдашним Министерством рыболовства был создан Комитет по аквакультуре, который разработал стратегический план развития лососеводства в Норвегии.

План включал следующие направления:

- производственные мощности и условия производства;
- корма и ресурсы;
- здоровье рыбы, окружающая среда, болезни рыб;
- разведение и генетика;
- новые объекты аквакультуры;
- пастбищное выращивание;
- финансирование, качество продукции, ее распределение и социальные вопросы;
- развитие контроля.

*Институт морских исследований* в г. Берген является государственным учреждением, проводит фундаментальные и прикладные исследования морских живых ресурсов и объектов аквакультуры, мониторинг морских биоресурсов, экологии моря и побережья, биоразнообразия, а также исследования в области искусственного рыбозаведения, морских рыбоводных хозяйств.

Основные направления работ Бергенского института морских исследований следующие:

- изучение запасов морских рыб и других гидробионтов, мониторинг состояния живых морских ресурсов и окружающей среды, подготовка рекомендаций по рациональному использованию живых морских ресурсов, подготовка справок и предложений к официальной позиции Норвегии на международных переговорах;
- экосистемные исследования и математическое моделирование;
- исследования морской среды;
- разработка гидроакустических и других методов исследований и оценки запасов гидробионтов;
- методы восстановления морских популяций (биоразнообразия);
- связь с международными организациями;
- исследования и управление аквакультурой;
- биотехнологии товарного выращивания гидробионтов;
- рыбные корма и системы кормления рыб;
- болезни рыб;
- контроль качества продуктов рыболовства.

Стратегическое управление институтом осуществляет правление (рис. 167), в которое входят представители коллектива Института, Директората рыболовства, университетов в г. Осло и г. Берген, Всенорвежского объединения рыбаков, представители фермеров-рыбоводов. Повседневное управление осуществляется административным директором и директорами по науке. Штатная численность Института – 750 человек, в том числе 50 докторов и кандидатов наук, годовой бюджет около 1 млрд НОК. Около половины финансирования покрывается государством через Министерство торговли, промышленности и рыболовства, другая часть годового бюджета покрывается за счет выполнения заказов других государственных и частично частных организаций.

Объем проводимых исследовательских работ по изучению морских живых биоресурсов, экологии и состоянию морской среды на научных



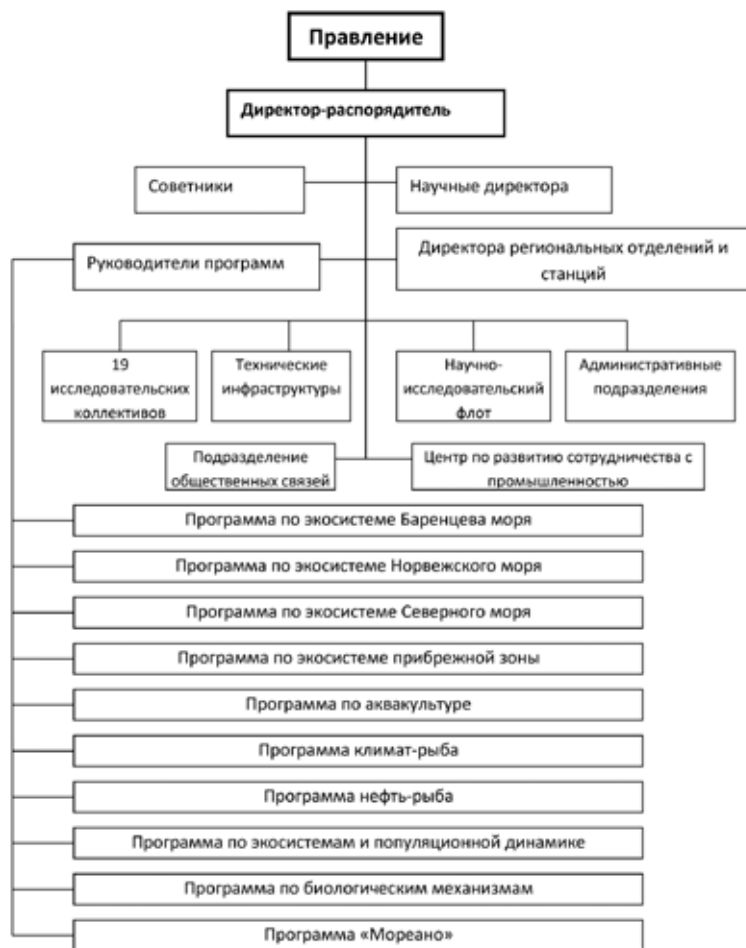


Рис. 167. Организационная структура Бергенского института морских исследований

судах института (7 ед., не считая арендуемые промысловые суда) непосредственно в море составляет более 2200 судо-суток в год.

Научные исследования живых морских ресурсов осуществляются как в норвежской исключительной экономической зоне Северного, Норвежского, Гренландского и Баренцева морей, так и в районах действия международных конвенций по рыболовству и в зонах иностранных государств (России, Великобритании, Испании, Марокко, Франции, Ирландии, Канады, США, Фарерских о-вов, Гренландии, ЮАР, Мозамбика, Намибии и др., а также вдоль побережья Африки, Индокитая и Южной Америки). В связи с активным освоением антарктического криля норвежскими кампаниями проводятся экспедиции на научно-исследовательском судне «Г. О. Сарс» в районе Антарктики.

Институт руководит работой научно-исследовательских станций и морских судов и имеет тесные контакты с исследовательскими учреждениями за рубежом. Значительная доля программ международного со-

трудничества проходит через Международный совет по исследованию моря (ICES).

Большинству таких исследований в водах развивающихся стран оказывается помощь из фондов Правительства Норвегии на специально выделенном для этих целей научно-исследовательском судне «Доктор Фритьоф Нансен».

В своем оперативном подчинении Институт имеет три биологические научно-экспериментальные станции (Аустеволл, Матре и Флёдевиген), отделение в г. Тромсё и научно-исследовательские суда. Все суда хорошо оснащены и приспособлены для выполнения рыбохозяйственных научных исследований в соответствии с современными требованиями. Они построены с учетом современных концепций и методик выполнения научно-исследовательских работ. Кроме того, Институт ежегодно фрахтует научно-исследовательские суда «Хокон Мосби» (принадлежит университету г. Берген) и «Ян-Майен» (принадлежит университету г. Тромсё), а также промысловые рыболовные траулера для выполнения траловых съемок, работ по селективности тралящих орудий лова и т.д.

*Промышленно ориентированная научно-исследовательская группа «Нофима».* 1 января 2008 г. был создан новый институт, который является научно-исследовательским подразделением группы «Нофима АС» («Nofima AS»), промышленно ориентированной научно-исследовательской группой, которая осуществляет исследования и ОКР в целях развития аквакультуры, рыболовства и пищевой промышленности.

«Нофима» является некоммерческим институтом, подчиненным норвежскому Министерству торговли, промышленности и рыболовства. Научно-исследовательская деятельность Института состоит из четырех отделений: «Nofima Marine», «Nofima Market», «Nofima Ingredients» и «Nofima Foods». Институт «Нофима» объединил такие институты, как Fiskeriforening (Норвежский институт рыбного хозяйства и аквакультуры), Akvaforsk, Matforsk и Norconserve, в которых проводятся все исследования по основным рыбохозяйственным направлениям.

Отдел «Нофима марин» («Nofima Marine») играет центральную роль в достижении национальной цели по формированию стоимости вылавливаемых морских биоресурсов. В области аквакультуры «Нофима марин» фокусирует свои исследования в целях увеличения добавленной стоимости норвежской аквакультуры. Научно-исследовательская деятельность сосредоточена на селекции, производстве кормов, профилактике заболеваний, благополучии рыбы в экологически интегрированном производстве, начиная от фундаментальных и прикладных исследований, для решения биологических и технологических проблем в отрасли рыбного фермерства. Институт имеет собственные исследовательские центры, оснащенные наземными и морскими садками, в том числе научными лабораториями для изучения поведенческих и физиологических особенностей разных видов рыб и других гидробионтов в строго контролируемых условиях.

Главными направлениями научно-исследовательских и экспериментальных работ являются:

- исследования и разработки, конкурентоспособные результаты которых в области рыболовства и аквакультуры ориентированы на перспективу;
- разработка рекомендаций для властей и промышленности;

- научные контакты, обмен научными данными, внедрение результатов в промышленность и повседневную жизнь;
- разработка морских продуктов высокого качества;
- разработка технологий аквакультуры;
- разработка биотехнологий;
- разработка технологий обработки гидробионтов.

Кроме финансирования научных исследований через Министерство, финансирование осуществляется также через Норвежский научно-исследовательский совет – общенациональный орган, определяющий основные направления научно-практических исследований. Задача этой организации – способствовать проведению исследовательской работы путем организации и осуществления фундаментальных и прикладных исследований во всех важнейших областях. Исследовательская работа строится на основе специальных программ.

Стортинг (парламент) Норвегии принял закон, в соответствии с которым выручка от экспорта рыбы и других морских ресурсов облагается налогом на научно-исследовательские работы. Закон, вступивший в силу 1 января 2001 г., предусматривает налоговые отчисления в размере 0,3% от экспортных поступлений. Цель введения этого налога состоит в увеличении финансирования научных исследований и разработок, повышении эффективности использования вырученных средств, создании условий для учета экологических требований, а также в обеспечении возможностей для проведения реорганизационных мероприятий и внедрения инноваций. Поступающие финансовые средства распределяет комитет, назначаемый Министерством торговли, промышленности и рыболовства. В состав комитета входят представители различных секторов отрасли. Внедрение такой организационной схемы позволяет надеяться на значительное расширение научно-исследовательской работы в рыбной отрасли.

## 7.2. МОРСКОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ФЛОТ

Суда морского научно-исследовательского флота Норвегии представлены на рис. 168.

«GO Sars» («Г. О. Сарс») является одним из самых передовых научно-исследовательских судов в мире. Судно было передано Бергенскому институту морских исследований (IMR) в мае 2003 г. взамен старого «GO Sars». Помимо работы в Институте морских исследований, судно осуществляет некоторые работы для Университета Бергена на контрактной основе.

Судно «G. O. Sars» («Г. О. Сарс») оборудовано самыми современными технологиями для проведения морских исследований и выполнения широкого спектра научно-исследовательских работ, включая гидроакустические съемки, картирование дна и нефтегазоразведку.

Судно «Dr. Fridtjof Nansen» («Др. Фритъоф Нансен») было построено в 1993 г., названо в честь Фритъофа Нансена (1861–1930), известного исследователя Арктики.

Судно «Др. Фритъоф Нансен» принадлежит Норвежскому агентству по развитию сотрудничества, но укомплектовано и управляется Бергенским институтом морских исследований. Судно осуществило обследование шельфа Юго-Восточной Азии, восточного и западного побережий Африки и западного побережья Южной Америки. В на-



Рис. 168. Морские научно-исследовательские суда Норвегии:

А – «**G. O. Sars**» («**Г. О. Сарс**»): постройка – 2003 г., брутто-тоннаж 3800 GT, длина – 77,5 м, посадка – 6,2 м, ширина – 16,4–18,6 м, класс DnV + 1A1, Ice C, E0, Dupros AUT, общая мощность – 8100 кВт, скорость – 17 узлов. Орудия лова – пелагический и донный тралы; Б – «**Dr. Fridtjof Nansen**» («**Др. Фритъф Нансен**»): постройка – 1993 г., длина – 56,75 м, ширина – 12,5 м, брутто-тоннаж – 1444 т, мощность гл. двигателя – 1980 кВт, класс Det Norske Veritas +1A1Ice1C, MV, E0, траулер кормового траления, орудия лова – донный и пелагический тралы; В – «**Johan Hjort**» («**Йохан Йорт**»): постройка 1990 г., брутто-тоннаж – 1828 GT, длина – 64,4 м, посадка – 5,4 м, ширина – 13 м, общая мощность – 2400 кВт, скорость – 13 узлов, автономность – 10 тыс. миль, орудия лова – пелагический и донный тралы; Г – «**G. M. Dannevig**» («**Г.М. Данневи́г**»): постройка – 1979 г., брутто-тоннаж – 171 GT, длина – 27,8 м, ширина – 6,7 м, общая мощность – 2 × 330 л.с.; Д – «**Dr. Fridtjof Nansen**» («**Др. Фритъф Нансен**»): постройка завершена в 2017 г. Судно выходит на смену предыдущему судну с аналогичным названием. Предназначение – выполнение работ по международным программам; Е – «**Kronprins Haakon**» («**Кронпринц Хоко́н**»): строящийся научно-исследовательский ледокол: длина – 100 м, ширина – 21 м, завершение постройки – 2017 г.; Ж – «**Haakon Mosby**» («**Хоко́н Мосби**»): постройка – 1980 г., длина – 47,24 м, ширина – 10,32 м, осадка – 4,7 м, брутто-тоннаж – 493/701 т, мощность гл. двигателя – 1500 л.с., класс – Veritas 1A1 Ice; З – «**Jan-Maijen**» («**Ян-Майен**»): длина – 63,8 м, ширина – 13 м, осадка – 5,95 м, брутто-тоннаж – 2052 т, мощность гл. двигателя – 3000 кВт, класс – DnV+1A1 ICE1C, скорость – 13 узлов, орудия лова – донный и пелагический тралы

стоящее время взамен работающего уже более двух десятков лет судна «Др. Фритъоф Нансен», строится новое судно под этим же названием. Постройка должна быть завершена в 2017 г.

Судно «G. M. Dannevig» («Г. М. Данневиг») в 2009 г. передано Институту морских исследований в Бергене и базируется на биологической станции «Flødevigen». Название было дано в честь основателя научно-исследовательской станции «Flødevigen» и «пионера» аквакультуры Г. М. Данневига (1841–1911).

В октябре 2012 г. Норвежское правительство приняло решение о постройке нового научно-исследовательского судна-ледокола «Kronprins Hokon» («Кронпринц Хокон») для исследований Арктики. За проект отвечает Институт морских исследований, а за проектирование и постройку – компания «Rolls-Royce». Стоимость постройки составляет 175 млн евро. Судно должно быть введено в строй в 2017 г.

Для контроля эксплуатации живых морских ресурсов учеными Норвегии интенсивно используются суда «Haakon Mosby» («Хокон Мосби») и «Jan-Mayen» («Ян-Майен»).

В Норвегии развита тесная кооперация между образовательными и научно-исследовательскими организациями, поэтому научно-исследовательский флот используется также университетами, институтами и колледжами. В настоящее время Институт морских исследований и Университет г. Берген добиваются постройки нового современного научно-исследовательского судна.

## ОБЪЕДИНЕНИЯ РЫБАКОВ И ФЕРМЕРОВ-РЫБОВОДОВ

**Н**орвежская Ассоциация рыбаков (*Norges Fiskarlag*). Для регулирования взаимоотношений с правительственными структурами и для защиты своих прав в 1926 г. рыбаки образовали норвежскую Ассоциацию рыбаков. Норвежская Ассоциация рыбаков является политически независимой национальной организацией, базирующейся на добровольном членстве выборных представителей от окружных ассоциаций и групп организаций. Членами Ассоциации могут быть владельцы рыболовных судов и рыболовных снастей; рыбаки, работающие по найму или получающие проценты по акциям. Нет различий между владельцами малых судов прибрежного лова и владельцами больших морских траулеров. В настоящее время Ассоциация насчитывает около 5700 членов. Наивысшим органом Ассоциации является Конгресс (съезд), который состоит из 60 делегатов, выбранных окружными (рис. 169) ассоциациями рыбаков (*Fiskarlaged Nord*, Тромсё; *Nordland Fylkes*, Будё; *Fiskarlaget Midt-Norge*, Тронхейм; *Møreog Romsdal Fiskarlag*, Олесунд; *Sognog Fjordane Fiskarlag*, Молёй; *Fiskarlaget Vest*, Берген; *Fiskarlagerør*, Кристиансанд) и группами организаций (*Sør-Norges Notfiskarlag*, Берген; *Fiskebåt*, Олесунд). Обычно конгресс созывается один раз в два года. Между конгрессами норвежской Ассоциацией рыбаков управляет Национальный комитет, состоящий из 15 членов, выбранных Конгрессом. Норвежская Ассоциация рыбаков работает в тесном контакте с государственными властями.

Согласно главному Соглашению от 03.06.1964 Ассоциация обязана обеспечивать переговоры с властями относительно экономических условий в рыбной отрасли. Учитывая важность для рыбного хозяйства социального развития прибрежных районов Норвегии, норвежская Ассоциация несет большую ответственность за социальное развитие этих территорий. Через Министерство торговли, промышленности и рыболовства она добивается государственных субсидий для рыбаков.

Норвежская Ассоциация рыбаков является важным участником в ряде значимых сфер. Участие в этих сферах можно разделить на четыре важные категории:

1. Контактное звено между государственными органами и представителями бизнеса по вопросам:
  - а) науки и исследований;
  - б) общих экономико-политических условий труда;
  - в) осуществления рыболовства и контрольной функции.
2. Участие в международных переговорах по вопросам заключения соглашений о рыболовстве.
3. Распределение ресурсов между группами судов.
4. Общие экономико-политические рамочные условия.

Важным условием для развития устойчивого рыболовства является наличие сильной научно-исследовательской базы в области морских исследований. Члены Ассоциации рыбаков Норвегии играют важную роль и в этой сфере. Рыболовный флот обеспечивает науку данными об уло-



Рис. 169. Структура норвежской Ассоциации рыбаков

вах, которые являются ценным дополнением к научной части морских исследований, и в дальнейшем планируется продолжить развитие этой сферы в тесном сотрудничестве с норвежскими властями.

Союз рыбаков Норвегии высказывает свою точку зрения государственным органам Норвегии в вопросах регулирования рыболовства. В эту работу вовлечена вся организация, проводится много встреч с представителями государственных органов. В работе принимает участие и Ассоциация рыбаков Норвегии.

Благодаря Ассоциации рыбаков Норвегии рыбаки играют важную роль в контроле за ресурсами и качеством сырья, что осуществляется путем участия Ассоциации в сбыте уловов в первичном звене, которыми владеют рыбаки. Это очень важный момент в обеспечении наилучшего качества сырья и сведения дебета с кредитом в отчетности по ресурсам в конце года. Работа проходит в тесном сотрудничестве с Директоратом рыболовства и Государственным агентством Норвегии по продовольственной безопасности.

Ассоциация рыбаков Норвегии поддерживает близкий контакт с Береговой охраной Норвегии.

Представители Ассоциации рыбаков Норвегии входят в состав норвежской делегации, которая участвует в ежегодных переговорах по вопросам заключения соглашений о рыболовстве с другими странами — ЕС, Фарерскими о-вами, Исландией, Гренландией и Смешанной российско-норвежской комиссией по рыболовству. Представители Ассоциации

рыбаков Норвегии входят в состав норвежских делегаций вместе с представителями государственных органов.

Главная контора Ассоциации рыбаков Норвегии располагается в г. Тронхейм.

*Норвежское объединение фермеров-рыбоводов* (далее – Норвежское объединение рыбоводов) образовалось в 70-е гг. прошлого столетия как профессиональная организация фермеров-рыбоводов. Целью создания организации, сформулированной на съезде норвежских фермеров-рыбоводов, является защита их профессиональных, экономических и социальных интересов.

По инициативе Норвежского объединения фермеров-рыбоводов в 1978 г. был создан Торговый кооператив рыбоводов. 80-е гг. прошлого столетия можно назвать «золотыми» для аквакультуры Норвегии. Широкомасштабная кампания по разведению лосося дала ощутимые результаты. Этот процесс сопровождался усилением неправительственных организаций аквакультуры как на центральном уровне, так и на местном. С 1979 по 1987 гг. Норвежское объединение рыбоводов и Торговый кооператив рыбоводов долгое время работали вместе. Последний был создан для продвижения продукции аквакультуры на рынок.

Одно время Торговый кооператив рыбоводов возглавлял секретариат Норвежского объединения рыбоводов, и обе организации работали совместно. Многие годы руководители обеих организаций были членами обоих правлений. В результате активной деятельности Торгового кооператива их доходы значительно выросли. В 1987 г. Норвежское объединение рыбоводов образовало собственный секретариат и собственную штаб-квартиру в г. Тронхейм, а в 1989 г. была создана Рыбоводная сервисная контора, которая взяла на себя часть функций Торгового кооператива рыбоводов. Руководство Норвежского объединения рыбоводов стало управлять также и Рыбоводной сервисной конторой. С этого времени многолетняя совместная работа разделилась на две различные сферы деятельности. Хотя Торговый кооператив рыбоводов и Норвежское объединение рыбоводов несколько лет пытались сохранить единство, но различия в целях и задачах не позволили продолжить совместную работу. В 1992 г. в связи с трудностями сбыта искусственно выращенного лосося Торговый кооператив рыбоводов вынужден был объявить себя банкротом и прекратил существование. После этого всю координацию по аквакультуре, включая рынки сбыта продукции, возглавило Норвежское объединение рыбоводов (рис. 170).

Опорной базой Норвежского объединения рыбоводов являются его отделения в губерниях. Первые такие отделения возникли в районах Фрэйя, Ругаланд, Хордаланд, Согне, Фьёрдан. Провинциальные отделения вначале располагали небольшими средствами, но постепенно дотации от Норвежского объединения рыбоводов значительно возросли: от 30 тыс. НОК для 7 кооперативов в 1979 г. до 400 тыс. НОК в 1985 г. и позднее до 2,45 млн НОК для 10 кооперативов. Постепенно региональные отделения и особенно рыбоводные кооперативы коммун стали требовать большей самостоятельности, включая самостоятельный экономический статус.

Так, в 1981 г. был создан Норвежский кооператив по сбыту моллюсков, однако большие надежды на расширение предприятий по разведению моллюсков не оправдались, и в 1989 г. кооператив был ликвидирован, а его остатки вошли в состав рыбопроизводных предприятий.



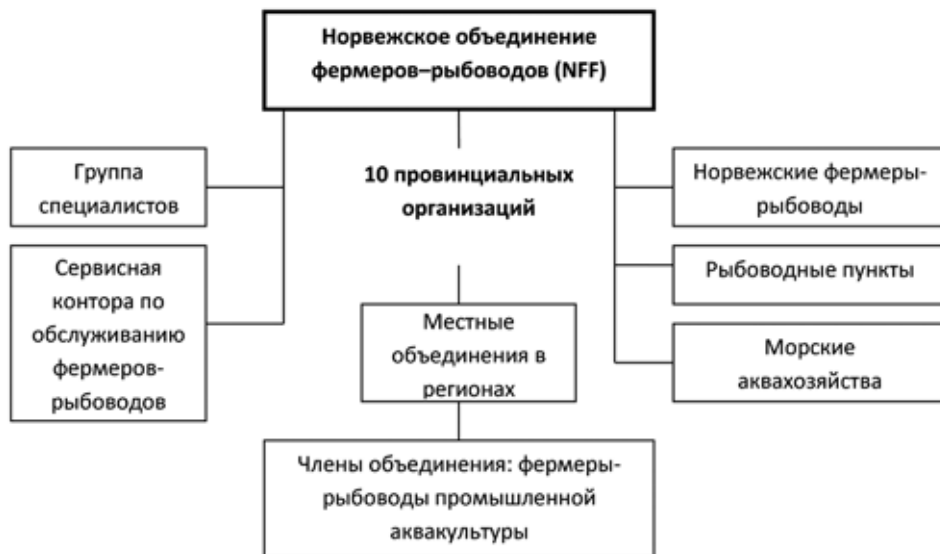


Рис. 170. Структура Норвежского объединения фермеров-рыбоводов

В этом же году в союз самостоятельно объединились предприятия по разведению молоди рыб. В 1985 г. там насчитывалось 195 хозяйств. В 1991 г. это объединение вошло в состав Норвежского объединения рыбоводов и также прекратило существование как самостоятельная организация.

Впоследствии ранее созданное Норвежское объединение рыбоводов объединилось с Федерацией рыбообработчиков, Ассоциацией производителей рыбных кормов, Ассоциацией пищевой рыбной продукции и экспортеров, образовав Федерацию рыбоводных и рыбообрабатывающих предприятий (Fiskeri-og havbruks næringenslands forening, FHL), функциональная структура которой представлена на рис. 171.

Объединение было создано для защиты интересов его членов, а также оказания содействия в достижении экономических, социальных и культурных интересов.

Наиболее важными сферами деятельности Федерации являются следующие:

- в области промышленности и коммерческой деятельности;
- в области производства и рынков;
- в области выявления и защиты от болезней рыб;
- в области охраны среды и безопасности продукции для питания людей;
- в области управления прибрежной зоной;
- в области научно-исследовательской деятельности и развития;
- в области информации и формирования общественного мнения.

После образования Федерации рыбоводных и рыбообрабатывающих предприятий это объединение вошло в национальную Норвежскую конфедерацию бизнеса и индустрии.

Федерация рыбоводных и рыбообрабатывающих предприятий Норвегии – общенациональное объединение работодателей, кото-

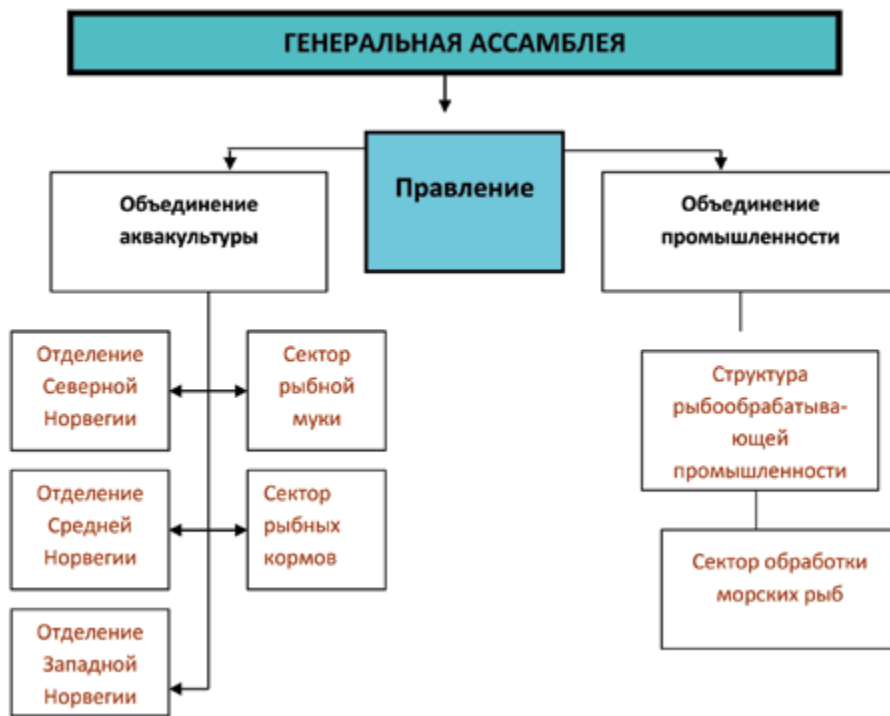


Рис. 171. Структура Федерации рыбоводных и рыбообрабатывающих предприятий (FHL)

рое определяет основные направления политики в соответствующей области.

Штаб-квартира объединения находится в г. Тронхейм и включает в себя три региональные ассоциации: Южной Норвегии, Средней Норвегии и Северной Норвегии. Объединение промышленной аквакультуры рыбообрабатывающей промышленности охватывает более 500 организаций-членов, на предприятиях которых занято более 11 тыс. человек.

Объединение сотрудничает со своими торгующими организациями, которые занимаются специфическими вопросами коммерческого характера; решает общие проблемы, возникающие перед ее участниками, в том числе, в области коммерческой и торговой политики и тарифов; оказывает содействие работодателям; рассматривает вопросы здравоохранения, экологии и охраны труда.

*Норвежская Федерация рыбоводных и рыбообрабатывающих предприятий* была основана в 1991 г. как национальная ассоциация рыбообрабатывающих предприятий. Федерация выступает в роли организации работодателя и в роли органа, формирующего политику. Штаб-квартира находится в г. Осло, а отделения – в Тромсё, Олесунде и Бергене (рис. 172). В 2000 г. Федерацией была разработана программа развития норвежской рыбной промышленности, которая ежегодно актуализируется с учетом текущих и перспективных задач. Этот документ является стратегическим для отрасли и служит основой для принятия окончательных



Рис. 172. Структура норвежской Федерации рыбообрабатывающей промышленности

решений центральными политическими органами в вопросах, касающихся рыбопереработки и другой практической деятельности.

Программа включает 6 проблемных положений, которые являются главенствующими в экономико-политической стратегии.

1. Структура и форма владения собственностью. Устанавливается порядок создания крупных объединений, контролирующих движение капиталов от сбыта сырья до производства. Физическая деятельность таких объединений может включать многие предприятия, находящиеся в различных географических районах, но управление и форма владения собственностью будут включены в модель концерна. Союз рыбопромышленников является участником стратегической программы, а это укрепление собственного капитала и увеличение доступа к капиталу, выделенному для защиты рискованных экономических предприятий. Пока остается дискуссионным вопрос о том, каким образом будет создаваться в защищенной форме собственный капитал на производстве и кого хотелось бы видеть в промышленности в роли владельца. Не решен вопрос и о том, каким образом государство сможет правильно разделить свои задачи, касающиеся, с одной стороны, управления средствами воздействия, а с другой стороны, своей роли как профессионального инвестора.

2. Окружающая среда. Долгое время этим вопросом занимались только специальные организации по охране окружающей среды. Теперь это в большей степени касается каждого отдельного предприятия. Требования властей в отношении хранения промышленных отходов, загрязнения среды и качества воды при производстве продукции вынуждает к выделению значительных отчислений в форме инвестиций. Забота об охране среды – важный фактор в конкурентоспособности рыбных предприятий при взаимодействии с органами международного и государственного контроля. Эта деятельность была и остается важным элементом в сервисной функции Федерации по отношению к предприятиям.

3. Рыбное хозяйство и правопорядок. В долгосрочной перспективе рыбная промышленность должна показать себя как серьезная и ответ-

ственная отрасль с точки зрения правопорядка. Промышленность признает необходимость контроля со стороны властей, но при этом ожидается, что такой контроль будет осуществляться на справедливой основе при наличии порядка в управленческой системе. Этот болезненный вопрос основательно обсуждается в промышленных кругах.

4. Обновление кадров и образование. Важно выработать стратегию, при которой промышленность сама проявит инициативу и ответственность в привлечении рабочих рук на производство и обучении специалистов.

5. Индустрия и флот. Необходимо обеспечить рентабельность флота и комплексное использование сырья. Интеграция между добывающей и рыбоперерабатывающей отраслями рыбного хозяйства должна привести к большей защищенности обеих сторон и повышению их конкурентоспособности на рынке.

6. Индустрия и рынок. Рыбное хозяйство Норвегии подвергается критике со всех сторон за слабую рыночную ориентацию. Это можно объяснить многими причинами, в том числе наличием в структуре промышленности массы мелких самостоятельных предприятий, которые не в состоянии заниматься в одиночку эффективным ведением рынка. Имеют также значение ассортимент продукции и марка фирмы-производителя.

После образования Федерации рыбообработывающих и рыбоводных предприятий Норвегии эти объединения вошли в национальную Норвежскую конфедерацию бизнеса и индустрии (рис. 173). Федерация рыбообработывающих и рыбоводных предприятий Норвегии – общенациональное объединение работодателей, которое определяет основные направления политики в соответствующей области. Федерация, связанная с норвежской Конфедерацией предпринимательства и промышленности, была основана в 1994 г.

Штаб-квартира Норвегии находится в г. Осло. Главные задачи Федерации – обеспечивать реализацию ее интересов членов и пред-



Рис. 173. Структура сектора Конфедерации предпринимательства и промышленности Норвегии, объединяющего производителей рыбных продуктов

ставлять свою деятельность на национальном и международном уровнях. Федерация рыбоперерабатывающей и рыболовной промышленности объединяет свыше 500 организаций-членов, на которых занято более 11 тыс. человек. Федерация сотрудничает со своими торгующими организациями, которые занимаются специфическими вопросами коммерческого характера, решает общие проблемы, возникающие перед ее участниками, в том числе, в области коммерческой, торговой политики и тарифов, оказывает содействие работодателям, рассматривает вопросы здравоохранения, экологии и охраны труда.

## Глава 9.

### ЭКСПОРТ И ИМПОРТ В РЫБНОЙ ОТРАСЛИ

**З**аконодательная система внешней торговли Норвегии отличается наличием специфических «рыбных» нормативных актов, которые определяют порядок реализации рыбных товаров на внутреннем и внешнем рынках, тесно связанных между собой.

Рассматривая вопрос о таможенных преференциях, следует отметить, что не только Россия, но и ведущая рыболовная страна мира Норвегия, полноправный член Европейского экономического пространства (ЕЭП), сегодня констатирует ограниченные условия доступа норвежских производителей рыбных товаров на рынки ЕС. Норвегии приходится поставлять в ЕС, главным образом, мороженую, соленую или вяленую рыбу, но не высокотехнологичные рыбные товары. В последние годы Норвегия неоднократно пыталась добиться от ЕС тарифных уступок применительно к экспорту рыбных товаров, но ее усилия не принесли результатов (за исключением экспорта атлантического лосося, поставки, которого регулируются отдельным соглашением). Норвежские министры рыболовства в своих выступлениях неоднократно выражали недовольство этой ситуацией, считая, что она противоречит тенденциям либерализации мировой торговли рыбой в соответствии с нормами ВТО.

Регулирование экспорта рыбных товаров установлено в законах № 30 от 13 декабря 1946 г. «О запрете экспорта» и от 30 июня 1955 г. «О регулировании и контроле за производством, реализацией и экспортом рыбы и рыбных товаров», который уточнил ряд понятий и экспортных процедур. В Норвегии экспортом рыбных товаров считается вывоз (реализация) с территории Норвегии норвежскими предприятиями (через соответствующие экспортные органы или Экспортный совет) выработанной в Норвегии продукции или приобретенной и переработанной рыбной продукции. При этом право экспорта предоставляется только экспортерам, получившим разрешение от Министерства торговли, промышленности и рыболовства на такую деятельность. Введена специализация экспортеров по видам рыбных товаров.

Экспортный совет, назначаемый Министерством торговли, промышленности и рыболовства в качестве совещательного органа, через свои региональные отделения обязан контролировать экспорт товаров, регулировать производство и реализацию, проводить финансовый контроль экспортеров, устанавливать цены на продажу продукции, вести учет объемов и средств от экспорта. Допускается продажа рыбы и отдельными экспортерами, входящими в Экспортный совет или получившими разрешение на такой вид деятельности. При этом экспорт осуществляется по условиям и ценам, установленным Советом. Таким образом, в рыночной экономике Норвегии осуществляется эффективное регулирование внешней и внутренней рыбной торговли.

Отдельными постановлениями 1956–1957 гг., утвержденными резолюцией Кронпринца, конкретизирован порядок и регулирование экспорта отдельных видов рыбы или рыбных товаров (экспорт свежей

рыбы и моллюсков, мороженой рыбы и филе, соленой и сушеной рыбы, сельди, консервов, рыбной муки и жира и т.п.).

Предписанием (постановлением) Директората рыболовства от 29 ноября 1983 г. «Об осуществлении регулирования экспорта рыбы и рыбных товаров» задан порядок лицензирования и контроля деятельности экспортеров, а также определен список рыб и рыбных продуктов, обязательных для экспортного лицензирования. Отдельного закона о регулировании импорта рыбы и рыбных товаров в Норвегии нет.

Сбыт продукции вылова норвежских судов осуществляется посредством оформления документов через соответствующий сбытовой кооператив независимо от того, где была выловлена эта рыба. При вывозе продукции за пределы экономической зоны для реализации в иностранном порту или при перегрузке вылова на иностранное судно для дальнейшей реализации в иностранном порту оформление осуществляется также через сбытовой кооператив (в т.ч. уполномоченной кооперативом компанией, имеющей лицензию на экспорт). Экспортом считаются те рыбные товары, которые были доставлены или оформлены для продажи в «первые руки» через сбытовой кооператив с последующим оформлением после обработки или перегрузки.

Экспортная лицензия в Норвегии выдается Экспортным советом с разрешения Директората рыболовства сроком на один год при стоимости ее оформления 15 тыс. НОК. Контроль экспортных поставок и проверка документов ведутся в норвежских портах инспекторами Директората рыболовства или представителями сбытового кооператива.

Вылов норвежских судов в экономических зонах других стран или в открытом море при поставке в Норвегию не входит в понятие импорта и не отражается в статистике импорта рыбных товаров. При продаже рыбы в иностранном порту должен соблюдаться тот же порядок, что и при вылове из норвежской зоны (оформление документов через сбытовой кооператив и Экспортный совет).

Из кооператива вся информация по выгрузкам или поставкам норвежских судов независимо от района промысла и порта выгрузки представляется в Директорат рыболовства Норвегии (г. Берген). Иностранские поставки рыбы и рыбных товаров в порты Норвегии непосредственно из районов промысла (в том числе при наличии судов-посредников) осуществляются при участии сбытового кооператива.

Согласно законодательству Норвегии право покупать рыболовное судно дается лишь норвежским физическим или юридическим лицам. В последнем случае кампания должна иметь главный офис в Норвегии, а большинство членов Правления компании должны быть норвежцами. Норвежские граждане также должны иметь минимум 60% акций на рыболовное судно.

Некоторые важные функции регулирования внешней торговли в Норвегии выполняет Таможенный тариф с многочисленными ссылками на нормы других документов и международных соглашений. На этой правовой основе импорт в Норвегию рыбы и рыбных товаров регламентируется следующими положениями:

1. Предприятие должно иметь официальное разрешение Директората рыболовства или Государственной инспекции по контролю качества продуктов питания (ГИКП), которые ведут реестр предприятий под специальными разрешительными номерами.

2. Рыбные товары не выпускаются Таможенной службой Норвегии в свободное обращение без разрешения надзорного органа, который принимает решение о необходимости проверки товара и взятия проб.

3. При ввозе в Норвегию импортер должен заблаговременно информировать местный надзорный орган о виде товара, его количестве, порте и дате ввоза, стране происхождения товара.

4. Товарам, не соответствующим норвежским предписаниям по качеству, может быть отказано в импорте, за исключением тех случаев, когда Норвегия обязана в соответствии с международными соглашениями принять товар, произведенный по менее строгим правилам.

При экспортно-импортных операциях, осуществляемых норвежскими фирмами с кампаниями тех стран, с которыми Норвегией подписаны договоры о свободной торговле (страны ЕС, двусторонние договоры и др.), должен представляться сертификат происхождения товара. Необходимо отметить, что с 1 января 1997 г. договоры о свободной торговле были объединены в систему, получившую название «Европейская кумуляция» и включающую 29 стран.

Норвегия имеет сниженные или нулевые ввозные пошлины, используемые в отношении товаров из развивающихся и наименее развитых стран, пользующихся таможенными льготами в соответствии с Генеральной системой преференций (ГСП) Норвегии.

Льготный тариф Норвегии при ввозе товаров из отдельных стран ГСП предоставляется в одностороннем порядке, в то время как по договорам о свободной торговле он носит взаимный характер. В связи с этим предприятия и фирмы этих стран на основании сертификата происхождения товара (включая рыбные товары) пользуются таможенными льготами по сравнению с предприятиями и фирмами из третьих стран, в том числе из России.

Для получения экспортером сертификата происхождения товара необходимо выполнение правил, зафиксированных в протоколах к соглашениям. Эти правила, в частности, содержат критерии определения степени обработки сырья или материалов, ввезенных из третьих стран и использованных для производства конечной продукции или готовых изделий. В качестве сертификата используется товарный сертификат формы EUR1 или фактура-декларация.

Норвежская статистика внешней торговли ведет учет по всей территории страны.

Импортная статистика ограничивается учетом ввозимых товаров, которые используются или потребляются в стране, а также тех, которые декларируются при помещении на таможенный склад. Важно отметить, что вылов рыбы судами под норвежским флагом не учитывается в импортной статистике.

Экспортная статистика ограничивается учетом вывоза товаров, поступающих непосредственно из каналов свободного обращения и таможенных складов. В частности, не учитываются в этой статистике товары для морских и воздушных судов, нефтяных платформ, зарегистрированных в Норвегии, а также материалы, товары, оборудование, предназначенные для снабжения норвежских или иностранных морских или воздушных судов в портах/аэропортах Норвегии.

Соглашения между Норвегией и ЕС по лососю ограничивают экспорт норвежского лосося на рынок ЕС. Оно основано на уровне поставок 1997 г. в объеме 220 000 т лосося. Планируется увеличение «потолка»



(ежегодно до 10%). Этот экспорт облагается налогом в размере 3%, а полученные средства используются для маркетинга.

В связи с дискуссией о целесообразности принятия в России Федерального закона «О рыбной торговле» и ряда других законов, следует отметить наличие в Норвегии Закона № 12 от 28 мая 1959 г. «О контроле качества рыбы и рыбных товаров». В § 2 этого Закона сказано:

*«Для обеспечения наилучших возможностей для сбыта и достижения установленных требований по качеству рыбы и рыбных товаров, которые будут реализовываться внутри страны или вывозиться за ее пределы, Король (имеется в виду Государственный орган, отвечающий за рыболовство и аквакультуру) может подписать следующие указы:*

1. *О сбыте, переработке, хранении, складировании и транспортировке рыбы и рыбных товаров на основе:*

*а) рыболовных судов и других транспортных средств, которые будут использоваться при промысле и транспортировке рыбы и рыбных товаров;*

*б) производственных и вспомогательных помещений и сооружений, которые будут использоваться при переработке, хранении, складировании и реализации рыбы и рыбных товаров.*

2. *О полном запрете на использование определенных видов или размеров рыбы или продукции из такой рыбы, или таковом запрете на определенный период времени, или в определенном промысловом районе.*

3. *О регулировании сбыта рыбы и рыбных товаров на переработку для предотвращения ухудшению качества при дальнейшей переработке.*

4. *О требованиях к качеству и сортировке по качеству, ассортименту, наименованию, упаковке, маркировке и процентному содержанию.*

5. *О запрете к ввозу, реализации и вывозу рыбы и рыбных товаров, которые не обследованы или не имеют упаковки, маркированной предписанным образом, а также об экспорте и прямых поставках рыбы и рыбных товаров из районов промысла в иностранные порты.*

6. *О требовании специальной квалификации у технического персонала рыбоперерабатывающего предприятия.».*

По данному закону (§ 4) Король может принять ограничения в отношении тех, кто непосредственно производит упаковку, переработку, складирование, хранение, транспортировку, ввоз, реализацию или вывоз рыбы и рыбных товаров, изготовление или реализацию упаковки/тары для таких товаров и должен заранее информировать о своей производственной деятельности официальный орган надзора по правилам, установленным Министерством рыболовства (от 8 апреля 1960 г.).

С 1 января 1999 г. Норвегия стала внешней границей ЕС относительно ветеринарного контроля (включая продовольствие). Норвегия внедрила нормы ЕС по маркировке (чекам) изделий животного происхождения из третьих стран. Известная система обеспечения качества на основе анализа критических пунктов риска НАССР (Hazard Analysis Critical Control Point) реализуется на основе 16 норвежских инспекционных постов, через которые идет импорт рыбы и рыбных изделий. Кроме того, имеется около 30 инспекционных центров. Ветеринарный и ценовой контроль осуществляется разными специалистами.

По контролю рыбных товаров в Норвегии применяется больше процедур, чем по контролю продукции сельского хозяйства (животноводству). Создан специализированный центр контроля продукции аквакультуры. Такие работы согласуются с ЕС. Особое внимание уделяется

запрету использования в структуре кормов для аквакультуры кормовой муки из костей животных (предупреждение «коровьего бешенства»).

Следует указать на особое внимание норвежских властей по контролю собственности флота. Право покупать рыболовное судно дается лишь норвежским физическим или юридическим лицам. Для получения права иметь судно необходимо представить отчет активного профессионального лова рыбы в Норвегии (хотя бы за три года из последних пяти). Когда это законодательство применяется к кампаниям, это означает, что по меньшей мере 50% акций компании должны принадлежать работникам, имеющим квалификацию, дающую право на обладание рыболовным судном.

Норвежский Комитет по Вопросам Экспорта Рыбы (НКВЭР) сменил свое название. С 1 января 2012 г. Теперь он называется «Норвежский Комитет по Рыбе (НКР)» (Norwegian Seafood Council). Это обусловлено тем, что в последние годы в работе этого комитета акцент все более смещался в сторону норвежского рынка, новое название больше соответствует роду его деятельности.

Норвежский Комитет по Рыбе (до 1 января 2012 г. – Норвежский Комитет по Вопросам Экспорта Рыбы, НКВЭР, теперь – НКР) был создан решением Стортинга (парламента) страны 1 июля 1991 г. Его работа регламентируется положениями Закона «Об экспорте рыбы». Учредителем НКР до 2014 г. являлось Министерство рыболовства и береговых служб Норвегии (после января 2014 г. – Министерство торговли, промышленности и рыболовства). Комитет выполняет некоторые административные и консультативные функции Министерства. Одновременно вся его деятельность полностью финансируется рыбохозяйственной отраслью за счет установленных Законом налоговых отчислений на экспорт рыбы. В соответствии с этим законом НКР занимается согласованием кандидатур экспортеров и распространением информации среди предприятий рыбной отрасли. НКР является единым органом маркетинга норвежской рыбы и морепродуктов на национальном и международном уровнях. Цель деятельности НКР заключается в стимулировании интереса, повышении спроса и потребительской осведомленности о рыбе и морепродуктах из Норвегии. Непосредственно куплей-продажей рыбы и морепродуктов НКР не занимается. Штаб-квартира комитета находится в г. Тромсё. НКР имеет представителей в 12 странах, в том числе в России, где Комитет ведет свою деятельность уже более 13 лет.

НКР является основным источником данных по статистике, торговле, и общей информации о морепродуктах. Комитет постоянно следит за тенденциями и разработками в рамках глобальных продаж морепродуктов в целом, но с особым акцентом на норвежские морепродукты. Каждый месяц НКР распространяет статистические данные, касающиеся экспорта норвежских морепродуктов. Кроме того, Комитет обладает обновленной информацией относительно импортных квот, тарифов и условий торговли на различных рынках.

Рыбная отрасль Норвегии имеет четко выраженную экспортную направленность, поскольку около 90% произведенной в стране рыбопродукции направляется на внешний рынок. В целом доля экспорта рыбной продукции и морепродуктов составляет около 7% в общем норвежском экспорте, т.е. занимает в экспорте третье место (рис. 174).

Норвежский экспорт морепродуктов и по объему, и по стоимости продолжал расти после 2006 г. В 2014 г. общая стоимость норвежского экспорта составила 67 млрд НОК при его объеме 2,5 млн т. Основным

объектом экспорта были искусственно выращенные атлантический лосось и радужная форель (0,65–1,05 млн т при общей стоимости 18,60–46,09 млрд НОК). Причем доля стоимости экспорта лососевых от общего экспорта морепродуктов возросла с 52,4% в 2007 г. до 68,7% в 2014 г.

Несмотря на колебания цен (табл. 51) и объемов продаж морских рыб стоимость экспорта в целом за период 2009–2016 гг. показывала положительный тренд роста. Эта тенденция сохраняется и в последние годы, что объясняется постоянным ростом объемов экспорта искусственно выращенного лосося.

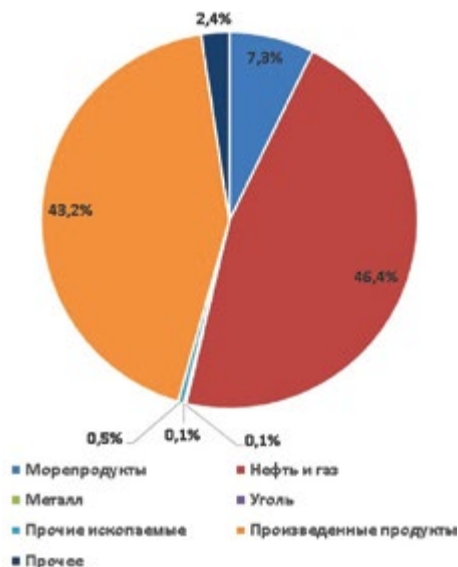


Рис. 174. Доля морского рыболовства и аквакультуры в норвежском экспорте 2016 г.

Таблица 51.

Средние цены на экспортируемую норвежскую рыбную продукцию за период 2009–2016 гг., НОК/1 кг

Виды	Годы							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Лосось	33,3	39,9	34,8	29,7	41,4	43,9	46,1	62,6
Треска	37,1	34,8	37,0	33,4	25,1	27,8	38,5	40,6
Сельдь	5,3	5,5	8,9	10,6	9,0	9,1	10,9	13,2
Скумбрия	11,0	10,6	14,1	10,9	11,5	10,4	10,9	13,2
Сайда	18,0	20,6	21,1	22,7	20,5	26,0	27,7	24,8
Форель	31,7	40,4	36,3	31,8	42,3	46,2	43,6	57,0
Пикша	15,7	16,1	15,7	15,3	18,7	23,4	22,6	20,3
Морская щука	37,6	37,1	40,3	38,6	35,9	37,8	39,6	37,5
Менек	32,4	32,5	33,7	34,6	31,9	35,9	43,5	40,5
Морской окунь	15,1	16,7	19,3	18,4	15,3	16,7	17,7	14,9
Палтус атлантический	35,5	37,3	40,7	37,7	34,2	38,9	50,7	56,3

Окончание табл. 51

Виды	Годы							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Др. рыбы	7,0	5,9	7,3	5,7	5,6	4,7	5,0	7,4
Креветка	37,5	39,1	42,4	54,7				
Др. беспозвоночные	59,1	57,8	66,5	64,7	27,4	26,8	37,9	41,7
Средние цены	18,5	21,1	22,9	21,3	25,8	26,7	30,0	39,9

Основным рынком сбыта норвежской продукции по-прежнему является Европа. В натуральном выражении поставки норвежской рыбной продукции в Европу составляют 70–79% от общего объема норвежского рыбного экспорта (в стоимостном выражении это составляет 27,8–47,7 млрд НОК).

Таблица 52.

Распределение норвежского экспорта морепродуктов по странам  
в стоимостном выражении, млрд НОК

Страны	Годы							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Экспорт, в т.ч.	35,7	37,4	43,5	52,5	52,1	50,8	60,2	67,1
Россия	3,6	3,9	4,5	5,2	5,1	5,9	6,5	3,3
Франция	3,8	4,0	4,7	5,3	5,1	4,9	5,9	5,7
Дания	3,2	2,7	3,1	4,0	3,6	3,3	4,3	4,9
Польша	1,8	2,4	3,1	4,1	3,5	3,8	5,7	6,4
Португалия	2,3	2,0	1,6	1,9	2,3	1,9	1,9	2,5
Англия	2,4	2,1	2,3	2,6	2,5	2,4	2,7	3,8
Япония	1,7	2,2	2,1	2,5	2,9	2,2	2,5	3,0
Италия	1,3	1,3	1,4	1,4	1,3	1,3	1,8	2,0
Китай	1,0	1,1	1,6	2,3	2,5	2,1	2,5	3,1
Испания	1,4	1,4	1,6	1,8	1,9	1,7	2,0	2,5
Бразилия	1,1	1,0	1,0	1,3	1,3	1,1	0,9	1,1
Нидерланды	1,3	1,4	1,7	1,7	1,8	1,6	2,1	2,8
Белоруссия	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,5	0,6	1,0
Германия	1,2	1,3	1,8	2,1	2,3	2,1	2,2	2,5
США	0,9	0,7	1,6	2,5	1,5	1,2	1,6	2,4
Литва	0,2	0,3	0,6	1,0	1,0	1,2	1,6	2,0
Юж. Корея	0,3	0,2	0,4	0,5	0,6	0,5	0,6	1,0

Главным потребителем норвежской продукции до 2014 г. была Россия (табл. 52). С началом санкционных действий со второй половины 2014 г. норвежский рыбный экспорт в Россию резко сократился, и на первое место по потреблению норвежских морепродуктов вышла Дания. Другими важными рынками норвежских морепродуктов в Европе являются также Франция, Англия, Нидерланды, Польша. В Азии основными потребителями норвежских морепродуктов являются Япония и Китай.

С 2007 по 2013 гг. норвежский экспорт в Россию составлял около 300–390 тыс. т. В 2014 г. с введением санкций со стороны Норвегии и др.

стран и ответными мерами России относительно запрета ввоза в Россию некоторых продуктов норвежский экспорт сократился больше чем вдвое (до 131 тыс. т).

В стоимостном выражении норвежский экспорт морепродуктов в Россию достиг своего максимум в 2013 г. (6,5 млрд НОК), но в 2014 г. в связи с международными политическими процессами доходы норвежского экспорта морепродуктов резко снизились (почти вдвое – до 3,3 млрд НОК). Основным объектом экспорта был искусственно выращенный лосось, объемы которого с 2007 по 2013 гг. постоянно росли (с 54 тыс. т в 2007 г. до 132 тыс. т в 2012 г.), но в 2014 г. резко снизились (до 108,5 тыс. т).

Другим важным объектом норвежского экспорта в Россию является атлантическая сельдь. Экспорт этого вида в Россию достиг своего пика в 2007 г. (262,5 тыс. т на сумму 1,3 млрд НОК). Впоследствии в связи со снижением запасов сельди экспорт постепенно снизился до 97 тыс. т в 2013 г. (до 0,8 млрд НОК), а в 2014 г. в связи с санкционными процессами упал до 42,2 тыс. т (в стоимостном выражении до 0,34 млрд НОК).

Импорт морепродуктов Норвегией незначителен (около 676 тыс. т при стоимости 8,7 млрд НОК). Основными экспортёрами рыбопродукции в Норвегию являются страны ЕС (Дания, Великобритания, Германия, Нидерланды, Исландия).

В основе норвежского импорта лежат рыба и рыбная продукция, предназначенные, прежде всего, для производства животных и рыбных кормов. Основным ценовым продуктом норвежского импорта является треска. В течение последних нескольких лет ее импорт постоянно снижался, причем наиболее интенсивно это касалось свежей трески. К 2014 г. импорт трески снизился до 1,0 тыс. т (стоимостью 1,1 млн НОК).

По данным Совета по экспорту рыбы поставки мороженой трески составляют около 8,7 тыс. т (стоимостью около 130 млн НОК). В основном это выгрузки российского рыболовного флота (объем – 5,8 тыс. т, стоимость – около 84,8 млн НОК). Поставки свежей трески в Норвегию Россия прекратила. Другим важным объектом норвежского импорта является скумбрия. В 2014 г. поставки этого вида в Норвегию составили 141 тыс. т (стоимостью 878,3 млн НОК). В настоящее время поставщиками этого вида являются Англия, Дания, Ирландия, Фареры и Швеция.

На сегодня Норвегия остается крупнейшим в мире экспортёром рыбы и морепродуктов. Амбиции политиков и бизнеса – в течение 30 лет повысить доходы старых и новых морских отраслей до 240 млрд НОК. Это существенно усиливает роль Норвегии как глобального лидера на рынке рыбы и морепродуктов. Рыба рассматривается как более питательная пища, чем мясо и не только в западных странах. Населению требуются протеины в целом и в рыбе особенно, а это означает постоянное увеличение спроса на морепродукты. По прогнозу специалистов, если отрасль по выращиванию рыбы и других морепродуктов будет развиваться такими же темпами, как в 90-е гг., то к 2030 г. годовой экспорт всех морепродуктов может достичь 240 млрд НОК (в ценах 2000 г.). Достижение такого уровня возможно, как считают аналитики, не только за счет увеличения объемов продукции, но и главным образом за счет повышения качества и расширения ассортимента деликатесной продукции из лососевых и тресковых рыб, палтуса и других видов морепродуктов. Так, только производство трески на аквафермах планируется достичь в ближайшие 3–5 лет до 300 тыс. т в год, что сопоставимо с объемами промысла в естественных морских условиях.

## Глава 10.

### МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО НОРВЕГИИ В ОБЛАСТИ РЫБОЛОВСТВА

Большинство рыбных запасов, которые использует норвежская рыбохозяйственная отрасль, распределены в исключительных экономических зонах (ИЭЗ) соседних с Норвегией государств. Прежде всего, это ИЭЗ России, Исландии, Фарерских о-вов, Гренландии и прибрежных стран Европейского Союза. Этим обусловлено сотрудничество этих государств в управлении и контроле рыболовства. Таким образом, сотрудничество в этих областях имеет принципиальное значение для устойчивости норвежского рыболовства. Исходя из этого Норвегия заключила ряд соглашений с соседними странами о сотрудничестве при эксплуатации совместных живых морских ресурсов. Наиболее важными из достигнутых договоренностей являются соглашения с Россией и Европейским Союзом. Помимо того, государства, расположенные на северо-восточном побережье Атлантики, подписали специальные соглашения по мерам регулирования промысла норвежской весенне-нерестующей сельди, скумбрии и путассу.

#### 10.1. СОТРУДНИЧЕСТВО С МЕЖДУНАРОДНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

Ведение рыбного промысла в районах за пределами национальных экономических зон находится в сфере деятельности Комиссии по рыболовству в Северо-Восточной Атлантике (НЕАФК), в состав которой Норвегия входит со дня образования Комиссии. Комиссия работает во взаимодействии с прибрежными государствами. Важную роль в оценке состояния ресурсов и выработке рекомендаций по их оптимальному использованию играет Международный Совет по исследованию морей (ИКЕС).

Североатлантическая комиссия по вопросам морских млекопитающих (НАММКО) занимается вопросами сотрудничества в области сохранения, контроля и изучения морских млекопитающих. Промысел малого полосатика контролируется Норвегией в одностороннем порядке, так как начиная с 1982 г., Международная комиссия по китобойному промыслу (МКК) перестала устанавливать квоты на промысел полосатиков.

Норвегия принимает активное участие в работе следующих международных организаций по эксплуатации и рациональному использованию морских живых ресурсов:

ИКЕС – Международный Совет по исследованию морей (ICES – International Council for the Exploration of the Sea);

НАФО – Организация по рыболовству в Северо-Западной Атлантике (NAFO – North Atlantic Fisheries Organisation);

НЕАФК – Комиссия по рыболовству в Северо-Восточной Атлантике (NEAFC – North East Atlantic Fisheries Commission);

НАСКО – Организация по сохранению североатлантического лосося (NASCO – North Atlantic Salmon Conservation Organization);

НАММКО – Североатлантическая комиссия по вопросам морских млекопитающих (NAMMCO – North Atlantic Marine Mammal Commission);

МКК – Международная Китобойная Комиссия (IWC – International Whaling Commission);

АНТКОМ – Комиссия по сохранению морских живых ресурсов Антарктики (CCAMLR – Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources);

СЕАФО – Юго-Восточная Атлантическая рыболовная организация.

Кроме этого, Норвегия через свое Агентство по сотрудничеству с развивающимися странами (Norwegian Agency for Development Cooperation – Norad), которое является Директоратом Министерства иностранных дел и оказывает финансовую помощь развивающимся странам Африки, Азии и Южной Америки, включая командирование своих специалистов. Одни из направлений этой помощи – рыбохозяйственные исследования, подготовка специалистов, формирование рыболовной политики (табл. 53).

Норвегия традиционно активно участвует во всех международных конференциях, симпозиумах, связанных с вопросами эксплуатации и использования морских живых и неживых ресурсов Мирового океана.

Существенный вклад Норвегия вносит в разработку и принятие Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. и разработку ряда других международных многосторонних конвенций и соглашений.

Таблица 53.

Финансовая помощь, оказанная Норвегией развивающимся странам (на примере 2014 г.)

Регион	Финансовая помощь	
	млн НОК	%
Африка	6355,3	20,07
Азия	3340,5	10,55
Океания	10,2	0,03
Латинская Америка	1758,1	5,55
Средний Восток	1689,5	5,34
Европа	627,0	1,98
Глобально	17881,9	56,48
Всего	31662,5	100

## 10.2. СОТРУДНИЧЕСТВО НОРВЕГИИ С ЕС В ОБЛАСТИ РЫБОЛОВСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ МОРСКИХ ЖИВЫХ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Норвегия имеет устоявшуюся систему норм и правил, касающихся сотрудничества с ЕС в области рыболовства, в дополнение к Соглашению со Швецией и Данией о рыболовных операциях в водах Скагеррака и Каттегата. Точно такое же соглашение Норвегия имеет со Швецией о промысловых операциях в норвежской исключительной экономической зоне к югу от 62° с.ш.

Описанная система была установлена сразу при установлении 200-мильных зон еще в 1977 г., что привело к созданию более тесного сотрудничества в области рыболовства между Норвегией и ЕС. До 1977 г.

Норвегия и ЕС осуществляли свой промысел в районах, которые после 1977 г. оказались под национальной юрисдикцией.

Центральным положением в договоре между ЕС и Норвегией является обеспечение доступа рыболовным судам обеих сторон к промыслу в районах, находящихся под их юрисдикцией. Стороны обязались сотрудничать по вопросам регулирования промысла и защиты морских живых ресурсов. Промысловая деятельность сторон регулируется ежегодными соглашениями по рыболовным квотам между сторонами.

В рамках переговоров относительно создания Европейского Экономического Пространства (European Economic Area – ЕЕА), куда вошли ЕС, Исландия, Норвегия и Лихтенштейн, были проведены отдельные переговоры по дальнейшему развитию двустороннего сотрудничества в области рыболовства, что привело к заключению соответствующего соглашения. Норвегия приняла на себя обязательства устанавливать размер взаимных обменов квотами между участниками ежегодных встреч для принятия соглашений по квотам. В соответствии с положениями соглашения страны ЕС получали наибольшую долю ОДУ для северо-восточной арктической трески в норвежской экономической зоне и в рыбоохранной зоне Шпицбергена. Норвегия взамен получала компенсацию посредством передачи квот из зоны ЕС в зону Норвегии в рамках ежегодных соглашений по квотам.

Соглашение также включает в себя норвежские рыболовные операции к западу от Британских о-вов и у берегов Гренландии, а также рыболовные операции ЕС в норвежской экономической зоне в Баренцевом море и рыболовной зоне вокруг о-ва Ян-Майен.

Норвегия и ЕС тесно сотрудничают в сфере эксплуатации ресурсов, и это сотрудничество постепенно расширяется. Начиная с 1998 г., Норвегия и ЕС заключили соглашение по сельди Северного моря. Соглашение было призвано обеспечить рациональный уровень добычи и стабилизировать запасы этого объекта. В соответствии с новыми рекомендациями ИКЕС (Международный совет по исследованию моря) Норвегия и ЕС пересмотрели долговременные планы управления промыслом сельди и сайды. Норвегия также приняла новый план восстановления запаса трески в своей зоне до устойчивого уровня. В настоящее время есть планы управления промыслом сельди, сайды, трески и пикши в Северном море. Такие планы являются важными составляющими в совместной научно-обоснованной регуляции промысла.

Норвегия и ЕС договорились о ряде мер, направленных на снижение объемов выбросов при осуществлении рыболовства. Цель этих договоренностей заключается в минимизации и устранении выбросов с помощью эффективного регулирования. Запрет выбросов является одним из элементов пересмотра Общей политики по рыболовству ЕС. Уже в 2009 г. Норвегия и ЕС договорились реализовать совместную систему закрытия промысловых участков в Северном море для сокращения уловов маломерной рыбы, а также для уменьшения нежелательного прилова. Система вступила в силу 1 сентября 2009 г.

В 2009 г. Фарерские о-ва, Норвегия и ЕС договорились о ряде мер по сокращению выбросов на пелагическом промысле скумбрии, сельди и путассу.

Одним из важных элементов сотрудничества является обеспечение контроля и соблюдения правил рыболовства. Норвегия поддерживает тесные связи с ЕС в борьбе против незаконного, несообщаемого и нере-



гулируемого рыбного промысла (ННН). Сотрудничество Норвегии с ЕС и его членами, касающееся контроля выбросов при пелагическом промысле, оказалось плодотворным и привело к осуществлению ряда важных мероприятий.

Как уже было сказано выше, в соответствии с двусторонним соглашением по рыболовству 1978 г. Норвегия и ЕС в ходе ежегодных консультаций устанавливают размеры квот добычи (вылова) совместных запасов, меры регулирования в районах совместного рыболовства в Северном море, а также квоты вылова отдельных видов для Норвегии в зоне ЕС и экономической зоне Гренландии, а для ЕС – в экономической зоне Норвегии. Соглашение между Норвегией и ЕС по установлению квот добычи (вылова) основных промысловых видов и мер регулирования рыболовства на 2007 г. было подписано 1 декабря 2006 г. в Брюсселе и обновлено 29 августа 1980 г.

Для установления ОДУ, квот и других мер регулирования промысла в Северном море на 2015 г. делегации Норвегии и ЕС встречались 1–4 декабря 2014 г. в Клонакитли (Ирландия).

Делегации согласились пересмотреть стратегии долгосрочной регуляции промысла трески, пикши и сайды. Достигнуто соглашение, что до представления каких-либо официальных предложений необходимо провести подготовительные совещания, в том числе предварительный диалог с ИКЕС. Совместные предложения должны быть направлены в ИКЕС для оценки не позднее 1 июня 2015 г., чтобы получить ответ в конце осени 2015 г.

Делегации отметили, что до сих пор нет согласованной стратегии управления промыслом североморской камбалы, и договорились продолжить обсуждение в 2015 г.

К совместным запасам Норвегии и ЕС в Северном море относятся две группы промысловых видов:

1. запасы, эксплуатируемые совместно (треска, пикша, сайда, сельдь, морская камбала);

2. запасы, не эксплуатируемые совместно, но выделяемые друг другу в виде ежегодных квот (тресочка Эсмарка, морские щуки, менек, креветки, сайда, ставрида, морской черт-удильщик).

После мер, принятых в 2006–2007 гг., отмечается некоторое восстановление запасов донных рыб Северного моря. На 2015 г. стороны договорились об ОДУ и национальных квотах добычи (вылова) совместно эксплуатируемых запасов, как указано в табл. 54.

Стороны (ЕС и Норвегия) обратили внимание на то, что по-прежнему требуется работа по совершенствованию стратегии эксплуатации запасов североморской трески. Пересмотр стратегии должен был включать и другие согласованные меры, выходящие за рамки использования стратегии регулирования ОДУ. Например, эта стратегия может включать такие меры, как закрытие районов промысла для уменьшения прилова трески при промысле других видов рыб, снижение уровня выбросов трески, которые возросли до 28% от общего вылова, что нивелирует результаты регулирования за счет уменьшения ОДУ и т.д.

Стороны также согласились, что очень важно следить за реализацией согласованных ЕС с Фарерскими о-вами и Норвегией 1 июля 2009 г. мер контроля за промыслом пелагических видов рыб (скумбрии, сельди и ставриды), которые вступили в силу 1 января 2010 г. По договоренно-

Таблица 54.

Общий допустимый улов (ОДУ) и квоты на вылов Норвегии и ЕС на основные совместно эксплуатируемые запасы в Северном море на 2015 г.

Вид	Районы ИКЕС	ОДУ(т)	Квота Норвегии (т)		Квота ЕС (т)	
			всего	зона ЕС	всего	зона НЭЗ
Треска	IV	29 189	4962	4962	24 227	21 057
Пикша	IV	40 711	6764	6764	33 948	25 252
Сайда	IV, IIIa	66 006	34 623	34 623	31 383	31 383
Путассу	IV	13 678	618	618	13 060	8848
Камбаловые	IV	128 376	8696	8686	119 690	49 114
Сельдь	IV, VIIId	445 329	129 145	50 000	316 184	50 000

сти Сторон при промысле сельди, скумбрии и ставриды должны применяться следующие меры контроля:

1. Должен соблюдаться высокий уровень сортировки видов (при этом будут отсортировываться рыбы, реально разрешенные для промысла), запрещенных по всему их миграционному ареалу в Северо-Восточной Атлантике.

2. Отсев должен осуществляться прежде, чем улов будет полностью поднят на борт рыболовного судна, в результате чего будет уменьшена смертность запрещенных к облову рыб по всему миграционному ареалу в Северо-Восточной Атлантике.

3. Промысловые суда будут передислоцированы на другие промысловые участки в случае прилова маломерных рыб этих видов более 10%.

4. Максимальное расстояние между штангами в водоотделителях на борту рыболовных судов должно быть 10 мм. Стержни должны быть приварены на месте их установки. Если в водоотделителе используют отверстия вместо штанг, то их максимальный диаметр не должен превышать 10 мм. Размер отверстий в лотке перед водоотделителем не должен превышать 15 мм в диаметре.

5. Сброс рыбы из буферных танков или танков-RSW под ватерлинией судна запрещается.

6. Чертежи оборудования, связанного с ловом и выгрузкой рыбы, а также их любые изменения должны быть сертифицированы компетентными государственными органами и направлены компетентным органам по рыболовству государства, под чьим флагом ходит судно. Компетентные органы государства флага судна должны проводить периодические проверки на точность представленных чертежей. Копии должны всегда находиться на борту рыболовного судна.

7. Если рыба не заморожена на борту рыболовного судна, то использовать на борту этого судна оборудование, которое способно автоматически сортировать по размеру сельдь, скумбрию или ставриду, запрещено. В случае замораживания рыбы на борту рыба должна быть заморожена сразу же после сортировки.

В соответствии с договоренностями между ЕС и Норвегией по эксплуатации запасов скумбрии в Северо-Восточной Атлантике (на 10-летний период), подписанными в Лондоне 26 января 2010 г., поправками к этим договоренностям, подписанными 12 марта 2014 г., договорен-

ностями между ЕС, Фарерскими о-вами и Норвегией, достигнутыми в Лондоне 12 марта 2014 г., и Согласованным протоколом консультаций между Норвегией, Фарерскими о-вами и ЕС по регулированию запасов скумбрии в Северо-Восточной Атлантике на 2015 г., подписанным в г. Берген 21 ноября 2014 г., делегации согласились рекомендовать квоты скумбрии Норвегии и ЕС, соответственно, 63,3 и 33,5 тыс. т.

Для ЕС в районе ИКЕС II (исключительная экономическая зона Норвегии, включая районы архипелага Шпицберген) на 2015 г. выделены квоты трески, пикши, сайды, гренландского палтуса и морского окуня (табл. 55).

Таблица 55.

Квоты ЕС в ИЭЗ Норвегии к северу от 62° с.ш., включая виды рыб архипелага Шпицберген на 2015 г.

Объект промысла	Квота ЕС (т)
Треска	105 100
Пикша	6257
Сайда	275
Гренландский палтус (в прилове)	14 790
Морской окунь	8266

### 10.3. СОТРУДНИЧЕСТВО ПО ПРОМЫСЛУ В ПРОЛИВАХ СКАГЕРРАК И КАТТЕГАТ

Ежегодное установление мер регулирования и квот вылова в проливах Скагеррак и Каттегат осуществляется на основании трехстороннего соглашения между Норвегией, Данией и Швецией, заключенного еще в 1966 г. При подписании ежегодного протокола от имени Дании и Швеции выступает ЕС. Соглашением предусматривается установление мер регулирования и квот вылова трески, пикши, мерланга, камбалы, сельди, шпрота и креветки в проливах Скагеррак и Каттегат.

Часть норвежской квоты по скумбрии Северного моря может быть выловлена в проливе Скагеррак судами длиной не более 90 футов.

Определение квот вылова основано на традиционном для этих стран промысле перечисленных видов в данном районе. Норвежский промысел имеет незначительный объем и в основном заключается в вылове сельди, шпрота и креветки, которые представляют наибольший интерес для норвежских рыбаков прибрежного лова. Протокол между ЕС и Норвегией по регулированию рыболовства в проливах Скагеррак и Каттегат в 2015 г. был подписан 4 декабря 2014 г. в Клонакилти (Ирландия).

### 10.4. СОТРУДНИЧЕСТВО СО ШВЕЦИЕЙ

Расширение рыболовной юрисдикции Норвегии в 1977 г. оказало влияние и на шведское рыболовство. Рыболовство, которое традиционно осуществлялось Швецией в некоторых районах Северного моря, после 1977 г. заняло часть норвежской экономической зоны. В 2001 г. Норвегия предложила Швеции подписать соглашение о промысловых операциях как соседнему государству, что гарантировало шведским ры-

бакам право продолжать промысел в норвежской экономической зоне Северного моря (62° с.ш.). Швеция в настоящее время является членом ЕС. Комиссия ЕС ежегодно ведет переговоры с Норвегией об этих квотах, поскольку норвежскими и шведскими властями было предусмотрено, что квоты, предоставляемые Швеции, являются фиксированными, но с возможными корректировками.

На 2015 г. квоты вылова для шведских судов были установлены протоколом, подписанным между Норвегией и ЕС 4 декабря 2014 г. в Клонакилти (Ирландия). В соответствии с протоколом в экономической зоне Норвегии к югу от 62° с.ш. в 2007 г. Швеции были предоставлены следующие квоты на право вылова: для трески – 382 т, пикши – 707 т, сайды – 880 т, мерланга – 190 т, креветки – 123 т, сельди – 1093 т, скумбрии – 800 т, различных пелагических видов рыб для технической переработки – 800 т, в т.ч. 400 т ставриды, а также других видов на уровне традиционных объемов вылова.

### 10.5. СОТРУДНИЧЕСТВО С ФАРЕРСКИМИ ОСТРОВАМИ

Соглашение по рыболовству между Норвегией и Фарерскими о-вами предусматривает ежегодное установление взаимных квот вылова в экономических зонах друг друга.

Протокол Соглашения между Норвегией и Фарерскими о-вами по распределению взаимных квот вылова на 2015 г. был подписан 8 декабря 2014 г. в г. Торсхавн (Фарерские о-ва). Этим соглашением определены размеры взаимных квот и меры регулирования рыболовства в экономических зонах друг друга, включая рыболовную зону о-ва Ян-Майен и рыбоохранную зону Шпицбергена.

Норвегия договорилась о двустороннем соглашении относительно рыболовных квот с Фарерскими о-вами на 2015 г. Согласованные объемы квот выше квот последних лет. По условиям договора Норвегия будет иметь доступ к добыче 80 тыс. т путассу в фарерских водах наряду с 1,9 тыс. т морской щуки и голубой морской щуки, 0,5 тыс. т сайды и 0,8 тыс. т других видов. Норвегия также будет иметь право выбрать квоту скумбрии в 5,1 тыс. т, которая может быть освоена в фарерских и норвежских зонах или в совместно управляемых международных водах.

В обмен Фареры получили квоты в Баренцевом море на облов 4,2 тыс. т трески и около 2,0 тыс. т других видов. В соответствии с ежегодным соглашением с Россией Фарерские о-ва также получают квоты трески и пикши для вылова в пределах ИЭЗ России, которые могут быть освоены и в экономической зоне Норвегии. Перенос вылова квот из российской в норвежскую зону осуществляется с согласия российской стороны.

Конфликт по скумбрии, который вспыхнул в 2010 г. из-за различных точек зрения на объемы ее изъятия по зонам, был частично урегулирован, когда Фарерские о-ва, Норвегия и Европейский Союз в марте 2014 г. договорились о квотах на пятилетний период:

– Стороны договорились, что ОДУ на 2015, 2016, 2017 и 2018 гг. должен быть на уровне рекомендаций ИКЕС. Долевое распределение должно соответствовать долям, установленным на 2014 г. (табл. 56);

– Стороны согласились на все годы договоренности зарезервировать 15,60% от ОДУ в качестве резерва прибрежных государств и ведущих промысел Сторон;

– на 2015–2018 гг. делегации согласились, что Стороны будут поддерживать те же относительные доли, которые были согласованы для Сторон в 2014 г.: ЕС – 58,40%, Фарерским о-вам – 14,93%, Норвегии – 26,67%;

– Стороны будут выбирать свои квоты, выделенные в соответствии с упомянутым выше пунктом, в зонах своей рыболовной юрисдикции или в международных водах. Участники могут заключать между собой соглашения о доступе к промыслу скумбрии в отдельных двусторонних соглашениях. Заинтересованные Стороны будут незамедлительно уведомлять другие Стороны о таких мерах доступа;

– Стороны будут воздерживаться от разрешения судам, плавающим под флагом этих государств, участвовать в промысле скумбрии в водах Сторон, если эти уловы не пойдут исключительно для экспериментальных целей с лимитом 4000 т. Ежегодно Стороны будут информировать другие Стороны этого согласованного протокола о судах под флагом своего государства и квотах для этих судов, которым разрешен промысел в водах, находящихся под юрисдикцией государств, не являющихся участниками данного согласованного протокола.

Таблица 56.

Долевое распределение квот скумбрии между Норвегией, ЕС и Фарерами в соответствии с пятилетним планом по Договору от 14 марта 2014 г., в тыс. т

Страны	Объемы национальных квот
Европейский Союз	611 205
Фареры	156 240
Норвегия	279 115
НЕАФК	425 537

Вместе с тем рыбаки в Шотландии и в других странах ЕС все чаще призывают к пересмотру или аннулированию договора, который, как они считают, несправедливо благоприятствует фарерским рыбакам.

## 10.6. СОТРУДНИЧЕСТВО С ГРЕНЛАНДИЕЙ

Ежегодное установление взаимных квот вылова между Норвегией и Гренландией осуществляется на основе двустороннего Соглашения, заключенного 9 июня 1992 г. Согласно положениям к этому Соглашению

Таблица 57.

Квоты Норвегии, выделяемые ЕС, включая запасы в водах Гренландии, в 2015 г., т

Вид	Квоты, т	Районы промысла
Треска	1,200	Восточная и Западная Гренландия
Гр. палтус	1,475	Западная Гренландия
Гр. палтус	1,075	Восточная Гренландия
Атлантический палтус	75,000	Западная Гренландия
Атлантический палтус	235,000	Восточная Гренландия

Окончание табл. 57

Вид	Квоты, т	Районы промысла
М. окунь, пелагический	800,000	Восточная Гренландия
М. окунь, донный	800,000	Восточная Гренландия
Макрурус	60,000	Восточная и Западная Гренландия
Прилов	150,000	Восточная и Западная Гренландия
Креветка	2,550	Восточная Гренландия

в дополнение к тем квотам (по креветке, черному палтусу, окуню и мойве), которые выделяются по соглашению с ЕС, Норвегии предоставляется право вылова черного и атлантического палтуса, трески и морского окуня в экономической зоне Гренландии (табл. 57). Гренландия взамен получает право на вылов трески, пикши и других видов в экономической зоне Норвегии и рыбоохранной зоне Шпицбергена.

Соглашение дает Гренландии доступ к использованию запасов в Баренцевом море. Выделенные квоты: 3,5 тыс. т трески, 0,9 тыс. т пикши, 0,7 тыс. т сайды и 0,3 тыс. т прилова других видов.

### 10.7. СОТРУДНИЧЕСТВО С ИСЛАНДИЕЙ

В соответствии с трехсторонним Соглашением между Россией, Норвегией и Исландией от 15 мая 1999 г., касающегося некоторых аспектов сотрудничества в области рыболовства (соглашение по анклаву – «лазейка» в открытой части, за пределами 200-мильных зон в Баренцевом море), исландские суда получили право на вылов трески и других видов в Баренцевом море.

Обмен квотами и регулирование вылова между Норвегией и Исландией осуществляются на основании двустороннего Соглашения, подписанного между Норвегией и Исландией также 15 мая 1999 г. В рамках этого Соглашения для Исландии в экономической зоне Норвегии к северу от 62° с.ш. выделяется ежегодно квота на вылов трески, при этом разрешается прилов других видов рыб в объеме не более 30% от вылова трески. В качестве компенсации предоставления Исландии квоты трески для норвежских судов в экономической зоне Исландии выделена квота на вылова донных видов и мойвы. Для норвежских судов при ярусном промысле установлена общая квота на вылов донных видов в объеме 0,5 тыс. т, а также прилов других видов в соответствии с действующим законодательством Исландии. Квота на вылов мойвы для Норвегии рассчитывается исходя из объема предоставленной для Исландии квоты вылова трески. На промысловый сезон 2014–2015 гг. для норвежских судов установлена квота в объеме 50,6 тыс. т мойвы.

Как видно из приведенного материала, Норвегия стремится к допуску своего рыболовства к ресурсам других стран и контролю за использованием совместных запасов на основе соответствующих межправительственных соглашений со странами – совладельцами этих запасов. Прежде всего, такое сотрудничество установлено со Сторонами, с которыми Норвегия делит основные рыбные ресурсы – ЕС и Россией. Норвегия имеет прямые двусторонние соглашения по рыболовству с рядом стран, входящих в ЕС (Ирландией, Данией, Швецией,

Нидерландами, Великобританией, Францией, Германией, Польшей, Португалией), а также с другими странами (Россией, Гренландией, Исландией, Канадой и Марокко).

В 2006 г. для обмена информацией и усиления контроля выгрузки рыбопродукции из районов Баренцева моря в портах с судов третьих стран, Норвегия заключила новые соглашения с Фарерскими о-вами, Швецией, Великобританией, Исландией, Португалией, Литвой и Марокко. Норвегия проводит работу по подготовке аналогичных соглашений с другими европейскими странами и Комиссией ЕС.

В 2007 г. между Норвегией и Испанией проведены двусторонние консультации о подписании соглашения по контролю рыболовства и выгрузок в портах Испании рыбопродукции судами третьих стран из районов промысла в Северной Атлантике. В 2007 г. было подписано соглашение с Китаем о сотрудничестве в области рыболовства, которым также предусматриваются совместные меры по контролю поставок рыбопродукции из районов Баренцева моря в Китай.

## Глава 11.

### РОССИЙСКО-НОРВЕЖСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА

Традиционно добрососедские отношения двух государств, побережья которых выходят в Баренцево море, были юридически оформлены в послевоенный период рядом межправительственных договоренностей, основными из которых являются Соглашение о сотрудничестве в области рыболовства от 11 апреля 1975 г. и Соглашение о взаимных отношениях в области рыболовства от 15 октября 1976 г. Эти два базовых Соглашения взаимосвязаны. Первое устанавливает механизмы сотрудничества в области рыболовства. Второе – принципы такого сотрудничества. Их значение для российско-норвежских отношений в области рыболовства настолько велико, что они составляют неотъемлемую часть Договора между Российской Федерацией и Королевством Норвегия о разграничении морских пространств и сотрудничестве в Баренцевом море и Северном Ледовитом океане от 15 сентября 2010 г. (далее по тексту – Договор 2010 г.).

Подписание Соглашений 1975 и 1976 гг. во многом способствовало учету двумя сторонами целого ряда факторов, главными из которых были:

- надвигающаяся угроза со стороны третьих стран, которые вели в то время широкомасштабное нерегулируемое рыболовство в Баренцевом море, включая район, подпадающий под действие Договора о Шпицбергене 1920 г.;

- поиск и создание приемлемого механизма и принципов по реализации совместных договоренностей в области рыболовства в условиях повсеместного введения 200-мильных экономических (рыболовных) зон;

- понимание учеными, практиками-рыбаками, политиками двух стран того, что запасы основных промысловых объектов в Баренцевом, Гренландском и Норвежском морях являются общими и ответственность за их долговременное оптимальное воспроизводство и использование должны нести, прежде всего, совместно Норвегия и Россия;

- имеющийся положительный опыт совместного научно-исследовательского сотрудничества ученых двух стран по изучению рыбопромысловых запасов и необходимость в дальнейшем накоплении такого опыта;

- необходимость нахождения оптимального решения периодически возникающих рыбопромысловых конфликтов между рыбаками двух стран при ведении рыболовства в одних и тех же районах;

- предстоящее разграничение между двумя странами в Баренцевом море 200-мильных экономических зон, континентального шельфа с учетом различных позиций сторон по правовому режиму морской акватории архипелага Шпицберген и в связи с этим стремлением как Советского Союза, так и Норвегии обеспечить возможность осуществления рыболовства своим рыбакам в новых условиях.

Следует особо подчеркнуть, что Россия и Норвегия тесно взаимодействовали при разработке Конвенции ООН по морскому праву и задолго до ее принятия перешли на скоординированное управление промыслом совместно эксплуатируемых запасов на основе научных исследо-



ваний, а также на разработку для трески, пикши, мойвы и других видов единых мер по сохранению и рациональному использованию их запасов.

В целях более тесного сотрудничества по этим важнейшим для двух стран направлениям в вышеупомянутых Соглашениях констатировалось взаимное стремление к сотрудничеству и желание создать основу для развития этого сотрудничества, обратив особое внимание на важное значение научных исследований. В лаконичных по содержанию статьях Соглашений от 1975 и 1976 гг. заложены основные принципы и цели такого сотрудничества. Для их реализации создана Смешанная советско / российско-норвежская комиссия по рыболовству (далее по тексту – Смешанная российско-норвежская комиссия, СРНК или Комиссия). Свою новую организационную сессию СРНК провела в Москве 29–30 января 1976 г. Каждая сторона решением своих Правительств назначила в Комиссию по одному представителю от каждой стороны и их заместителей с мандатом рассматривать и решать вопросы в пределах заранее согласованной по переписке повестки дня. В соответствии с Правилами и Регламентом Комиссии ее решения, отраженные в протоколе соответствующей сессии, вступают в силу, если ни одна из сторон не известит об их неприемлемости в течение двух месяцев.

**Смешанная российско-норвежская комиссия по рыболовству в регулировании промысла и оптимальном использовании морских живых ресурсов.** На ежегодных сессиях СРНК в составе делегации, как правило, участвуют высококвалифицированные специалисты Министерства рыбного хозяйства, ученые ведущих рыбохозяйственных институтов, представители союзов рыбопромышленников, а также структур, контролирующих соблюдение принятых норм промысла. Кроме того, ежегодно министры рыболовства встречаются накануне предстоящей сессии для обсуждения наиболее важных принципиальных вопросов и последующего принятия по ним взаимоприемлемых решений.

За более чем сорокалетний период Комиссия провела 46 сессий. Главным итогом ее деятельности можно считать поддержание основных промысловых запасов – трески и пикши – и прежде всего, в Баренцевом море – на оптимальном уровне и продолжающееся эффективное рыболовство судами двух стран. По этим и другим важнейшим запасам Баренцева, Гренландского и Норвежского морей Комиссия ведет огромную совместную научно-исследовательскую работу по поиску оптимального режима рыболовства с установлением целого ряда практических мер регулирования и постоянным совершенствованием правил рыболовства. В этом большая заслуга ученых ПИНРО, ВНИРО (Россия), БИМИ (Норвегия) и рыбаков-практиков.

Комиссия ежегодно определяет не только ОДУ трески, пикши, мойвы, окуня, палтуса и других объектов промысла, но также устанавливает минимальные размеры рыб, допустимых к вылову, и минимальный размер ячеи в тралах и вводит закрытые для рыболовства районы с наибольшей концентрацией молоди. Для некоторых рыбаков-практиков это кажется чрезмерными мерами, но надо признать, что других механизмов по созданию рационального рыболовства пока не найдено.

Вместе с тем не по всем объектам рыболовства Комиссией найдены оптимальные меры регулирования. Так, результаты, достигнутые Комиссией по мерам регулирования промысла мойвы, до сих пор не могут быть отнесены к разряду успешных. Пока не удалось для этого запа-

са разработать модель оптимальной эксплуатации. Основные причины связаны с коротким жизненным циклом этой популяции, с большой зависимостью ее воспроизводства от изменяющихся условий среды и относительно высоким прессом хищника – трески, для которого мойва является излюбленным кормом.

Комиссия создала очень важный орган – Комитет по управлению и контролю рыболовства, роль которого особенно возрастает при анализе мер регулирования, усилении контроля соблюдения рыбаками правил рыболовства и выработке профилактических мер по предотвращению нарушений правил рыболовства.

В рамках Комиссии ученые двух стран согласовывают и проводят по единым программам комплексные ежегодные исследования по оценке состояния запасов основных объектов рыболовства в Баренцевом, Норвежском, Гренландском морях и в открытых районах Северо-Восточной Атлантики.

Один раз в два года ученые с привлечением рыбаков-практиков проводят специальные международные симпозиумы по различным проблемам, которые затрагивают как практические вопросы рыболовства, так и различные аспекты теории динамики численности рыбных запасов, биологию отдельных популяций и целый ряд других направлений морепользования. За период 1983–2016 гг. было проведено уже 17 таких симпозиумов с последующей публикацией представленных докладов, вызывающих повышенный интерес международной морской рыбохозяйственной науки. Такой подход, включая взаимную стажировку молодых ученых двух стран, подготовку совместных научных докладов, позволил приступить к разработке модели функционирования экосистемы Баренцева моря во всем ее многообразии и на ее основе попытаться перейти от регулирования промысла отдельных запасов к многовидовому, а в некоторой степени и экосистемному подходу к их эксплуатации.

**Распределение ОДУ на национальные квоты.** Большим достижением Комиссии является долгосрочная договоренность по ежегодному долевому распределению ОДУ на национальные квоты на вылов, а именно трески и пикши в соотношении 50:50 и мойвы в соотношении 60:40 между Норвегией и Россией, установленному еще в 1977 г. В последующем в рамках Комиссии были установлены критерии для наделения квотами третьих стран с учетом традиционности их промысла и соблюдения правил рыболовства.

После снятия 18-летнего запрета (1992–2010 гг.) на специализированный лов синекорого (черного) палтуса возобновление его промысла также потребовало введения ключа разделения ОДУ на национальные квоты. После продолжительного подготовительного анализа, учитывающего распределение вида, вклад каждой страны в развитие промысла, в научные исследования и т.д., было решено, что Норвегия имеет право на вылов 51% от ОДУ, Россия – 45%, а третьи страны – 4%. На 44-й сессии (2014 г.) была достигнута договоренность о распределении ОДУ морского окуня-кловача в соотношении: Норвегия – 72%, Россия – 18%, третьи страны – 10%.

**О промысле в зонах друг друга.** Важной взаимовыгодной договоренностью между СССР и Норвегией, которая действует и в настоящее время, является предоставление каждой из Сторон права выбора части

своей квоты в зонах друг друга. В основе такого решения был учет изменяющегося по годам западного либо восточного распределения промысловых запасов трески и пикши в зависимости от океанографических условий. Так, в период 1978–1987 гг. СССР мог до 80 тыс. т своей квоты по треске ловить в зоне Норвегии, а Норвегия – до 35 тыс. т в советской зоне. В 1990-е гг. это соотношение увеличилось, соответственно, до 150 и 50 тыс. т (табл. 58). Объемы допустимого вылова пикши в зонах друг друга в этот же период ограничивались для СССР в НЭЗ 10–25 тыс. т, а для Норвегии в советской зоне 5–12 тыс. т. После 2000 г. разница в объемах допустимого выбора национальных квот в зонах друг друга была ликвидирована. Одновременно были увеличены объемы допустимого вылова пикши. Они стали равными: 140 тыс. т (2000–2014 гг.) и 200 тыс. т (2015, 2016 гг.) по треске, а по пикше 20 тыс. т (2000–2008 гг.), 30 тыс. т (2009–2011 гг.), 35 тыс. т (2012–2015 гг.) и 40 тыс. т (2016 г.).

Таблица 58.

Квоты вылова трески, выделяемые Норвегией для СССР/России в норвежской экономической зоне (НЭЗ), фактический вылов в НЭЗ и общий отечественный вылов по Баренцеву морю, тыс. т

Год	Квота	Вылов		Год	Квота	Вылов	
		фактический (% от квоты)	общий			фактический (%) от квоты)	общий
1978	80	49 (61)	267	1997	150	62 (41)	313
1979	80	18 (22)	106	1998	150	40 (27)	244
1980	80	19 (24)	115	1999	150	55 (37)	210
1981	80	19 (24)	83	2000	140	43 (31)	166
1982	80	7 (9)	40	2001	140	38 (27)	184
1983	80	12 (15)	23	2002	140	59 (42)	184
1984	80	8 (18)	22	2003	140	62 (44)	182
1985	80	7 (9)	62	2004	140	53 (38)	201
1986	80	53 (66)	150	2005	140	45 (32)	200
1987	80	73 (91)	202	2006	140	51 (36)	204
1988	120	51 (42)	169	2007	140	43 (31)	186
1989	110	26 (24)	135	2008	140	53 (38)	190
1990	70	26 (37)	75	2009	140	58 (41)	229
1991	70	55 79()	119	2010	140	65 (46)	267
1992	70	67 (96)	182	2011	140	91 (65)	310
1993	110	95 (86)	244	2012	140	100 (71)	330
1994	150	101 (67)	292	2013	140	139 (99)	432
1995	150	103 (69)	296	2014	140	160 (114)	433
1996	150	75 (50)	305	2015	200	103 (51)	381

В связи с этим небезынтересен анализ фактических объемов советского/российского вылова в НЭЗ. Как было сказано выше, до 1988 г. СССР мог вылавливать до 80 тыс. т трески в НЭЗ. Фактически же этот объем чаще всего составлял 7–26 тыс. т, превысив рубеж в 50 тыс. т лишь в 1986–1988 гг. В первом десятилетии 2000-х гг. положение существенно не изменилось. При установленном пределе в 140 тыс. т российскими судами в НЭЗ вылавливали лишь 38–65 тыс. т или 27–46% от квоты. Рекордным за всю историю советского/российского промысла в НЭЗ оказался 2014 г., когда было выловлено 160 тыс. т, т.е. лимит (140 тыс. т) был превышен на 20 тыс. т. Такой прецедент подтолкнул к тому, что на

2015 и 2016 гг. СРНК увеличила допустимый объем вылова трески в зонах друг друга до 200 тыс. т. Увеличение доли российского промысла в НЭЗ по-прежнему актуально, поскольку обе Стороны заинтересованы в ослаблении пресса на промысловую молодь, нагуливающуюся в основном в восточных районах моря. Кроме того, уже в ближайшей перспективе, по-видимому, встанет вопрос о как можно большем замещении тралового промысла более экологически чистыми – ярусным и снюрреводным. Именно эти виды промысла ориентированы в основном на крупную, старшевозрастную рыбу более западного распределения. Из этих соображений Россия и Норвегия должны максимально использовать свои рыболовные усилия в западных районах Баренцева моря, увеличивая масштабы промысла.

**Стратегия рационального промысла трески в условиях изменения уровня ее запасов.** Рассматривая принятую в рамках СРНК долгосрочную стратегию оптимального использования рыбных запасов, приходится признать, что некоторые основанные на ней решения Комиссии не обеспечили ожидаемого долговременного положительного эффекта, а привели к искусственному занижению ОДУ и недоиспользованию запасов трески по ряду лет. В подтверждение можно привести следующие факты. В десятилетие 1996–2005 гг. от среднегодового запаса трески (1397 тыс. т) в среднем использовалось промыслом 575 тыс. т, т.е. 41%, тогда как в период 2006–2015 гг. при среднегодовом запасе, выросшем до 3476 тыс. т, адекватного роста вылова не произошло. Его среднегодовая величина составила 689 тыс. т, т.е. промысловое использование запаса, составившее за этот период 19,8%, было сокращено вдвое.

Возникает логичный вопрос: верна ли с биологической точки зрения такая стратегия эксплуатации запаса баренцевоморской трески.

В связи с особой важностью поставленного вопроса авторы сочли уместным остановиться на нем несколько подробнее, тем более, что тема рационального трескового промысла остается в числе важнейших в современном российско-норвежском научном сотрудничестве.

Прошедшая в октябре 2016 г. 46-я сессия СРНК при установлении ОДУ трески использовала новое модернизированное Правило регулирования промысла (ПРП), включающее возможность (и необходимость) увеличения промысловой смертности ( $F$ ) в зависимости от биомассы нерестового запаса (SSB). Это, несомненно, прогрессивный шаг, но оно (Правило), как и прежде, имеет название «Правило управления запасом северо-восточной арктической трески» [Протокол СРНК, 2016]. Однако детальный анализ всех тезисов, составляющих Правило, показывает, что речь в них идет, конечно, не об эксплуатации запасов трески, а об управлении промыслом.

По этому поводу возможны возражения, что в итоге посредством изменения режима промысла и, в частности, изменения ОДУ, как раз и осуществляется регуляция промысла. В связи с этим логичен вопрос, какой конкретно тезис Правила направлен на управление запасом. Вновь прописанная, но в прежней неизменной формулировке Стратегия своей первой частью, т.е. «созданием условий для долгосрочного высокого уровня выгоды от эксплуатации запасов», направлена, прежде всего, на защиту финансовых интересов судовладельцев и рыбопромышленников. Заботу о поддержании эксплуатируемого запаса в оптимальном для экосистемы состоянии такая стратегия оставляет в стороне.

Вторая часть Стратегии о «стремлении к достижению стабильности ОДУ из года в год» с промыслово-биологических позиций вовсе парадоксальна. Имея дело с рыбопромысловой популяцией как живым объектом, обитающим в изменяющихся природных условиях, следует постоянно помнить, что его биомасса во многом зависима от этих условий и даже в относительно коротком временном промежутке не может оставаться постоянной. При этом нередко амплитуда таких изменений значительна не только по периодам, но и в соседних годах. Научно обоснованные рекомендации по объемам ежегодно устанавливаемых ОДУ, конечно же, должны учитывать изменения прогностических оценок биомассы промыслового запаса. На практике по большинству промысловых видов рыб (и в том числе по баренцевоморской треске) это именно так и делается вопреки «стратегическому стремлению к достижению стабильности ОДУ».

Ориентир на относительное постоянство ОДУ противоречит также основному содержанию модернизированного Правила – введению переменного целевого (target) уровня эксплуатации ( $F_{tr}$ ). Относительное постоянство ОДУ в какой-то степени было уместно для прежней редакции Правила, где предусматривалось постоянство  $F$  с использованием предосторожного подхода (precautionary approach) на уровне  $F_{pa} = 0,4$  для всех значений  $SSB$ , превышающих  $B_{pa}$  (460 тыс. т). Но поскольку теперь промысловая смертность  $F$  (или  $F_{tr}$ ) устанавливается в зависимости от изменяющейся по годам биомассы нерестового запаса, то конкретная для данного года  $F_{tr}$ , соответственно, будет давать конкретную для этого же года величину ОДУ (рис. 175). В связи с этим отпадает надобность во введенном дополнительном  $\pm 20\%$ -ом ограничении на межгодное изменение ОДУ. В биологическом отношении как раз весь смысл и состоит

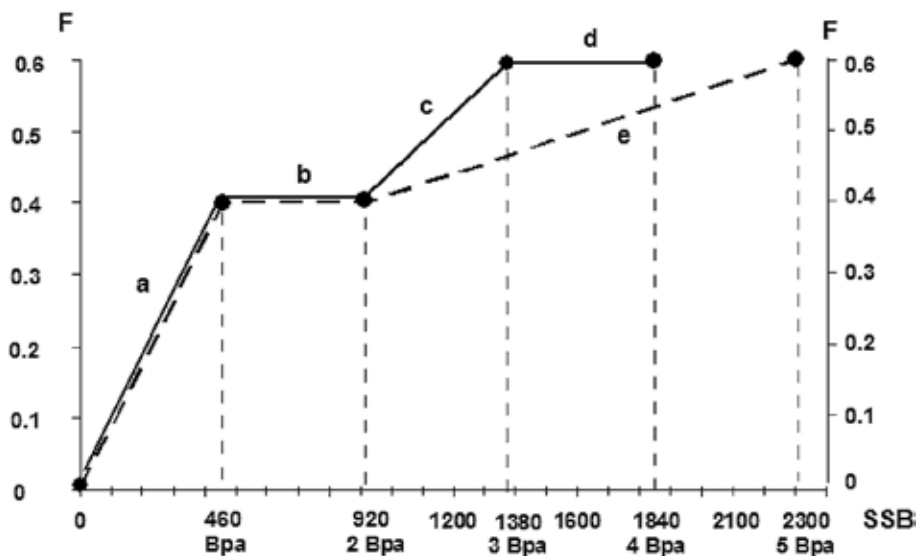


Рис. 175. Принятая 46-й сессией СРНК (a, b, c, d) и предлагаемая(ые) схема регулиро-  
вания промысла трески

в том, чтобы при высоких уровнях SSB (выше  $2B_{pa} = 920$  тыс. т) увеличением ОДУ сдерживать дальнейший рост SSB и его негативное влияние (хищничество крупной трески) на другие элементы экосистемы.

Представленный на рис. 175 ход промысловой смертности (участки a, b, c, d) на фоне всего рассматриваемого диапазона значений SSB от 0 до  $4B_{pa}$  состоит из 4 ситуационных участков. Первый показывает обоснованное сокращение  $F$  в ситуации, когда SSB оказывается ниже  $B_{pa}$ , т.е. менее 460 тыс. т. В условиях дефицита крупной половозрелой рыбы, с точки зрения воспроизводства популяции, естественно повышается ценность каждого производителя, поэтому здесь оправдано и необходимо снижение промыслового пресса.

На втором участке со значениями SSB от  $B_{pa}$  до  $2B_{pa}$  допускается постоянство  $F$  на уровне, равном 0,4, принятом в прежнем Правиле за предосторожный ориентир  $F_{pa}$ . С биологических позиций поддержание SSB в этом диапазоне (на рис. 176 заштрихованная область), по-видимому, можно считать более предпочтительным по сравнению с большими величинами SSB. В пользу этого свидетельствует распределение точек на этом рисунке. Если в заштрихованной области от 1 т отнерестившихся производителей ( $M_s$ ) до 3-летнего возраста в среднем выживает 1,07 млн экз. молоди ( $M_R$ ), то при  $SSB > 2B_{pa}$  этот показатель ( $M_R/M_s$ ) уменьшается до 0,487 млн экз., т.е. сокращается в 2,2 раза. Отсюда следует неожиданный, но в то же время логичный, вывод о биологической необоснованности поддержания SSB баренцевоморской трески на уровнях, значительно превышающих  $2B_{pa}$ . Высокий уровень SSB далеко не всегда обеспечивает многочисленность пополнения. Наиболее вероятная причина этого — каннибализм крупной трески, составляющей нерестовый запас. Конечно, в нем есть особи, пропускающие нерест или вовсе яловые, однако в качестве хищников они не менее активны, чем полноценные производители.

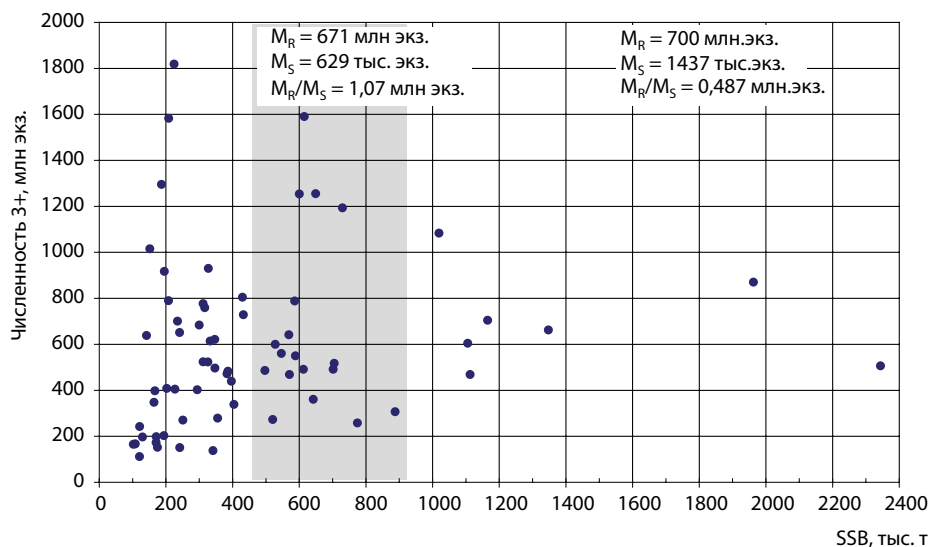


Рис. 176. Сопоставление биомассы нерестового запаса и выжившей от него трески в возрасте 3+

Введенный в новое Правило третий участок с возрастающей  $F_{tr}$  от 0,4 до 0,6 при  $3B_{pa}$  как раз и направлен на сдерживание роста SSB ради ослабления его негативного влияния на собственную молодь и другие виды жертв, в особенности мойву. К сожалению, принятые СРНК изменения хода промысловой смертности по мере возрастания SSB не содержат обоснований (биологических либо экономических) местоположения реперных точек на линии  $F_{tr}$ . Если точка  $0,4 \div 920 (2B_{pa})$ , а также возрастание отрезка «с» вполне объяснимы, то этого нельзя сказать о реперной точке  $0,6 \div 1380 (3B_{pa})$  и об отрезке «d». Здесь больше вопросов, нежели биологически приемлемых обоснований. Почему, например, линейно возрастающий отрезок «с» ограничен именно точкой  $0,6 \div 1380 (3B_{pa})$ ? Если ограничению его роста по оси  $F$  еще можно найти хоть какое-то обоснование (например, как среднемноголетний показатель для 5–10-летней трески в период 1946–2015 гг.), то выбор  $3B_{pa}$  на оси SSB представляется совершенно произвольным.

Сам подход к увеличению  $F$  после относительно оптимальной по SSB зоны от  $B_{pa}$  до  $2B_{pa}$ , с учетом наших выше приведенных рассуждений, можно считать вполне обоснованным. Но негативное влияние высокого SSB на собственную молодь, возрастая, продолжается и при  $SSB > 3B_{pa}$ . В связи с этим регулирующий фактор повышенного пресса промысла следовало бы распространить на все значения SSB не только в зоне от  $2B_{pa}$  до  $3B_{pa}$ , но и далее. В принятом варианте ППП остается биологически необъяснимой рекомендация постоянства  $F$  на отрезке «d», ограниченном  $4B_{pa}$ .

Как показывает статистика промысла последних лет, основанная на данных Рабочей группы ИКЕС по арктическому рыболовству [Report AFWG, 2016], фактические величины SSB трески могут быть существенно выше. За 2011–2015 гг. в среднем эта величина составила почти 2,4 млн т, т.е. не только достигала, но и несколько превышала  $5B_{pa}$  (2,3 млн т). Принимаемое для практического использования ППП, конечно же, должно «работать» для всех реальных значений SSB. Точно также для всех и в особенности высоких SSB должен «работать» исходно заложенный в ППП принцип сдерживания роста SSB наращиванием  $F$ . Но постоянство  $F$  на участке «d» противоречит этому принципу.

С другой стороны, вызывает сомнение необходимость на коротком отрезке от  $2B_{pa}$  до  $3B_{pa}$  так резко увеличивать  $F$  от 0,4 до 0,6 (рис. 175). Представляется более предпочтительным плавное изменение этого показателя, распределенного по всему диапазону SSB, от  $2B_{pa}$  до реально встречающихся  $5B_{pa}$ . При этом одновременно упрощается соблюдение следующего требования нового Правила, а именно, о  $\pm 20\%$ -ом ограничении межгодовых изменений ОДУ. По большому счету принятие принципа увеличения  $F$  по мере роста SSB и строгое следование ему должно исключать дополнительные ограничения на изменение ОДУ, такие как  $\pm 20\%$ , и тем более недопустимость сокращения  $F$  до 0,3 и ниже при высоких значениях SSB ради сдерживания роста ОДУ.

Очевидно, и то, и другое внесено в Правило в угоду производственно-экономическому подходу к регулированию промысла. Более того, эти ограничения не могут расцениваться как элементы управления именно запасом в соответствии с названием Правила.

Внесение указанных дополнений в Правило требует специальных оговорок о том, что Комиссия при установлении ОДУ в ряде случаев вынуждена руководствоваться не только биологически обоснованными критериями регулирования промысла трески, но и учитывать также

интересы рыбопромышленников и ситуацию международного рыбного рынка. По-видимому, такие и им подобные решения, принимаемые Комиссией вопреки биологическому подходу к регулированию промысла ради их прозрачности, должны прописываться в Протоколах СРНК. Прозрачность этого процесса, несомненно, будет способствовать повышению эффективности работы СРНК.

**Взаимодействия с ИКЕС и другими международными организациями в области рыболовства.** В соответствии со статьей 2 Соглашения от 15 октября 1976 г. «... каждая договаривающаяся Сторона... ежегодно определяет... общий допустимый улов отдельных запасов или комплексов запасов с учетом взаимозависимости между запасами, рекомендаций соответствующих международных организаций и других соответствующих факторов». Приведенное положение, по сути, декларирует широкое право СРНК на самостоятельную разработку и реализацию своих рекомендаций по рациональному использованию и сохранению морских живых ресурсов в регионе.

Со времени образования Комиссии и до 2000-х гг. все ее в большей или меньшей степени важные решения, согласованные между Сторонами, принимались самостоятельно. Несомненно, это представлялось оправданным и логичным, поскольку именно СРНК, в первую очередь, и более чем любой другой орган заинтересована в долгосрочном благополучии своих запасов. Гарантией обоснованности решений по поддержанию эксплуатируемых запасов на безопасном уровне, т.е. по определению объемов ОДУ, служили предложения постоянно действующей в составе СРНК научной группы, основанные, прежде всего, на результатах исследований двух достаточно авторитетных институтов – Бергенского института морских исследований БИМИ (Норвегия) и ПИНРО (Россия). Комиссия имела все основания доверять квалификации работающих в ее составе специалистов-биологов, а записанный в статье 2а Соглашения от 15 октября 1976 г. учет рекомендаций международных организации сводился к формальному извещению ИКЕС о предпринятых шагах.

Однако до 2015 г., к сожалению, заметно утрачивалась приоритетность мнения специалистов Комиссии, непосредственно осуществляющих мониторинг состояния эксплуатируемых баренцевоморских популяций, а предпочтение отдавалось вердиктам экспертов ИКЕС, непосредственно не занятых анализом текущей промысловой ситуации и складывающегося в данный конкретный период специфического взаимодействия видов в Баренцевом море. Прогнозируемое норвежскими и российскими учеными в рамках Рабочей Группы по Арктическому рыболовству (AFWG) снижение промыслового запаса трески от 2016 г. к 2017 г. (с 3974 до 3894 тыс. т, т.е. на 2%) «обязывало» экспертов ИКЕС рекомендовать снижение ОДУ с 894 тыс. т до 805 тыс. т. Тем не менее, Комиссии все же удалось (и прежде всего благодаря активной позиции российской стороны) сохранить ОДУ на 2017 г. в объеме, практически равном ОДУ 2016 г. (890 тыс. т). По мнению авторов, в сложившейся ситуации (промысловый запас около 4 млн т, нерестовый – около 2 млн т) оправданным был бы существенно больший ОДУ с учетом масштабов негативного воздействия крупной старшевозрастной трески на собственную молодь и другие промысловые виды.



Принятое новое Правило управления промыслом трески, введенное в действие с 2017 г., позволяет в условиях высокого SSB существенно увеличивать промысловую смертность (до  $F = 0,6$ ), т.е. соответственно и ОДУ, но при ограничении его межгодовых изменений в рамках  $\pm 20\%$ .

Процедура своеобразной экспертизы расчетов Арктической рабочей группы ИКЕС по рыболовству (AFWG) и решений СРНК была установлена не только для повышения надежности оценок ОДУ, но и для нейтрализации критики со стороны некоторых государственных структур Норвегии о том, что якобы имеет место «сговор» между комиссионерами двух стран при принятии ими решений по величине ОДУ, который может привести к чрезмерному их использованию, а в ряде случаев к недоиспользованию. Последующими совместными решениями и действиями СРНК такие опасения были сняты, одновременно увеличив у некоторых членов СРНК сомнения в надежности такой до сих пор существующей дополнительной экспертизы.

Россия и Норвегия являются членами целого ряда международных межправительственных организаций в области сохранения морских живых ресурсов и их оптимального использования, и они сотрудничают там, где это отвечает их национальным интересам, при рассмотрении тех или иных вопросов в этих организациях.

**Международные подходы в рамках СРНК к решению проблемных вопросов рыболовства.** Следует особо отметить, что климат доверия, который складывался в СРНК между российскими и норвежскими участниками, позволял решать ряд весьма «чувствительных» вопросов рыболовства, касающихся и третьих стран. К ним относится, прежде всего, временная договоренность по Правилам рыболовства на смежном участке Баренцева моря, действовавшая с 11 января 1978 г. на основе ежегодного продления вплоть до вступления в силу Договора о разграничении Баренцева моря 2010 г.; Соглашения о промысле в рыболовной зоне Норвегии вокруг о-ва Ян-Майен (подписано 17 ноября 1980 г., действует по настоящее время); Соглашения между Россией, Норвегией и Исландией, касающиеся прекращения нерегулируемого промысла в открытой части Баренцева моря (подписано 15 мая 1999 г., действует по настоящее время). Были заключены и другие важные договоренности.

В последней четверти XX века, в условиях «холодной войны» Комиссия сумела предотвратить рыболовное противостояние России и Норвегии в морском районе, подпадающем под действие Договора о Шпицбергене 1920 г., не допустив возникновения здесь «рыболовных войн», как это имело место в целом ряде районов Мирового океана (Исландия – Великобритания; Канада – ЕЭС; США – Канада; Китай – Япония и т.д.).

Рыболовство России и Норвегии в новых политико-экономических условиях использует рыбные ресурсы в Северо-Западном секторе Арктики, который обеспечивает почти 95% от их общего вылова здесь, причем более 50% приходится на Баренцево море, где имеет место самый сложный правовой режим. В этой морской акватории находятся самые различные по режиму рыболовства зоны и районы. Так, имеются 200-мильные экономические зоны России и Норвегии, введенные у материкового побережья; район, подпадающий под действие Договора о Шпицбергене 1920 г., и введенная здесь Норвегией в одностороннем порядке 200-мильная рыбоохранная зона; действовавший на протяже-

нии 35 лет Смежный участок рыболовства; и наконец, открытая часть Баренцева моря. В каждом из них применяются различные правовые механизмы по регулированию и контролю рыболовства. Ни один из районов Мирового океана не имеет таких аналогов по правовой сложности как Баренцево море. И хотя благодаря тесному сотрудничеству Норвегии и России в рамках СРНК и на двухсторонней основе по рыболовству удалось унифицировать ряд мер регулирования промысла в этом районе, все же имеются и существенные нерешенные вопросы, затрудняющие проведение единой рыболовной политики по оптимальному использованию распределенных здесь живых морских ресурсов.

С переходом России к рыночной экономике сотрудничество с Норвегией через каналы и опыт Комиссии расширило ее возможности. Быстро начали развиваться экспортно-импортные операции, что способствовало переходу рыболовства на новые стандарты, предъявляемые рынком. Последние имеют, как показала практика, не только положительные, но и отрицательные аспекты. Увеличилась пресс промысла на рыб традиционно «столовых» видов и удобных в переработке размеров, пользующихся повышенным спросом рынка, при одновременном увеличении «выбросов» за борт, как мелкой рыбы, так и технологически нестандартной крупной. В период до введения портового контроля на сдачу выловленной рыбы (1 мая 2007 г.) СРНК активно вела работу по прекращению широкомасштабного браконьерского лова в регионе.

Условия глобализации все в большей степени затрагивают морское рыболовство и влияют на принятие управленческих решений в области оптимальной эксплуатации морских живых ресурсов, что Комиссия всегда учитывала и должна будет учитывать в своей дальнейшей работе.

**Вопросы нерегулируемого промысла и перегрузок рыбы в Баренцевом море.** Вопросы о незарегистрированном перелове трески в Баренцевом море, по данным ИКЕС, возникали дважды: в 1990–1994 гг. и в 2003–2008 гг. (табл. 59). Об этом впервые заговорили на страницах норвежских рыбацких газет, которые утверждали, что российские рыбаки ответственны за незарегистрированные уловы. Была создана конференция в Хаммерфесте с участием представителей Министерства и Директората рыболовства Норвегии, Комитета по рыболовству РФ и ВРПО «Севрыба», представителей рыбацкого сообщества Норвегии и России. При обсуждении выяснилось, что не оказалось документально обоснованных доказательств российского перелова трески, и были налицо недоразумения при толковании статистических данных.

В 1991 г. произошла полная смена политической власти в СССР/России. Был снят запрет на вывоз на международные рынки рыбы, пойманной российскими рыбаками. Фактически весь годовой вылов трески российскими рыбаками стали вывозить за границу, в том числе в Норвегию на фабрики провинций Финмарк и Тромс. Плюс к этому норвежские аналитики прибавили к количеству экспортируемой рыбы примерно такой же объем, якобы выгружаемый российскими судами на внутренний рынок. Эта «ошибка» стала очевидной, и впоследствии вопрос о перелове российскими рыбаками был снят. В дальнейшем вопрос о перелове российской стороной на сессиях СРНК не поднимался и в протоколах не был зафиксирован. Тем не менее, в статистических таблицах ИКЕС эти объемы фигурируют как фактические переловы, что не соответствует действительности.

Таблица 59.

Общие уловы арктической трески по данным AFWG (ICES), т

Год	Подрайон I	Район IIa	Район IIb	Незарегистрированные уловы	Общие уловы
1990	62 272	99 465	25 263	25 000	212 000
1991	70 970	156 966	41 222	50 000	319 158
1992	124 219	172 532	86 483	130 000	513 234
1993	195 771	269 383	66 457	50 000	581 611
1994	353 425	306 417	86 244	25 000	771 086
1995	251 448	317 585	170 966	–	739 999
1996	278 364	297 237	156 627	–	732 228
1997	273 376	326 689	162 338	–	762 403
1998	250 815	257 398	84 411	–	592 624
1999	159 021	216 898	108 991	–	484 910
2000	137 197	204 167	73 506	–	414 870
2001	142 628	185 890	97 953	–	426 471
2002	184 789	189 013	71 242	90 000	535 045
2003	163 109	222 052	51 829	115 000	551 990
2004	177 888	219 261	92 296	117 000	606 445
2005	159 573	194 644	121 059	166 000	641 276
2006	159 851	204 603	104 743	67 100	537 642
2007	152 522	195 383	97 891	41 087	486 883
2008	144 905	203 244	101 022	15 000	464 171
2009	161 602	207 205	154 623	–	523 431
2010	183 988	271 337	154 657	–	609 983
2011	198 333	328 598	192 898	–	719 829
2012	247 938	331 087	148 638	–	727 663
2013	360 673	421 678	183 858	–	966 209
2014	320 347	468 934	197 168	–	986 449
2015	272 405	375 328	216 658	–	864 384

Начиная с 2003 г., Норвегия неоднократно поднимала вопрос о так называемом «русском перелове» трески в Баренцевом море. Это было озвучено норвежской стороной на Постоянном комитете СРНК по контролю в начале 2003 г., и в последующем вопрос регулярно поднимался на встречах различного уровня вплоть до руководителей двух государств.

К анализу российских уловов были подключены значительные силы норвежской Береговой охраны и Директората по рыболовству. Результаты расчетов, представленные этими организациями, показали, что в 2002–2004 гг. объемы российских переловов составляли 90–117 тыс. т, а по скорректированной оценке Бергенского института морских исследований объемы 2005 г. оказались еще больше – до 166 тыс. т.

Поскольку ряд позиций в таком анализе был связан с чисто теоретическими расчетами, основанными на интерполировании недостающих данных, и в методическом плане вызывал обоснованные сомнения, то группе российских специалистов, располагающих сведениями о промысловой и перегрузочной деятельности, о суточной производительности разного типа судов по сезонам и районам промысла, о российских поставках рыбы в порты Норвегии, России и третьих стран, было поручено

чено провести ревизию выполненных норвежской стороной расчетов. Выяснилось, что представленные материалы в большинстве своем имели вероятностный характер со множеством допусков и предположений.

Российская группа экспертов при анализе работы тралового флота использовала разные, независимые друг от друга методические подходы. Вылов рассчитывали:

а) по количеству судов на промысле, судо-суткам их лова и средне-суточной производительности (на основании судовых суточных донесений работающего флота, причем отдельно по каждой зоне промысла);

б) по деятельности транспортных судов с привлечением данных по судам с «удобным» флагом и сведений о транспортировке трески в третьи страны добывающими российскими судами;

в) по поставкам рыбопродукции из трески в Норвегию, Россию и третьи страны.

Результаты расчетов показали, что в том же 2005 г. фактические российские переловы трески относительно национальной квоты (213,7 тыс. т) могли составлять не более 20,0–26,0 тыс. т.

Проблема переловов завершилась введенной НЕАФК с 1 мая 2007 г. системой государственного портового контроля, в соответствии с которой государство-получатель должно связаться с государством, под чьим флагом ходит судно, до выгрузки и получить подтверждение наличия у судна квоты на вылов заявленного для сдачи объема рыбы. Получатель, в свою очередь, должен проверять не менее 15% от выгрузок в течение года. Эффективность системы в отношении России и Норвегии подтвердилась тем, что уже в 2009 г. к взаимному удовлетворению было констатировано отсутствие каких-либо переловов.

Кроме того, было выяснено, что часть российских судов, пересекавших экономическую зону Норвегии, осуществляла перевозки пелагических видов рыб, которые ошибочно были включены в расчеты по треске. За основу норвежского метода «рассчитанного объема груза» было взято предположение о том, что загрузка транспортных судов, проходивших через зону, составляет 90%, из которых 80% груза якобы приходится на треску. Судовладельцы же зачастую фрахтуют транспорт под перевозку конкретных уловов, даже если они составляют 10% от полной вместимости трюмов транспорта.

Применение в норвежских расчетах при определении объема вылова трески в «живой массе» усредненного для расчетов переводного коэффициента, равного 1,75, было ошибочным. Подавляющее большинство российских судов при выпуске разделанной трески используют принятый СРНК переводной коэффициент 1,5, что существенно снижает фактический результат по вылову в «сырце».

В норвежских расчетах было существенно завышено среднестатистическое время нахождения российских судов на промысле, что соответственно завышало и расчеты по вылову трески.

**Норвежский прибрежный промысел вне национальной тресковой квоты.** Приходится, однако, говорить и о том, что предъявляя российским рыбакам претензии о значительных переловах квот трески, норвежцы оставляют в стороне известные факты использования ими, помимо национальной квоты фьордовой нерестовой трески, нерегулируемое любительское рыболовство, включая достаточно масштабный иностранный туристический вылов на побережье Норвегии. По насто-

нию российской стороны этот вопрос периодически обсуждается на сессиях. При этом норвежская сторона признавала наличие проблемы, связанной с учетом вылова трески при любительском и иностранном туристическом лове.

Нерегулируемое любительское норвежское рыболовство – это примерно 350 тыс. судов, катеров и лодок, владельцы которых не являются зарегистрированными в списках рыбаков Директората рыболовства Норвегии, но которые могут на своих судах осуществлять любительский лов рыбы на побережье для личного потребления. Объемы вылова при таком рыболовстве не регистрируются. Кроме того, рыбакам, которые не входят в списки профессиональных рыбаков, при вылове рыбы для личного потребления дано право поставлять на продажу, в том числе для переработки на предприятиях, до 2 т трески в год, которые не входят в ежегодную национальную квоту трески. По данным Директората рыболовства, такие поставки трески ежегодно составляют от 1,3 до 2,7 тыс. т. Можно предположить, что эта цифра занижена с учетом личного потребления не менее, чем в 10 раз.

Иностраный туристический лов рыбы на побережье Норвегии в последние годы получил значительное развитие. Туристы, в основном из Германии, Швеции, Голландии и других стран ЕС, согласно подготовленному Директоратом рыболовства в 2002 г. отчету, вылавливают до 12–15 тыс. т рыбы в год; при этом доля трески в вылове составляет примерно 60%. В последние годы норвежцы вынуждены были начать ограничивать такой туристический лов.

Непосредственно в районах нерестилищ ежегодный норвежский вылов трески колеблется на уровне 36–45 тыс. т, что составило в отдельные годы почти 10% от общего улова. Однако, судя по данным прилагаемой табл. 60, в 1990-х и 2000-х гг. чаще наблюдалось недоосвоение выделенных национальных квот.

Таблица 60.

Квоты, улов, недолов/перелов по треске Норвегии и России/СССР в 1978–2016 гг.  
(данные отчетов AFWG и СРНК), в тыс. т

Год	Норвегия			Россия (СССР)		
	Квота	Улов	Недолов/перелов	Квота	Улов	Недолов/перелов
1978	380	397	+17	380	267	-113
1979	325	326	+1	325	119	-206
1980	191	272	+81	191	115	-76
1981	152	327	+174	152	83	-70
1982	197	327	+123	107	40	-67
1983	225	272	+47	80	23	-57
1984	160	264	+104	80	22	-58
1985	160	239	+79	80	62	-18
1986	250	258	+8	150	151	+1
1987	342	298	-44	202	204	+2
1988	320	247	-73	255	169	-86
1989	178	179	+1	134	134	-
1990	113	117	+4	73	74	+1
1991	128	154	+25	108	119	+11
1992	190	205	+15	170	182	+12
1993	253	265	+12	223	245	+22

Окончание табл. 60

Год	Норвегия			Россия (СССР)		
	Квота	Улов	Недолов/перелов	Квота	Улов	Недолов/перелов
1994	360	365	+5	291	293	+2
1995	356	357	+1	295	296	+1
1996	351	350	-1	308	306	+6
1997	422	394	-28	364	313	-51
1998	330	314	-16	284	244	-40
1999	253	247	-6	208	210	+2
2000	209	211	+2	165	166	+1
2001	196	203	+7	183	183	-
2002	207	221	+14	221	184	-37
2003	212	210	-2	223	182	-41
2004	224	226	+2	209	201	-8
2005	226	208	-18	214	200	-14
2006	220	202	-8	208	204	-4
2007	199	200	+2	187	186	-1
2008	199	197	-2	187	190	+3
2009	241	224	-17	229	229	0
2010	278	265	-13	266	267	+1
2011	319	331	+12	307	310	+3
2012	340	316	-24	328	330	+2
2013	447	439	-8	435	432	-3
2014	444	432	-12	432	433	+1
2015	401	378	-23	389	381	-8
2016	401	413	+12	389	398	+9

**Усиление деятельности по контролю за рыболовством.** На 34-й сессии СРНК, состоявшейся в октябре 2005 г. в Калининграде, для решения проблемы нерегулируемого промысла и перегрузок рыбы в Баренцевом море был принят ряд мер по ужесточению контроля за перегрузками и деятельностью транспортных судов по приемке рыбы вне экономических зон, которые, в частности, предусматривают:

- обязанность промысловых и транспортных судов, участвующих в перегрузках в море, направлять отчетность контролирующим органам государства, под чьим флагом ходит судно;

- передачу промысловыми судами, сдающими рыбопродукцию в третьи страны, сообщений о месте выгрузки улова при выходе из экономических зон соответствующих стран;

- запрет на перегрузку рыбы на суда, не имеющие права плавать под флагом государств – участников Комиссии по рыболовству в Северо-Восточной Атлантике (НЕАФК);

- спутниковое слежение не только за промысловыми, но и за транспортными судами, принимающими рыбу.

Комиссией принято решение об установлении запрета на транзит трески и пикши из Баренцева и Норвежского морей через районы, находящиеся под рыболовной юрисдикцией Сторон (Норвегии и России), судами, не имеющими права работать под флагом государств – членов НЕАФК либо под флагом государств, которым не предоставлен статус сотрудничающей страны НЕАФК. Для получения более полной информации о выгрузках в третьих странах приловов Норвегией и Россией решено продол-

жить работу по подготовке двусторонних соглашений о контроле с третьими странами.

Для усиления контроля выгрузки достигнута договоренность о создании совместных мобильных групп инспекторов, которые на основании информации о возможных нарушениях будут принимать оперативные меры. Кроме этого, на Комиссии принято решение о необходимости проведения совместных инспекционных проверок рыболовных судов в открытой части, «анклаве» и на смежном участке Баренцева моря при проверке судов флага своего государства. На прошедшем в феврале 2006 г. заседании Постоянного комитета СРНК принято решение о начале таких совместных инспекций в самое ближайшее время.

Для разработки мер по совершенствованию контроля и применению наказаний за нарушения Правил рыболовства в Баренцевом и Норвежском морях Комиссией достигнута договоренность о создании специального подкомитета, в состав которого рекомендовано включить представителей компетентных органов, в т.ч. правоохранительных, таможенных и налоговых.

В целях усиления контроля выгрузки и нерегулируемого промысла в Баренцевом и Норвежском морях на 34-й сессии СРНК было решено обратиться к министрам иностранных дел своих стран с предложением о передаче по дипломатическим каналам соответствующего совместного послания представителей России и Норвегии в СРНК к рыболовным властям государств Северо-Восточной Атлантики. Обращение призывало на условиях взаимности повысить уровень сотрудничества по контролю за эксплуатацией совместных запасов и рациональным использованием морских живых ресурсов в Баренцевом, Норвежском и Гренландском морях.

Норвегия для усиления контроля выгрузки рыбы, выловленной в Баренцевом море в порты стран ЕС, приступила к заключению отдельных двусторонних соглашений с рядом стран ЕС по проведению совместных проверок и предоставлению взаимной информации о выгрузках. Первое такое соглашение было подписано с Португалией в феврале 2006 г. Соглашением предусматривается предоставление Норвегии отчетных данных о выгрузках рыбы из Баренцева моря судами третьих стран в портах Португалии.

Испания воздержалась от подписания аналогичного соглашения, считая, что вопросы контроля поставок рыбы в порты стран ЕС должны находиться в компетенции Комиссии ЕС. Поэтому необходимо совершенствовать внутреннюю систему ЕС по контролю, а не заключать двусторонние соглашения с Норвегией.

В целях усиления контроля перегрузок рыбы в открытой части Баренцева моря, включая воды вокруг архипелага Шпицберген и о-ва Медвежий, целесообразно создание совместных российско-норвежских инспекторских групп для проверок судов обеих сторон в момент осуществления перегрузок на транспортные суда, используя для этого корабли Береговой охраны Норвегии и суда рыбоохраны России, которые ведут патрулирование в этих районах. Еще на 33-й сессии Комиссии в 2004 г. по предложению российской стороны также было принято решение о необходимости «изучить возможность заключения двустороннего соглашения об обмене информацией о ввозе, вывозе и реэкспорте морепродукции российского и норвежского происхождения в целях протиподействия ее незаконному сбыту». Не исключено, что вопрос о даль-

нейших шагах по заключению подобного соглашения между Россией и Норвегией будет решен.

**О задержаниях и аресте Норвегией российских рыбопромысловых судов.** Береговая охрана Норвегии, контролирующая рыбопромысловую деятельность в континентальной экономической зоне как норвежских, так и судов других стран, выполняет ежегодно до 2,5 тыс. инспекций. В том числе до 0,9 тыс. инспекций норвежских судов, 0,7 тыс. инспекций российских судов и 0,6 тыс. судов других стран. Таким образом, учитывая, что количество российских судов на промысле составляет в год примерно 120–150 ед., то каждое российское судно, работавшее в норвежских водах, проверялось Береговой охраной в среднем 4 раза. В то же время на несколько тысяч норвежских промысловых судов приходилось лишь 0,9 тыс. проверок.

При выявлении нарушений Правил рыболовства российскими судами в норвежской экономической зоне их задерживают и конвоируют в порты Норвегии для разбирательства в местных полицейских органах. К тому же, как свидетельствуют капитаны российских рыбопромысловых судов, инспектирование зачастую проводится неоправданно длительное время – 6–10 ч, иногда сутки и более, что выходит за пределы норм, существующих в международной практике, – не более 3–4 ч.

Как правило, после предоставления судовладельцем гарантий оплаты штрафных санкций суда могли выйти в море для продолжения промысла. В большинстве случаев дальнейшее рассмотрение дел о нарушении Правил рыболовства происходило уже в суде.

Довольно часто выводы норвежских контролирующих органов неадекватны степени нарушения Правил, т.к. в ряде случаев норвежские суды впоследствии отменяют выставленные обвинения.

Об этом наглядно свидетельствует рассмотрение дел в отношении российских судов «Изумруд», «Капитан Громцев», «Петрозаводск», «Ягры», «Персей» и другие, которые были задержаны за якобы выявленные нарушения Правил рыболовства в экономической зоне Норвегии, и в отношении которых суды первой инстанции вынесли обвинительные решения на общую сумму более 6 млн НОК. При рассмотрении в норвежском суде второй и последующих инстанций по этим делам были вынесены оправдательные приговоры, основываясь, в частности, на решениях СРНК, которые должны учитываться в норвежских законодательных и нормативных актах в области рыболовства в Баренцевом море.

Вместе с тем в последние годы норвежские инспекторы, после проверки и выявления нарушений Правил рыболовства в экономической зоне Норвегии и в случае предоставления судовладельцем в полицию гарантии оплаты штрафа, разрешают судну продолжить промысел без задержания и конвоирования в норвежский порт. Необходимо отметить, что такая норма как принудительное задержание судна и препровождение его в порт определена в Законе № 42 «О Береговой охране» (§ 25 и 35). В то же время в законе № 91 «Об экономической зоне Норвегии» (§ 10) говорится, что «... по договору с иностранным государством» могут быть установлены ограничения в применении действий и мер ответственности за нарушение Правил рыболовства. Норвежское законодательство предусматривает возможность избежать задержания иностранных судов, если имеется соответствующая договоренность на межгосударственном уровне.



**О рыбопромысловой деятельности российских судов в морском районе архипелага Шпицберген.** На долю Норвегии и России в этом районе приходится около 75–80% общего годового вылова. Основными объектами промысла в этом районе являются треска, пикша, окунь, палтус, камбаловые, креветка и др. В отдельные годы здесь также в значительных количествах вылавливались сельдь, мойва, путассу. Промысел в морском районе архипелага Шпицберген, где в отличие от южной части Баренцева моря – района обитания младших возрастных групп, распределяется более крупная треска. Следовательно, ведение здесь ее промысла является более рациональным и экономически более привлекательным.

До введения в Баренцевом море 200-мильных зон рыболовство как российскими и норвежскими судами, так и судами третьих стран осуществлялось по всей его акватории, включая и морской район архипелага Шпицберген. Последний к тому же подпадает под действие Договора о Шпицбергене 1920 г., по которому «Суда и граждане всех Высоких Договаривающихся Сторон будут допущены на одинаковых основаниях к осуществлению прав на рыбную ловлю и охоту в местностях, указанных в ст. 1, и их территориальных водах» (статья 2 Договора 1920 г.). Россия является участницей Договора о Шпицбергене 1920 г. и следовательно руководствуется при осуществлении здесь рыболовства своими судами положением упомянутой статьи и другими достигнутыми с норвежской стороной договоренностями на основе соответствующих норм международного права.

Вместе с тем Норвегия ввела 3 июня 1977 г. решением Государственного совета вокруг архипелага Шпицберген так называемую 200-мильную рыбоохранную зону. В этом морском районе она осуществляет на основе национального законодательства юрисдикцию и устанавливает ряд обязательных для исполнения предписаний судам, включая российские, других стран, осуществляющих здесь рыболовные операции. Более того, Норвегия проводит здесь и контрольно-надзорные функции за деятельностью всех рыболовных судов, российские. Большинство этих предписаний базируются на технических мерах регулирования промысла, принятых в рамках СРНК. Но по инициативе Норвегии контроль нередко осуществляется с использованием кораблей ВМС, сопровождаемый арестами иностранных судов по норвежским законам. Такая форма контроля выходит за рамки соответствующих базовых положений Договора о Шпицбергене 1920 г. На эту особенность 15 июня 1977 г. обращало внимание Правительство Советского Союза в соответствующей ноте МИД. В ней было сказано, что такой подход не соответствует «...обязательствам, принятым на себя Норвегией по Договору о Шпицбергене 1920 г.» и что «...в этих условиях Советское правительство резервирует за собой возможность принятия соответствующих мер, обеспечивающих интересы СССР». Эта нота действует в настоящее время. Россия как правопреемник СССР обладает всеми правами и выполняет все обязательства исходя из положений Договора о Шпицбергене 1920 г. и из упомянутой ноты.

Дополнительный анализ обширных документов правового, исторического и природоохранного характера позволяет сделать соответствующие выводы:

1. Договор о Шпицбергене 1920 г. не дает оснований для установления Норвегией территориального моря, 200-мильной рыбоохранной, экономической или иной зоны Норвегии вокруг архипелага Шпицберген так же, как и континентального шельфа.

2. Договор о Шпицбергене 1920 г. не дает Норвегии прав в одностороннем порядке применять меры по управлению ресурсами и осуществлять контрольные функции без договоренности с другими государствами — участниками Договора о Шпицбергене, не говоря уже о мерах принуждения и наказания по норвежским законам.

Выявлены и исследованы некоторые другие важные аспекты, которые возникли при осуществлении рыболовства в данном районе. Так, многие российские и зарубежные исследователи также считают введение рыбоохранной зоны Норвегии неправомерным и необоснованным. Вместе с тем Норвегия придерживается противоположной точки зрения и исходя из этого осуществляет в 200-мильной рыбоохранной зоне юрисдикцию и суверенитет со всеми вытекающими последствиями. Существующие различные правовые оценки России и Норвегии относительно рыболовства в морском районе архипелага Шпицберген сохраняются и в настоящее время. Они не были сняты и в ходе заключения Договора 2010 г. На рис. 177 и 178 представлены доктринальные подходы Норвегии и России по оценке правового режима морских пространств в Северо-Западном секторе Арктики, включая и морской район архипелага Шпицберген.

Несмотря на имеющиеся расхождения в оценке правового режима между Россией и Норвегией, российские рыболовные суда продолжают осуществлять промысел в районе, оговоренном в Договоре о Шпицбергене 1920 г. в пределах установленных СРНК национальных квот на вылов всех основных объектов лова — трески, пикши, палтуса, окуня, сельди, мойвы и других видов. Ежемесячно стороны обмениваются оперативными результатами об объемах вылова, используя общепринятую международную систему, разработанную ИКЕС.

Необходимо особо подчеркнуть, что российская сторона выполняет в полном объеме достигнутые в советский период и действующие в настоящее время договоренности с норвежской стороной о предоставлении норвежским инспекторам возможности посещать с проверками российские рыболовные суда. Результаты проверок должны сообщаться российским компетентным органам для принятия соответствующих мер. Однако в условиях новой России, особенно в последние годы, Норвегия постепенно начинает отходить от такой практики и предпочитает действовать исходя из своих национальных нормативных актов и используя силовые методы вплоть до задержания, ареста российских судов и конвоирования их в норвежские порты для судебного разбирательства. Все это находится в противоречии с ранее достигнутыми договоренностями и практикой, а также с рядом положений Договора о Шпицбергене 1920 г.

В последние годы в средствах массовой информации и особенно в норвежской прессе часто упоминается о якобы значительных массовых нарушениях Правил рыболовства в водах архипелага Шпицберген российскими рыболовными судами, чего не было в советский период. Более того, наш флот выставляется как основной нарушитель мер регулирования промысла. Были проведены даже аресты либо попытки к аресту ряда российских судов. Наибольшее число таких задержаний было в 2010 г. — 5 задержаний. В последующем эти задержания ограничились 1–2 судами в год. На некоторые из задержанных судов был наложен штраф по норвежским законам. Вместе с тем сама статистика проверки российских судов норвежскими инспекторами в районе Договора опровергает вышеупомянутые обвинения. Так, за период с 2005 по 2015 гг. норвежцами зафиксировано всего не более 2,5% от

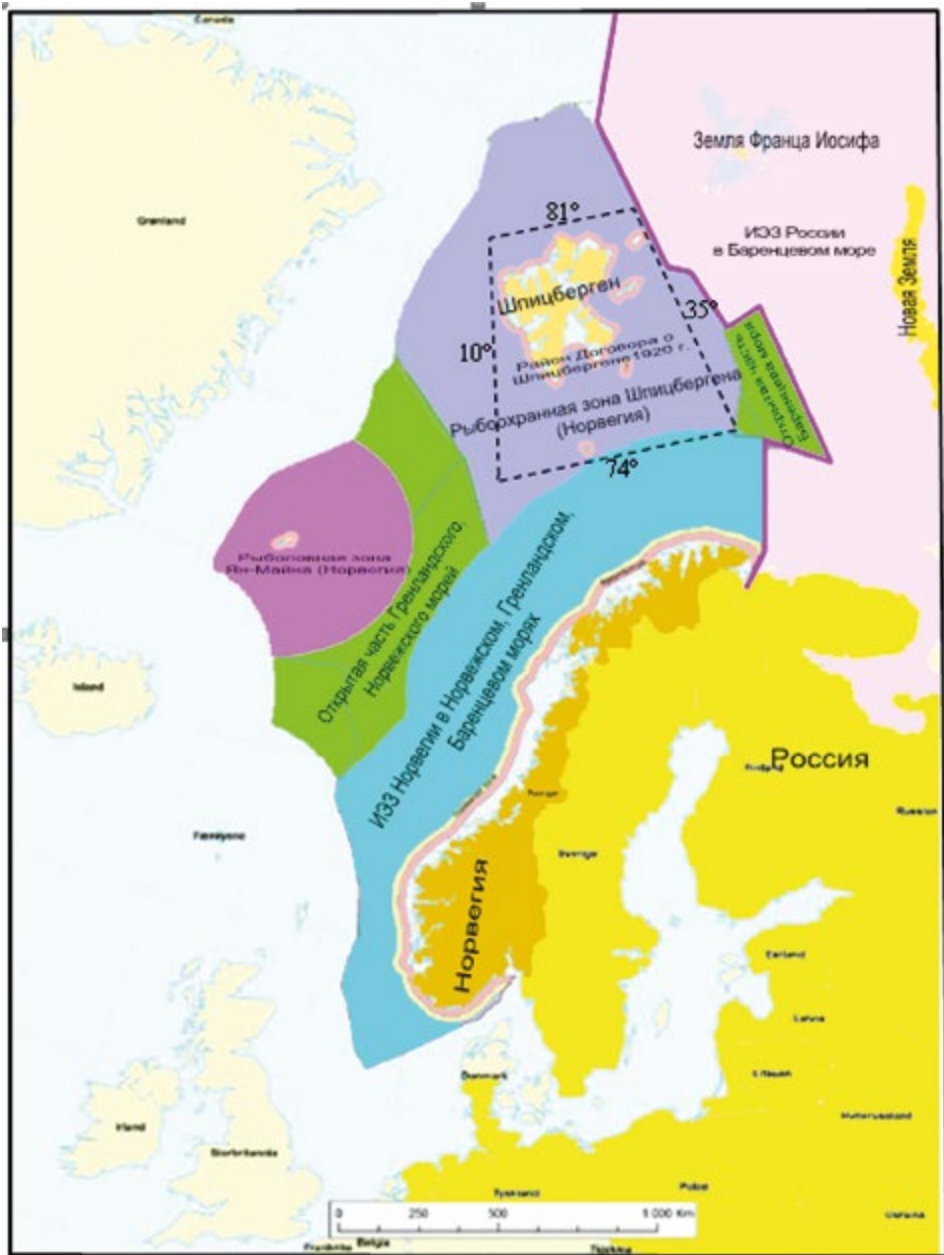


Рис. 177. Норвежский доктринальный подход на правовой статус морских пространств в Северо-Западном секторе Арктики



Рис. 178. Российский доктринальный подход на правовой статус морских пространств в Северо-Западном секторе Арктики

общего числа проверок, что намного ниже показателей не только судов других стран, но и норвежских.

Проблема незаконного лова в морском районе, подпадающем под действие Договора о Шпицбергене 1920 г., затрагивает, прежде всего, долгосрочные рыболовные интересы России и Норвегии. Эти страны, открывшие запасы морских живых ресурсов и осуществляющие в районе Шпицбергена промысел для поддержания экономической деятельности своих прибрежных общин, в наибольшей степени заинтересованы в устойчивом развитии рыболовства и сохранения запасов в этом районе.

Для осуществления мониторинга состояния ресурсов и рыболовства целесообразно было бы создать единый российско-норвежский Центр мониторинга морских живых ресурсов и контроля над рыболовством по всему Баренцеву морю, включая район, подпадающий под действие Договора о Шпицбергене 1920 г., необходимо гармонизировать Правила рыболовства и достичь понимания по единым мерам наказания при их нарушении независимо от районов юрисдикции в акваториях промысла. Эти направления, несомненно, следует продвигать с учетом новых реалий, связанных с вступлением в силу соответствующих положений Договора 2010 г.

Отметим, что наряду с положительными элементами (продление действий Соглашений 1975, 1976 гг. и СРНК), остался нерешенным вопрос о рыболовстве российских судов в морском районе архипелага Шпицберген. Несмотря на Договор 2010 г., которым разграничены морские пространства, а точнее, 200-мильные зоны и континентальный шельф между Россией и Норвегией в Баренцевом море и Северном Ледовитом океане, обе договаривающиеся стороны остались приверженцами своих прежних взглядов на юрисдикцию морских пространств вокруг архипелага Шпицберген. Россия считает, что это открытое море со всеми вытекающими из этого положениями в отношении рыболовства. Норвегия же, — что это 200-мильная рыбоохранная зона Норвегии, которая может ею со временем быть трансформирована в 200-мильную экономическую зону со всеми вытекающими последствиями для российского рыболовства. Такой подход двух сторон создал «спящую конфликтную ситуацию» в морском районе архипелага Шпицберген. Этот район — самый сложный для российских судов район рыболовства, поскольку в нем действуют взаимоисключающие правила, меры регулирования и предписания Норвегии и России. Попытки российской стороны решить эти сложнейшие вопросы в СРНК отвергаются норвежской стороной на том основании, что это не относится к компетенции Комиссии и что действительно соответствует ее духу. В этих условиях российской стороне необходимо добиваться, и как можно скорее, принятия СРНК единых правил рыболовства, гармонизированных мер контроля за их выполнением по всему Баренцевому морю, включая и морскую акваторию вокруг архипелага Шпицберген. Что же касается вопроса о юрисдикции этого района, то его следует рассматривать и решать не в рамках СРНК, а на межправительственном уровне и через МИД России.

**О норвежском экспорте охлажденной рыбопродукции в Россию.** Введенный с января 2006 г. Россельхознадзором запрет на импорт норвежской охлажденной рыбопродукции, прежде всего, выращенного лосося вызвал определенную напряженность в двусторонних экономических отношениях. Причиной такого запрета стало вы-

явление повышенного содержания тяжелых металлов в тушке лосося, что поставило под сомнение эффективность применяемой в Норвегии системы контроля качества выпускаемой предприятиями продукции. По некоторым норвежским данным это могло произойти из-за использования кормов, в состав которых входят добавки, получаемые норвежскими производителями из Китая. Надо отметить, что в 2005 г. отдельные анализы кормов уже показывали повышенное содержание тяжелых металлов, однако власти и фермеры не придали этому должного значения. В сложившейся ситуации стороны активизировали взаимодействие между российскими и норвежскими профильными органами с тем, чтобы выработать совместные меры по тестированию направляемой в Россию продукции и обеспечить надлежащий контроль ее качества. При этом перспективной является выработка порядка сертификации их предприятий и продукции с участием российских специалистов, а также участие этих специалистов в совместных проверках качества рыбпродукции.

Следует отметить, что в связи с запретом ввоза в Россию норвежского охлажденного лосося, с января 2006 г. наблюдается значительный рост поставок к нам мороженого лосося более чем в два раза в сравнении с 2005 г. Кроме того, согласно публикациям СМИ, норвежские экспортеры с успехом действуют «в обход», нелегально поставляя охлажденного лосося в Россию через Украину и Прибалтику.

**О доступе норвежских исследовательских судов в исключительную экономическую зону России.** Российско-норвежское сотрудничество в области научных исследований имеет разносторонний характер и включает сбор данных о состоянии биоресурсов, численности и распределении запасов, обмен научной информацией, обсуждение результатов национальных и совместных исследований гидробионтов и океана, координацию методических аспектов изучения экосистем, проведение многолетних концептуальных международных исследований, математическое моделирование экосистем и т.д.

Основной целью сотрудничества является подготовка научного обоснования рациональной эксплуатации запасов водных биоресурсов, участие в международных обсуждениях этих результатов и в процессе выработки рекомендаций по эксплуатации промысловых запасов в соответствующих международных организациях. Большинство эксплуатируемых ресурсов Баренцева и Норвежского морей имеют статус совместных запасов, и регулирование их промысла осуществляется совместно Норвегией и Россией. В ходе многолетнего сотрудничества наших стран в области рыболовства выработан и успешно действует уникальный, не имеющий аналогов в мире, механизм совместных исследований по единой методике основных промысловых запасов в экономических зонах двух стран. Однако, начиная с 1993 г., стали возникать проблемы, связанные с ограничением допуска норвежских научно-исследовательских судов в ИЭЗ России для проведения согласованных в Смешанной российско-норвежской комиссии совместных исследований по оценке состояния промысловых запасов рыб и беспозвоночных. Это вызвало нарушение хода работ, что грозило негативными последствиями для расчетов возможного изъятия промысловых или иных запасов. В последние годы этот вопрос решается положительно.

**Управление запасами морских млекопитающих.** В вопросах использования запасов морских млекопитающих Норвегия уделяет большое внимание работе международной Комиссии по морским млекопитающим Северной Атлантики (НАММКО), членами которой, помимо Норвегии, являются Гренландия, Исландия и Фарерские о-ва. В работе ежегодных сессий Комиссии, комитетов и рабочих групп, как правило, принимают участие наблюдатели от правительств Канады, Японии и Российской Федерации и представители межправительственных организаций: Международного Совета по Исследованиям Морей (ИКЕС) и Международной Китобойной Комиссии (МКК), Европейского Бюро Сохранения и Развития (European Bureau for Conservation and Development, EBCD), Альянса Крайнего Севера (High North Alliance), международной организации по защите морских животных («International World Conservation Trust», IWMC), Союза зверобоев Гренландии («Nunavut Tunngavik Inc.», NTI). В отдельные годы в работе Комиссии принимали участие представители российских объединений и союзов, связанных со зверобойным промыслом.

На ежегодных сессиях Комиссии рассматриваются вопросы состояния запасов различных видов тюленей и китообразных в Северной Атлантике и в зонах государств, результаты исследований, рекомендации, согласно запросам Совета и Комитета по управлению и использованию ресурсов морских млекопитающих в различных районах Северной Атлантики, правила добычи животных, разрабатываются совместные меры по методам промысла, орудиям добычи и т.д. В связи с тем, что Норвегия и Россия совместно эксплуатируют запасы гренландских тюленей в Баренцевом море, регулирование промысла которых осуществляется в рамках СРНК, сотрудничество в этой области во многом определяется запросами промышленности обеих стран, активность которых по добыче млекопитающих снижается.

**Экономическое сотрудничество.** Россия является основным рынком сбыта норвежских рыбопродуктов, уступая по товарообороту только Дании. Экспорт из Норвегии в Россию в 2005 г. превысил 3,7 млрд НОК (570 млн долларов США), что на 0,9 млрд НОК больше уровня 2004 г. Российский экспорт рыбопродукции в Норвегию в 2005 г. по сравнению с 2004 г. вырос на 30 млн НОК и составил более 500 млн НОК (77 млн долларов США). Необходимо отметить, что до 2004 г. наблюдалось ежегодное сокращение российского экспорта, в то время как объем поставок норвежской рыбопродукции имел устойчивую тенденцию ежегодного роста. Наряду с перечисленными положительными тенденциями в развитии двустороннего сотрудничества, в российско-норвежских торгово-экономических отношениях имеются нерешенные вопросы стратегического и тактического характера. Так, вследствие неучастия России в европейских экономических группировках, а также в Договоре о ОЕЭП, Россия пользуется в торговле с Норвегией менее благоприятным торговым режимом, уступающим практически всем странам Европы, включая страны Восточной Европы и Прибалтики (в силу Договоров о свободной торговле). Очевидно, данная проблема может быть решена присоединением России к ВТО (заключение Договора о свободной торговле с Норвегией вряд ли можно считать конструктивным предложением).

Узость норвежского внутреннего рынка и имеющиеся производственные мощности (за исключением отдельных очень немногочислен-

ных отраслей экономики) также объективно препятствуют наращиванию ввоза в страну сырья и полуфабрикатов. Важно учитывать и то, что в последние годы усилились тенденции выноса производств за пределы Норвегии в связи с высоким по европейским меркам уровнем налогообложения, дороговизной рабочей силы, низкой конкурентоспособностью норвежских товаров и продукции, относительной удаленностью норвежских предприятий от рынка Европы. Это не позволяет делать ставку на серьезное увеличение поставок в Норвегию сырьевых товаров, в том числе для их последующей переработки норвежскими предприятиями.

Основное место в развитии рыбохозяйственных отношений занимают вопросы сотрудничества между северо-западными регионами России (Мурманская, Архангельская, Ленинградская, Вологодская, Новгородская области, Санкт-Петербург, Республика Карелия, Республика Коми, Ненецкий автономный округ) и северными провинциями Норвегии (Финнмарк, Тромс, Нурланд). В целом сотрудничество субъектов Северо-Запада России с Норвегией имеет устойчивое развитие, обусловленное традиционностью связей и контактов. Этот регион в связи с территориальной близостью к Норвегии и взаимной заинтересованностью в обеспечении устойчивого развития прилегающих территорий сохранил лидирующие позиции в норвежско-российских связях по многим важнейшим направлениям, включая рыбное хозяйство.

**О заходах российских судов в порты Норвегии.** Количество заходов российских судов в порты Норвегии оценивается в последние годы примерно в 1,8–2,0 тыс. судов-заходов в год. В прошлом, в начале 90-х гг. этот показатель был выше на 3–4 тыс., но в связи с сокращением с 2002–2004 гг. прямых поставок охлажденного сырья на рыбоперерабатывающие предприятия Норвегии и количество заходов российских судов сократилось. Территориально заходы российских судов распределялись на севере от порта Киркенес и до порта Олесунд в западной части побережья Норвегии – это около 25 портов и портопунктов на побережье протяженностью более 2500 км.

Однако наибольшее число заходов российских судов осуществляется в порты и пункты трех северных губерний Норвегии: Финнмарк, Тромс и Нурланд, где расположены основные рыбоперерабатывающие, судоремонтные и обслуживающие береговые предприятия, и которые наиболее близко расположены к районам российского промысла в экономической зоне Норвегии и в Баренцевом море. Основными портами и пунктами, куда заходят российские суда, являются Киркенес, Тромсё, Хаммерфест, Ботсфьорд, Кальвёй, Вадсё, Хоннингсвог, Самморёй, Квальсунд, Мюре, Сортланд, Олесунд, Кристиансунд, расположенные в районах Северной и Западной Норвегии. Порты, в которые заходят российские суда для выгрузки рыбопродукции и которые используются как базы для пополнения снабжения и смены экипажей, а также для выполнения ремонтных работ – это, прежде всего, Киркенес, Вадсё, Тромсё и Кристиансунд.

Наибольшее количество судов находится в портах Норвегии, как правило, в начале и конце года, когда суда проходят подготовку к началу нового промыслового года. В это время в портах одновременно находятся более 100 российских судов. Российские суда, отстаиваясь, ремонтируются и пополняя запасы топлива, воды, продуктов питания, орудий



лова и т.д., затрачивают ежегодно до 200–250 млн долларов в год, что, безусловно, выгодно для развития северных районов Норвегии. Каких-либо существенных проблем при нахождении российских судов в портах Норвегии, как правило, не возникает. Исключения составляют аресты судов из-за задолженностей по платежам и невыплаты зарплаты экипажам судов. В отдельных случаях могли возникать проблемы с членами экипажей российских судов в портах Норвегии из-за нарушения паспортного режима, медицинского обеспечения и т.п. Непосредственное участие в их решении активно принимало Генконсульство в г. Киркенес и консульский отдел Посольства в г. Осло.

В целом сотрудничество Норвегии и России по различным направлениям рыбного хозяйства имеет позитивный характер и положительную динамику развития в условиях новых рыночных конкурентных отношений.

Что же касается российско-норвежского сотрудничества по эксплуатации морских живых ресурсов и дальнейшему поиску оптимального пути решения устойчивости национального рыболовства, то на ближайший период и на перспективу их будут определять, по нашему мнению, следующие основные тенденции:

- глобальное и региональное изменение климата и под его воздействием колебание численности основных промысловых объектов в Баренцевом, Норвежском и Гренландском морях;

- развивающиеся масштабы разработки нефти и газа на шельфе Баренцева моря и влияние этих процессов на рыбные запасы и рыболовство в целом;

- установление мировых стандартов в области управления и устойчивого использования морских живых ресурсов;

- нарастающее влияние природозащитного общественного движения по запрещению промышленного рыболовства тралящими орудиями лова, особенно донными;

- выход и освоение марикультуры отдаленных морских пространств 200-мильных зон, особенно в Норвежском море, и конкурирующее влияние ее на традиционное рыболовство;

- соперничество России с Норвегией, а также других государств за владение и использование морских живых ресурсов в Баренцевом, Норвежском, Гренландском морях и в районе Договора о Шпицбергене 1920 г.;

- вступление в практическую стадию реализации положений Договора 2010 г. о разграничения исключительных экономических зон и континентального шельфа между Россией и Норвегией в Баренцевом море и Северном Ледовитом океане, что может вызвать синдром изоляционной политики в области рыболовства;

- нахождение путей снятия рыболовной напряженности в морском районе архипелага Шпицберген.

Все это требует от Норвегии и России взвешенных шагов по укреплению мер доверия и дальнейшего развития взаимодополняющего сотрудничества в области рыбного хозяйства и особенно морского рыболовства на основе имеющейся правовой базы, включая ее совершенствование, с учетом положительного опыта по эксплуатации совместных запасов морских живых ресурсов в Баренцевом, Норвежском, Гренландском морях.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Н**орвегия, обладающая значительными по площади морскими пространствами с различными климатическими условиями и уникальным набором морских живых ресурсов, исторически формировала их использование как основу своей жизнедеятельности, развития экономики и, прежде всего, такой ее составляющей, как морское рыболовство.

В настоящее время в Норвегии, несмотря на произошедшие значительные изменения в экономике страны в связи с освоением запасов углеводородов (нефти и газа) на континентальном шельфе в Северном, Норвежском, а в последнее время и в Баренцевом морях, рыбное хозяйство продолжает оставаться одной из важнейших отраслей экономики страны. Правительство Норвегии, хорошо сознавая неминуемое со временем истощение запасов углеводородного сырья, все больше в своей долгосрочной политике уделяет внимание социально-экономическим проблемам, ориентируя прибрежное население на устойчивое развитие рыбного хозяйства. Его основой являются возобновляемые и следовательно, при их рациональном использовании, неисчерпаемые морские живые ресурсы.

Свой широкомасштабный промысел Норвегия ведет в норвежской 200-мильной исключительной экономической зоне; в районах 200-мильной рыбоохранной зоны вокруг архипелага Шпицберген и в 200-мильной рыболовной зоне о-ва Ян-Майен. Кроме того, норвежский рыболовный флот осуществляет промысел по соглашению в 200-мильных зонах соседних и других государств, а также в открытых районах Мирового океана.

Норвегия всегда стремилась и стремится занять лидирующее положение при определении мер регулирования и эксплуатации тех морских живых ресурсов, которые являются общими или трансзональными с соседними странами (Россией, ЕС, Исландией, Фарерскими о-вами (Данией), Гренландией (Данией), а также трансграничными запасами, являющимися общими для ее 200-мильных зон (континентальная зона, архипелаг Шпицберген, о-в Ян-Майена) и открытых частей Норвежского, Гренландского и Баренцева морей. В этом направлении Норвегия добилась значительных успехов за счет широко проводимых регулярных исследований на специализированных, хорошо оснащенных судах, укомплектованных высоко квалифицированными кадрами, включая специалистов и ученых, завоевавших авторитет в различных международных организациях, прежде всего, в ИКЕС и НЕАФК. Именно в этих организациях формируются практические рекомендации по эксплуатации запасов морских живых ресурсов и вырабатываются меры по регулированию международного рыболовства. Более того, Норвегия стремится доминировать и в таком важном направлении, как контроль над рыболовством (своим и других стран), и отслеживает пути продвижения рыбной продукции общих запасов на европейские и мировые рынки.

Вместе с тем Норвегия, хорошо понимая неизбежность флюктуаций запасов основных морских биоресурсов под влиянием изменяющихся факторов среды, а также возможного перелома, еще в 70–80-х гг. XX века приступила к формированию дополнительной сырьевой базы для рыбного хозяйства посредством широкого развития марикультуры – выращивания рыбных объектов (семги, форели, трески, палтуса) в морской среде. За сравнительно короткий период (15–20 лет) создано производственное, индустриальное морское рыбководство – марикультура, которая устойчиво дает высококачественное сырье для рыбного хозяйства в объеме до 1,0–1,3 млн т (в основном семги и форели) ежегодно. В перспективе с наращиванием объемов производства таких объектов марикультуры, как треска, палтус, камбаловые, зубатки, имеющих большой спрос на мировом рынке, и «вывода» марикультуры в отдаленные районы своей 200-мильной зоны Норвегия может увеличить объемы выращивания морских живых ресурсов до 2,0–2,5 млн т. Это позволит ей создать новую основу для устойчивой, управляемой сырьевой базы рыбного хозяйства.

Не исключено, что в этом случае морское рыболовство, использующее естественные морские ресурсы, может быть сокращено, а по некоторым объектам полностью прекращено либо по экономическим соображениям, либо по необходимости сохранения их естественного генофонда и нерестового потенциала.

Для расширения потенциала сырьевой базы Норвегия ведет в водах Антарктики эксплуатацию запасов криля в промышленных целях. Этому способствует возрастающий спрос на производство кормов марикультурных хозяйств и потребности фармацевтической промышленности.

В долгосрочном плане рыбное хозяйство Норвегии, как и прежде, будет развиваться как сектор экономики, ориентирующийся на экспорт. Поэтому Норвегия заинтересована в удержании уже освоенных рынков сбыта рыбной продукции и проводит в своей внешнеторговой политике активную работу по их расширению и освоению новых.

В стратегии управления эксплуатацией морских живых ресурсов и установления объемов их использования в промышленных целях норвежские власти в последние годы руководствуются не только и не столько биологически обоснованными критериями возможного оптимального изъятия, сколько экономической целесообразностью, в частности, удержанием высокой цены сырья и продукции на внешнем рынке. Довольно часто норвежские представители рыбохозяйственной отрасли при принятии решений о величине ОДУ по тем или иным объектам рыболовства на двусторонних и многосторонних переговорах занимают, как правило, осторожную позицию, если возникает вопрос об увеличении ОДУ, либо вообще стараются его понизить.

Наиболее острой проблемой для норвежского рыбного хозяйства, как и прежде, остается сбалансированность производственных мощностей флота с состоянием сырьевой базы морского рыболовства. Избыточные производственные мощности изымаются посредством государственных экономических шагов (например, возмещение затрат судовладельцу при выводе судна из промысловой деятельности, утилизация судов, субсидии при продаже за рубеж). Решение по обновлению, модернизации рыболовного флота, как и береговых рыбоперерабатывающих предприятий, принимают сами владельцы флотов и предприятий, используя кредитные банковские механизмы.

Последние в Норвегии для рыбного хозяйства не превышают 4–6% годовых.

Одновременно с этим в Норвегии действует сбалансированная процедура наделения судовладельцев квотами добычи (вылова), в которой участвуют представители правительства, судовладельцы-рыбопромышленники, ученые и неправительственные организации, ассоциации и объединения рыбаков. Решения по этому важнейшему вопросу принимаются, как правило, консенсусом. В Норвегии отсутствует какая-либо плата за пользование морскими рыбными ресурсами в промышленных целях.

Запасы морских живых ресурсов 200-мильных зон Норвегии (экономическая континентальная зона, рыбоохранная зона вокруг архипелага Шпицберген, рыболовная зона у о-ва Ян-Майен) обеспечивают рыболовный флот Норвегии возможностями для эффективного использования своих промысловых мощностей. При этом сырье (в большей своей части) с норвежских судов поступает на береговые рыбоперерабатывающие фабрики для выработки качественной продукции с высокой добавочной стоимостью. Такой подход сформировался исторически. Этому способствуют действующая экономическая модель, а также соответствующая законодательная база, которые создают заинтересованность рыбодобывающего сектора в поставке сырья для береговых рыбоперерабатывающих предприятий.

Наряду с этим Норвегия проводит протекционистскую политику по дополнительному привлечению сырья на свои береговые фабрики с иностранного флота, который ведет промысел в ее 200-мильных зонах и за их пределами в Баренцевом, Норвежском и Северном морях. При этом создаются оптимальные условия для захода, выгрузки и ремонта судов в портах Норвегии (своевременность оплаты за сданное сырье, скорость выгрузки, снабжение и т.д.).

На протяжении длительного периода в Норвегии действуют проверенная практикой система сбыта рыбного сырья через электронные торги; формирование минимальных цен на сырье посредством обязательной договоренности между рыбаками и рыбопереработчиками; морской и береговой контроль за объемами вылова и соблюдением правил рыболовства.

В течение длительного периода норвежское морское рыболовство и береговая рыбопереработка субсидировались государством в целях поддержания определенного уровня их рентабельности, особенно для северных районов страны, где необходимо было сохранить рабочие места и предотвратить отток населения. Одновременно с этим государство совместно с объединением рыбаков последовательно вело работу по выводу рыбного хозяйства и, прежде всего, такую ее важную составляющую, как морское рыболовство, на оптимальный уровень рентабельности, что дало положительные результаты и позволило в 90-е гг. отменить субсидирование.

В Норвегии выработана долгосрочная стратегия на дальнейшее развитие рыбного хозяйства страны и повышение ее рентабельности. Это особенно важно в условиях надвигающегося неминуемого сокращения запасов и добычи углеводородного сырья. Восполнить от этого потери бюджета страны, по мнению норвежских государственных деятелей и политиков, должно высокорентабельное, ориентированное на внешние рынки, рыбное хозяйство страны.

Государственное управление рыбным хозяйством осуществляется через единый централизованный правительственный орган – Министерство промышленности, где рыбную отрасль возглавляет Министр рыболовства, и Береговую Администрацию, имеющих свои службы по различным направлениям в приморских губерниях по всему побережью. Вся деятельность аппарата Министра рыболовства и Береговой Администрации финансируется, включая научно-исследовательские институты, из государственного бюджета, утверждаемого Стортингом (парламентом) Норвегии.

Норвежско-российские отношения в различных областях рыбного хозяйства основываются на принципах добрососедства и базируются на ряде межправительственных соглашений, позволяющих двум государствам решать на взаимовыгодных условиях вопросы, связанные с управлением общими и ассоциированными с ними запасами, рыболовством, торговлей рыбными товарами, научными исследованиями.

Актуальными для России и Норвегии остаются пока еще не решенные проблемы рыболовства в морском районе архипелага Шпицберген, что оказывает определенное напряжение при осуществлении промысла российскими судами и их контроля со стороны норвежской Береговой охраны. Эта проблема не была снята и подписанным 15 сентября 2010 г. Договором между Российской Федерацией и Королевством Норвегия о разграничении морских пространств и сотрудничестве в Баренцевом море и Северном Ледовитом океане.

Вместе с тем, с учётом единства запасов морских живых ресурсов как для норвежской и российской 200-мильных зон, так и для морского района архипелага Шпицберген, имеются все предпосылки для дальнейшего долгосрочного совместного использования этих ресурсов на научной основе. Такой подход следует применять на практике, используя гармонизированные меры регулирования и контроля над рыболовством по всему Баренцеву морю.

Перспективным направлением в развитии сотрудничества представляется марикультура с учетом имеющегося у сторон научного и практического потенциала таких организационных форм как совместные предприятия, фермы, компании.

Надвигающаяся широкомасштабная разведка и разработка углеводородных запасов на континентальном шельфе Баренцева моря, которая заметно активизировалась как норвежскими, так и российскими соответствующими структурами с привлечением третьих стран, особенно после заключения Договора 2010 года, выдвинули новые вызовы перед российским и норвежским рыболовством в этом море. В этих условиях необходимы объединение усилий рыбохозяйственных отраслей двух стран по сохранению традиционного рыболовства в Баренцевом море и признание Россией и Норвегией статуса этого моря как исторически используемого населением прибрежных общин в рыбохозяйственных целях с ограниченным использованием и только на основе научных рекомендаций для разведки и разработки углеводородных запасов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аверинцев С. В. Баренцево море как питомник промысловых рыб // Природа.— 1935. № 7.— С. 47–54.
- Адров Н. М. Исследования Баренцева моря за 1000 лет. Ч. 1. От начала тысячелетия до первой половины XX века. Мурманск, 2006. 536 с.
- Алексеев А. П., Истошин Б. В. Схема постоянных течений Норвежского и Гренландского морей // Тр. ПИНРО. 1956. Вып. 9. С. 48–54.
- Алексеев А. П., Пономаренко В. П., Крысов А. И., Селиверстова Е. И. К российской истории изучения и освоения промышленного лова сельди в Северо-Европейском бассейне Северного ледовитого океана. Мурманск: ПИНРО, 2003. 152 с.
- Андряшев А. П. Рыбы северных морей СССР. Москва, Ленинград: АН СССР, 1954. 564 с.
- Арлов Т. Б. История архипелага Шпицберген. Москва: Паулсен, 2016. 592 с.
- Атлас промысла сельди в Норвежском море в 1995–2001 гг. Мурманск: ПИНРО, 2003. 127 с.
- Бараненкова А. С. Исследования ПИНРО по оценке численности и причин урожайности промысловых рыб Баренцева моря // Тр. ПИНРО. 1968. Вып. 23. С. 193–216.
- Бекашев К. А. Сможет ли Россия защитить свои права в водах Шпицбергена? // В сб.: Морское право и политика / Под ред. Бекашева К. А. Москва, 2006. № 3. С. 2–10.
- Бекашев К. А. Достойный вклад в управление правового режима в Арктике // В сб.: Альманах кафедры международного права МГЮА им. Кутафина О. Е. / Под ред. Бекашева К. А. Москва: Проспект, 2012. С. 8–19.
- Бекашев К. А., Бекашев Д. К. О защите интересов Российской Федерации в районе Шпицбергена / Рыбное хозяйство. 2005. № 6. С. 34–35.
- Бекашев К. А. СБЕР — эффективный механизм сотрудничества в Баренцево-Евроарктическом регионе // Рыбное хозяйство. 2013. № 6. С. 27–30.
- Бекашев Д. К. Будет ли дополнена Конвенция ООН по морскому праву 1982 года в части сохранения морских живых ресурсов открытого моря? // Рыбное хозяйство. 2015. № 3. С. 56–60.
- Бенко Ю. К., Пономаренко В. П. Основные промысловые рыбы Баренцева, Норвежского и Гренландского морей. Мурманск: ПИНРО, 1972. 144 с.
- Биржевая торговля ВБР. Ассоциация добытчиков минтая. Владивосток, 2010. 18 с.
- Борисов В. М. В Баренцевом море переизбыток трески // Рыбное хозяйство. 2012. № 4. С. 16–18.
- Борисов В. М. Об «устойчивом» рыболовстве и «управлении» морскими рыбопромысловыми запасами (на примере трески Баренцева моря) // Рыбное хозяйство. 2014. № 4. С. 68–72.
- Борисов В. М. Динамика запаса трески Баренцева моря и современные меры регулирования ее промысла // Тр. ВНИРО. 2015. Т. 155. С. 20–30.
- Борисов В. М., Бойчук С. И., Ванюшин Г. П., Гомонов А. Д., Ключков Д. Н., Котенев Б. Н., Крылов Г. Г., Шатохин Б. М. Синоптический мониторинг запасов трески в Баренцевом море в 2005 г. на основе использования современных исследовательских технологий изучения биоресурсов. М: Изд-во ВНИРО, 2006. 52 с.

- Борисов В. М., Котенев Б. Н., Борисов А. И. Российские переловы баренцевоморской трески в море и в норвежских отчетах // Рыбное хозяйство. 2006. № 5. С. 6–9.
- Боханов Д. В., Лайус Д. Л., Моисеев А. Р., Соколов К. М. Оценка угроз морской экосистеме Арктики, связанных с промышленным рыболовством, на примере Баренцева моря. Москва: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2013. 108 с.
- Вылегжанин А. Н., Зиланов В. К. Международно-правовые основы управления морскими живыми ресурсами. Москва: Экономика, 2004. 221 с.
- Вылегжанин А. Н., Зиланов В. К. Шпицберген: правовой режим прилегающих морских районов. М.: СОПС. 2006. 248 с.
- Зиланов В. К. Путассу Северной Атлантики. Легкая и пищевая промышленность. Москва, 1984. 160 с.
- Зиланов В. К. Единство экологического комплекса северных морей как основа сотрудничества Советского Союза и Норвегии в области сохранения и оптимального использования морских живых ресурсов. Москва: Труды ВНИРО, 1989. 50 с.
- Зиланов В. К. Морская рыболовная политика России и мировое рыболовство. Новые подходы... Часть 1 // Рыбное хозяйство. 1996. № 3. С. 8–14.
- Зиланов В. К. Морская рыболовная политика России и мировое рыболовство. Новые подходы... Часть 2 // Рыбное хозяйство. 1996. № 4. С. 10–13.
- Зиланов В. К. Россия–Норвегия: возможности интеграции // Рыбное хозяйство. 1999. № 6. С. 17–19.
- Зиланов В. К. Российско-норвежскому соглашению о сотрудничестве в области рыболовства – 30 лет // Рыбные ресурсы. 2005. № 1. С. 15–16.
- Зиланов В. К. Российско-норвежское сотрудничество: опыт, новые вызовы и направления // Рыбное хозяйство. 2006. № 3. С. 8–9.
- Зиланов В. К. Баренцевоморская ошибка Президента. Мурманск, 2012. 418 с.
- Зиланов В. К., Кудрин Б. Д., Лука Г. И., Трояновский Ф. М. Открытие и промышленное освоение новых районов и объектов рыболовства в северной Атлантике в 60–70-е годы XX века. Мурманск: ПИНРО, 2004. 162 с.
- Зиланов В. К., Лука Г. И., Зеленцов А. В. Рыбная промышленность Норвегии в XXI веке: от морского рыболовства к марикультуре. Москва: Изд-во ВНИРО, 2008. 313 с.
- Зиланов В. К., Лука Г. И. Аквакультура Норвегии. Мурманск: ПИНРО, 2009. 187 с.
- Зиланов В. К., Яник Л. В. Рыболовство Норвегии. Москва: ВНИРО, 1979. 153 с.
- Использование передовых измерительных систем в современном траловом лове. <http://www.scanmar.no/>
- История Норвегии. Москва: Наука, 1980. 710 с.
- Котенев Б. Н. Что еще осталось в Мировом океане? // Рыболовство России. 2001. № 5. С. 50–53.
- Кудрявцев В. И. Использование гидроакустики в рыбном хозяйстве. Москва: Пищевая промышленность, 1979. 172 с.
- Лука Г. И. Развитие научного сотрудничества СССР и Норвегии по вопросам совместных исследований биоресурсов в Норвежском, Гренландском и Баренцевом морях // В сб.: Вопросы сотрудничества СССР и Норвегии в области рыбного хозяйства. Москва: ВНИРО, 1988. С. 90–94.
- Марти Ю. Ю. Миграции морских рыб. Москва: Рыбная промышленность, 1980. 248 с.
- Маслов Н. А. Донные рыбы Баренцева моря и их промысел // Тр. ПИНРО. 1944. Вып. 8. С. 3–186.
- Моисеев П. А. Биологические ресурсы Мирового океана. Москва: Агропромиздат, 1989. 240 с.
- Недавние изменения в области торговли рыбой // ФАО, Подкомитет по торговле рыбой, XIV сессия. Берген, 2014. 5 с. COFI: FT/XIV/2014/5

- Низовцев Г. П., Ковцова М. В., Третьяк В. Л. Биологическое обоснование промысловой меры аркто-норвежской треки и пикши // Рыбное хозяйство. 1990. № 9. С. 25–31.
- Норвегия в цифрах и фактах. Осло: изд-во МИД и Статуправления Норвегии, 2007. 60 с.
- Оффшорная технология выращивания рыбы. 2012. <http://aquavitro.org/2012/11/13/offshornaya-texnologiya-vyrashhivaniya-ryby/>
- Павленко А. А. Снюрредовный промысел в Баренцевом море // Рыбное хозяйство. 2005. № 5. С. 56–59.
- Протокол 46-й сессии Смешанной российско-норвежской комиссии по рыболовству. Мосс, 2016. 23 с.
- Рыбная промышленность Норвегии: цифры и факты. Тронхейм: Министерство рыболовства, Норвежская ассоциация рыбаков, 2000.
- Рыбная промышленность и хозяйство России и Норвегии в 2003 году (Белая книга). М.: ВНИЭРХ. 2005. 130 с.
- Сафронов В. А. Современные системы контроля орудий лова на судах ДВ бассейна // Матер. Межд. научно-технической конференции. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2010. С. 229–231.
- Сборник руководящих документов по рыболовству в 200-мильной экономической зоне Норвегии, островов Шпицберген и Медвежий. Мурманск, 1979. 103 с.
- Сборник нормативных актов СССР-Норвегия: сотрудничество в области рыбного хозяйства. Мурманск, 1988. 172 с.
- Сборник законодательных и нормативных актов в области рыболовства в водах Норвегии, Фарер и района действия конвенции СВА. Мурманск, 1992. 236 с.
- Сборник законодательных и нормативных актов в области рыболовства в водах Норвегии, Фарер, и района действия конвенции СВА. Мурманск, 1995. 254 с.
- Советско-норвежские отношения 1917–1955 гг. Сборник документов. Москва, 1997. 683 с.
- Состояние мирового рыболовства и аквакультуры 2012 // ФАО, Департамент рыболовства и аквакультуры. Рим, 2012. 237 с.
- Состояние мирового рыболовства и аквакультуры 2014. Возможности и проблемы // Продовольственная и сельскохозяйственная Организация Объединенных Наций. Рим, 2014. 233 с. <http://fao.org/2/sofia14r>; <http://www.fao.org/news/story/ru/item/231679/icode/>
- Филин А. А. Российско-норвежская программа исследований по оценке максимального устойчивого вылова в экосистеме Баренцева моря // Рыбное хозяйство. 2006. № 1. С. 40–41.
- Чумаков А. К., Глухов А. А. Ярусный промысел рыб в водах Мурманска. Мурманск: НПК «Персей», 1994. 77 с.
- Чумаков А. К., Лука Г. И. Перспективы развития ярусного промысла в Баренцевом море. СПб.: Наука, 2014. 336 с.
- Юданов И. Г. Биологическое обоснование рационального использования атлантико-скандинавской сельди в норвежском море // Тр. ПИНРО. 1968. Вып. 23. С. 459–477.
- Яник Л. В. Рыболовство и рыбохозяйственная политика Норвегии на рубеже 80-х годов // Сб. ЦНИИТЭРХ. 1982. Вып. 6. С. 18–38.
- Act of 17 June 2005 no 79 relating to aquaculture // Aquaculture Act / Bergen: Norwegian Ministry of Fisheries and Coastal Affairs, 2006. P. 24–30.
- Advice September 2014. Widely distributed and migratory stocks. Stock Blue whiting in Subareas I–IX, XII, and XIV // Report of the ICES Advisory Committee, 2014, Book 9. Copenhagen, 2014. 13 pp.



- Aglen A., Anisimova N.A., Bogstad B., Boitsov S. et al. Joint PINRO/IMR Report on the State of the Barents Sea Ecosystem in 2006 with Expected Situation Considerations for Management. Bergen-Murmansk: IMR/PINRO, 2006. No. 3. 213 pp.
- Agreed Record of Conclusions of Fisheries Consultations between the European Community and Norway on the Regulation of Fisheries in Skagerrak and Kattegat for 2007. Brussels, 2006.
- Agreed Record of Conclusions of the Fisheries Consultations between the European Community and Norway for 2007. Brussels, 2006.
- Agreed Record on a Fisheries Arrangement between the European Union, the Faroe Islands and Norway on the Management of Mackerel in the North-East Atlantic from 2014 to 2018. London, 2014.
- Agreed Record of Conclusions of Fisheries Consultations between Norway, the European Union and the Faroe Islands on the Management of Mackerel in the North-East Atlantic for 2015. Bergen, 2014.
- Agreed Record of Conclusions of Fisheries Consultations between Norway and the European Union on the Management of Mackerel in the North-East Atlantic for 2015. Bergen, 2014.
- Agreed Record of Fisheries Consultations between the European Union and Norway for 2015. Brussels, 2015.
- Aktiviteter og resultater i 2013. Oslo: FNF, 2014. 59 pp.
- Aquaculture in Norway. Oslo: Norwegian Seafood Federation – Norwegian Seafood Export Council, 2005. 16 pp.
- Armstrong C. W., Eide A., Flaaten O., Heen K., Kaspersen W.I. Rebuilding the Northeast Arctic Cod Fisheries – Economic and Social Issues. Tromsø: Norwegian College of Fishery Science, University of Tromsø, 2013. 37 pp.
- Årsberetning 2013. Norske sjømatbedrifters landsforening og servicekontor. Trondheim: NSL, 2013. 28 pp.
- Barents Sea and Norwegian Sea Capelin in Subareas I and II, excluding Division IIa west of 5°W (Barents Sea Capelin) // Report of the ICES Advice 2014, Book 3. Copenhagen, 2014. 12 pp.
- Bergh Ø., Asplin L., Boxaspen K., Lorentzen T., Nylund A., Ottem K., Sundby S. Climate Change – Its Consequences for Norwegian Aquaculture. Bergen: Institute of Marine Research, 2007. 12 pp.
- Bogstad B., Drevetnyak K.V., Byrkjedal I., Dolgov A.V., Gjøsæter H., Johannesen E., Mehl S., Høines Å., Shevelev M.S., Smirnov O.V. Biotic Components. Bergen, 2009.
- Borisov V.M., Shibanov V.N. The practical experience of NEA cod HCR implementation. Pros and cons // Proc. 17th Russian-Norwegian Symp. «Long Term Sustainable Management of Living Marine Resources in the Northern Seas». Bergen: IMR/PINRO, 2016. P. 28–42.
- CES Report of the ICES Advisory Committee on the Marine Environment. Copenhagen: ICES, 2004. 263 pp.
- Criscione V. Making the Seafood Switch. Norway, 2012. 3 pp.
- Description of Relevant Fishing Gear and Fishery Activities in the Norwegian Economic Zone. Bergen: Directorate of Fisheries, 2010. 22 pp.
- Economic and Biological Figures from Norwegian Fisheries 2013. Bergen: Directorate of Fisheries, 2014. 41 pp.
- Economic and Biological Figures from Norwegian Fisheries 2014. Bergen: Directorate of Fisheries, Statistics Department, 2015. 38 pp.
- Ekerhovd N.– A. Individual Vessel Quotas and Unregulated Species: The Norwegian Blue Whiting Fishery. Bergen: Department of economics of the Institutt for Samfunnsøkonomi, 2007. 34 pp.

- Ekerhovd N.– A., Steinshamn S. I. Optimization in the 'Pelagic Complex': A Multi-Species Competition Model of North East Atlantic Fisheries. SNF Working Paper no. 12/14. Bergen, 2015.
- Environmental Report Norwegian Seafood Industry. Emphasizing Facts from 2012 up to July 2013. Oslo: FHL, Næringslivets Hus, 2013. 87 pp.
- Evaluation of the Norwegian Reference Fleet. A Report to the Institute of Marine Research by an International Committee. Bergen, 2011. 34 pp.
- Exploitation of Marine Living Resources – Global Opportunities for Norwegian Expertise. Trondheim: Tapir, 2006. 50 pp.
- Facts about Fish. Seafood from Norway (NORGE). Tromsø, 1996. 30 pp.
- Facts about Fisheries and Aquaculture 2013. Oslo: Norwegian Ministry of Fisheries and Coastal Affairs, 2013. 33 pp. [www.publikasjoner.dep.no](http://www.publikasjoner.dep.no)
- Facts 2007 – the Norwegian Petroleum Sector. Stavanger: Ministry of Petroleum and Energy, Norwegian Petroleum Directorate, 2007. 200 pp.
- First update of the Integrated Management Plan for the Marine Environment of the Barents Sea–Lofoten Area. Meld. St. 10 (2010–2011) Report to the Storting (white paper). Oslo: Norwegian Ministry of Environment, 2011.
- Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond. Handlingsplan og budsjett 2014, Oslo, 2014. 60 pp.
- Frank A., Bjørnal T. The Economics of Salmon Aquaculture. Chichester (UK), 2011. 231 pp.
- Gullestad P. The «Discard Ban Package» – Norwegian Experiences in Efforts to Improve Fisheries Exploitation Patterns. Bergen: Norwegian Directorate of Fisheries, 2012. 11 pp.
- Henriksen E. Norwegian Coastal Fisheries. An Overview over the Fishing Fleet Less than 21 Meters. Tromsø: Nofima, 2014. 55 pp.
- Hilborn R., Hilborn U. Overfishing: What Everyone Needs to Know? New York: Oxford, University Press, 2012. 150 pp.
- Holmefjord L., Sandberg P. Key Figures from Aquaculture Industry 2013. Bergen: Directorate of Fisheries, 2013. 33 pp.
- Holmefjord L., Sandberg P. Profitability Survey on the Production of Atlantic Salmon and Rainbow Trout 2013. Bergen: Directorate of Fisheries, 2014. 89 pp.
- Holmefjord L., Sandberg P. Economic and Biological Figures from Norwegian Fisheries – 2014. Bergen: Directorate of Fisheries, Statistics Department, 2015. 38 pp.
- Holmefjord L., Sandberg P. Norwegian Fishing Vessels, Fishermen and Licenses 2014. Bergen: Directorate of Fisheries, Statistical Department, 2015. 86 pp.
- Hønneland G., Hvordan skal Putin ta Barentshavet tilbake? (How Shall Putin Take the Barents Sea Back?). Trondheim: Akademika, 2013. 152 pp.
- Horn L. Scenarios for Aquaculture in Norway and Research as a Tool to Achieve the Goals. Matre: Research Council of Norway, 2006. 26 pp.
- ICES2014. Report of the WGWIDE Subgroup for Updated Mackerel Advice for 2014. Copenhagen: ICES CV 2014/ACOM:48. 40 pp.
- ICES2015. Report of the Arctic Fisheries Working Group (AFWG). Hamburg: ICES CM 2015/ACOM:05. 639 pp.
- ICES2016. Report of the Arctic Fisheries Working Group (AFWG). ICES CM 2016/ACOM:05. 631 pp.
- Jakobsen E. W. En kunnskapsbasert maritim næring. Oslo: Handelshøyskolen BI., Institutt for strategi og logistikk. Forskningsrapport, 2011. 148 pp.
- Jakobsen T., Ozhigin V. K. The Barents Sea: Ecosystem, Resources, Management. Half a Century of Russian–Norwegian Cooperation. Trondheim: Tapir Academic, 2011. 821 pp.
- Jennings S., Kaiser M. J. The Effects of Fishing on Marine Ecosystems. Conwy: Centre for Environment, Fisheries, Aquaculture Science, Conwy Laboratory, 1998. 51 pp.

- Jørgensen A.– K., Hønneland G. Felles hav, felles utfordringer (Общее море, общие задачи). Lysaker: Fridtjof Nansen Institute Report, 2015. 107 pp.
- Knowledge and Advice for Rich and Clean Oceans. Bergen: Institute Marine Research, 2014. 12 pp.
- Krakstad J.– O., Klepsvik J., Bakken E., Erstad H., Lundsør E. Fisheries Development Cooperation. Bergen: Institute of Marine Research, Directorate of Fisheries, 2006. 42 pp.
- Kysten er din – regler for fritidsfiske i sjøen. Bergen: Directorate of Fisheries, 2014. 24 pp.
- Leading Integrated Protein Provider. Annual Report 2014. Oslo: Marineharvest, 2014. 215 pp.
- Lerøy O.– E. Leading the Blue Revolution. Marine Harvest ASA, NASF, 2015. 19 pp.
- Main Features of the Tax Programme for 2015. Oslo: Ministry of Finance, 2014. 31 pp.
- Maritime Opportunities – Blue Growth for a Green Future. The Government's Maritime Strategy. Oslo: Norwegian Ministry of Trade, Industry and Fisheries, 2015. 60 pp.
- McBride M.M., Filin A., Titov O., Stiansen J.E. (Eds.). IMR/PINRO update of the «Joint Norwegian-Russian environmental status report on the Barents Sea Ecosystem» // IMR/PINRO Joint Rep. Ser., 2014 (1). 64 pp.
- McQuinn I.H., Simard Y., Stroud T.W.F., Beaulieu J.– L., Walsh S.J. An adaptive, integrated «acoustic-trawl» survey design for Atlantic cod (*Gadus morhua*) with estimation of the acoustic and trawl dead zones // ICES J. Mar. Sci. 2005. V. 62. No. 1. P. 93–106.
- Minifacts about Norway 2015. Oslo: Statistics Norway for the Norwegian Ministry of Foreign Affairs, 2015. 66 pp.
- Moksnes E., Jørgensen L.L. Challenges Facing the Coastal Zone. Bergen: IMR, 2006. 4 pp.
- Montgomerie M. Basic Fishing Methods. Manchester: Fisheries Development Centre, Seafish Flume Tank, 2005. 39 pp.
- Nedreaas K. Evaluation of the Norwegian Reference Fleet. A Report to the Institute of Marine Research by an International Committee. Copenhagen: ICES, 2011. 34 pp.
- Nielsen J.R., Ulrich C., Hegland T.J., de Voss B., Thøgersen T.T., Bastardie F., Leyre G., Eigaard O.R., Kindt-Larsen L. Critical report of current fisheries management measures implemented for the North Sea mixed demersal fisheries. Charlottenlund: DTU Aqua, 2013. DTU Aqua Report no. 263–2013. 80 pp.
- Norske sjømatbedrifters landsforening og servicekontor årsberetning 2013. Trondheim, 2014. 56 pp.
- Norway, Seafood Industry Report. Oslo, 2006. 40 pp.
- Norwegian Export Statistics. Tromsø: Norwegian Seafood Export Council, 2006. 14 pp.
- Norwegian Fisheries Management. Oslo: Norwegian Ministry of Fisheries and Coastal Affairs, 2007. 20 pp.
- Norwegian Fishing Vessels, Fishermen and Licenses 2014. Bergen: Directorate of Fisheries, Statistical Department, 2015. 86 pp.
- Norwegian Trade and Industry. Oslo: Ministry of Trade and Industry, 2005, 56 pp.
- Olsen Ø. Fish Farming 2005. Oslo: Official Statistics of Norway, 2007. 72 pp.
- Our Ships and the Men Whose Names they Bear. Bergen: Institute of Marine Research, 2006. 21 pp.
- Overview of Norwegian Seafood around the World. Oslo: Norwegian Seafood Export Council, 2007. 24 pp.
- Oxvig U., Hansen U.J. Fishing Gears. København: Fiskericirklen, 2007. 47 pp.
- Pioneering results from the Institute of Marine Research. Aquaculture Research, 1882–2007. Bergen: Institute of Marine Research, 2007. 16 pp.
- Protocol of Fisheries Consultations between the European Union, on behalf of Sweden, and Norway for 2015. Clonakilty, 2014.
- Protokoll fra drøftelser mellom Færøyske og Norske myndigheter, 7–8 Desember 2006. Tórshavn, 2007.

- Protokoll fra møte i det Norsk-Grønlandske kontaktutvalg, 12–13 Desember 2006. København, 2006.
- Recommendation of 11 March 2011 from the Ministry of the Environment, approved in the Council of State the same day. Meld. St. 10 (2010–2011) Report to the Storting (white paper). Oslo: Norwegian Ministry of Environment, 2012. 149 pp.
- Report from the Commission to the Council, COM (2015) 239 Final Communications from the Commission to the European Parliament and the Council Consultation on the Fishing Opportunities for 2016 under the Common Fisheries Policy. Brussels, 2015.
- Revisert Nasjonalbudsjettet 2006. Det Kongelige Finansdepartement, 2006.
- Richardson R., Henriksen K. Employment in EU Fish Processing Industry Based on Norwegian Seafood Export. Tromsø: SINTEF Rep., 2014. 20 pp.
- Salmon Farming Industry Handbook 2014. Marine Harvest ASA, 2014. 83 pp. <http://www.marineharvest.com/>
- Sandberg P. Key Figures from the Norwegian Aquaculture Industry. Bergen, 2007. 28 pp.
- Sandberg P. Norwegian Fishing Vessels. Bergen: Norwegian Directorate of Fisheries, 2007. 90 pp.
- Sandberg P. Key Figures of Norwegian Fisheries-Based on Output and Input Regulation. Nordic Climate Fish Conference. Solstrand: Norwegian Directorate of Fisheries, 2011. 22 pp.
- Sandberg P. Key Figures of Norwegian Fisheries – Based on Output and Input Regulation // Nordic Climate Fish Conf. (Solstrand, 19–21 January 2011). Solstrand: Norwegian Directorate of Fisheries, 2011. 24 pp.
- Statistical Overview of Norwegian Seafood around the World. Tromsø: Norwegian Seafood Export Council, 2007. 24 pp.
- Statistical Yearbook of Norway 2013. Oslo: Statistics Norway's Information Centre, 2014. 397 pp.
- Statistikk for akvakultur 2013. Bergen: Directorate of Fisheries, 2014. 47 pp.
- Statistics Norway's Information Centre. Oslo, 2014. 44 pp.
- Statistikk for akvakultur 2014. Bergen: Norwegian Directorate of Fisheries, Statistical Department, 2015. 52 pp.
- Stiansen J.E., Bogstad B., Budgell P., Dalpadado P., Gjørseter H., Hauge K.H., Ingvaldsen R., Loeng H., Mauritzen M., Mehl S., Ottersen G., Skogen M., Stenevik E.K. Status Report on the Barents Sea Ecosystem, 2004–2005. Bergen: IMR, 2005. 50 pp.
- Stock: Blue Whiting. Quality Handbook Blue whiting (Subareas I–IX, XII, and XIV) // Working Group: Working Group for Widely Distributed Stocks. Copenhagen: ICES, 2012. P. 827–862.
- Stock Capelin in Subareas I and II, excluding Division IIa west of 5° W (Barents Sea Capelin) // ICES Advice 2014. Book 3. Copenhagen, 2014. 12 pp.
- Strauss T. Ozeaneum Public Aquarium. Stralsund. <https://ru.wikipedia.org/>
- Technical Requirements for Fish Farming Installations. Oslo: Norwegian Ministry of Fisheries and Coastal Affairs, 2007. 16 pp.
- Technology Transfer through Networks: Experiences from the Norwegian Seafood Industry. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2005. 25 pp.
- The Institute of Marine Research's Reference Fleet Program. Trust Based Co-operation between Fishermen and Scientists. Bergen: IMR, 2007. 12 pp.
- The Riches of the Sea – Norway's Future. Oslo: Norwegian Ministry of Fisheries and Coastal Affairs, 2007. 20 pp.
- This is Norway 2014. What the Figures Say. <http://www.ssb.no/en/norge/>
- Thorvaldsen T., Holmen I.M., Moe H. HUMAN Factors and Escape of Salmon from Norwegian Sea-Cage Installations. Trondheim: SINTEF Fisheries and Aquaculture, 2014.

- Torrissen O. Status Report for Norwegian Aquaculture 2007. Bergen: Institute of Marine Research, 2007. P. 3–5.
- Tverdal A., Larssen R. B. Factors related to the feed conversion ratio in Norwegian salmon production // Proc. 11th Int. Symp. on Veterinary, Epidemiology, and Economics. Cairns (Aus.), 2006. 3 pp.
- Yaragina, N. A. Biological parameters of immature, ripening, and non-reproductive, mature northeast Arctic cod in 1984–2006 // ICES J. Mar. Sci. 2010. V. 67. P. 2033–2041.
- Ytrestøyl T., Aas T. S., Åsgård T. Resource Utilisation of Norwegian Salmon Farming in 2012 and 2013. Tromsø: Nofima, 2014. 34 pp.
- Van Slooten P. Mackerel. TrekNature. [http://www.treknature.com/gallery/Europe/United\\_Kingdom/photo173061.htm](http://www.treknature.com/gallery/Europe/United_Kingdom/photo173061.htm)
- Vidarsson J. R., Thordarson G., Henriksen E., Iversen A., Djurhuus D., Berthelsen T., Heather M., Brown T., Decker D. Coastal Fisheries in the North Atlantic. Reykjavik: Matis Food Research, Innovation and Safety, 2015. 62 pp.
- Vylegzhanin A. N., Zilanov V. K. Spitsbergen; Legal Regime of Adjacent Marine Areas. Utrecht, 2007. 167 pp.
- Widely distributed and migratory stocks. Stock herring in Subareas I, II, and V, and in divisions IVa and XIVa. Norwegian spring-spawning herring // Report of the ICES Advisory Committee, 2014, Book 9. Copenhagen, 2014. 11 pp.
- Widely distributed and migratory stocks. Stock horse mackerel (*Trachurus trachurus*) in divisions IIa, IVa, Vb, VIa, VIIa–c, e–k, and VIIIa–e (western stock) // Report of the ICES Advisory Committee, 2014, Book 9. Copenhagen, 2014. 21 pp.
- Widely distributed and migratory stocks. Blue whiting in Subareas I–IX, XII, and XIV // Report of the ICES Advisory Committee, 2014, Book 9. Copenhagen, 2014. 13 pp.

Зиланов В.К., Борисов В.М., Лука Г.И.  
**Рыбное хозяйство Норвегии**

Главный редактор Н.Э. Боровик  
Редактор О.С. Юрова  
Художественный редактор М.Е. Котова  
Компьютерная верстка Ю.С. Яковлев

Подписано в печать 13.11.2017  
Печ. л. 18,5. Формат 70×100/16  
Тираж 300 экз. Заказ №

Издательство ВНИРО  
107140, Москва, ул. Верхняя красносельская, 17  
Тел.: (499) 264-65-33  
Факс.: (499) 264-91-87